

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN MEMANFAATKAN BARANG-BARANG BEKAS
TERHADAP KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI SISTEM KOORDINASI
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI ARJASA JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh:
Siti Alfiyana Azizah
NIM : T20188037

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2022**

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN MEMANFAATKAN BARANG-BARANG BEKAS
TERHADAP KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI SISTEM KOORDINASI
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI ARJASA JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

Diajukan kepada UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi



Oleh:

Siti Alfiyana Azizah
NIM : T20188037

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2022**

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN MEMANFAATKAN BARANG-BARANG BEKAS
TERHADAP KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI SISTEM KOORDINASI
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI ARJASA JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

Diajukan kepada UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Disetujui Pembimbing



Dr. Hj. Umi Fariyah M.M, M.Pd.
NIP. 196806011992032001

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN MEMANFAATKAN BARANG-BARANG BEKAS
TERHADAP KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI SISTEM KOORDINASI
KELAS XI IPA DI SMA NEGERI ARJASA JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Selasa

Tanggal : 14 juni 2022

Ketua



Dr. Istifadah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196804141992032001


Sekretaris



Nanda Eska Anugrah Nasution, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199210312019031006

Anggota:

1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd

()

2. Dr. Hj. Umi Farihah, M.M., M.Pd

()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

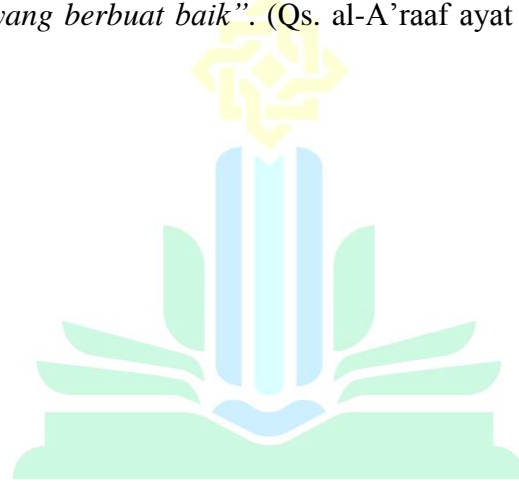


Prof. Dr. Hj. Mukniah, M.Pd.I.
NIP. 19640511 199903 2 001

MOTTO

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ
اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾

Artinya: “dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan Berdo’alah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik”. (Qs. al-A’raaf ayat 56) (Lajnan, “Qur’an Kemenag.”)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, berkat welas asih dan kuasa-Nya yang telah memberi kemudahan kepada saya. Semerbak sholawat salam senantiasa saya haturkan kepada Beliau Baginda Nabi Agung Muhammada SAW. Dengan ini saya persembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Muallim dan Bapak Mahdum dan Ibu Siti Jazilatul Istianah dan Ibu Qoimah, kedua bapak dan kedua ibuku terkasih, skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada beliau malaikat tanpa sayap yang selalu saya sayangi, sebagai tanda bakti, hormat, dan ungkapan terimakasih karena telah membesarkan, mendidik, memberi perhatian dan kasih sayang, serta motivasi dan do'a yang tiada hentinya.
2. Saudara kandung saya Muhammad Haidar Ali Safa'at, Arfan Hasif Akhmad, Muhammad Rafif Abizar, dan Almahera, adik-adikku tersayang yang menjadi sosok seorang adik yang selalu memotivasi dan mendukung langkah saya.
3. Keluargaku tercinta Bapak H. Ikhsan, Bapak Miseri, dan Ibu Rufia'ah, dan keluarga besar kakak saya Muhammad Ismail Jazuli, terima kasih banyak atas doa, dukungan, dan motivasinya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Terima Kasih untuk Yusuf Afandi yang senantiasa berdoa, mendukung, dan menemani dengan setulus hati untuk menyelesaikan penyusunan naskah skripsi ini

5. Eliana Rosita sahabatku yang senantiasa menemani dan mendukung setiap perjuangan menyelesaikan naskah skripsi ini
6. Almamaterku UIN KHAS Jember yang saya banggakan.
7. Teman-teman seperjuangan Tadris Biologi angkatan 2018 khususnya kelas Biologi 1 dan sahabat yang selalu ada disisi saya.



Abstrak

Siti Alfiyana Azizah, 2022: Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022.

Kata Kunci: Media, barang bekas, kreativitas, hasil belajar, sistem koordinasi.

Biologi merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang ruang lingkup pembahasannya terkait dengan makhluk hidup. Materi-materi dalam mata pelajaran biologi sebagian besar membuat peserta didik berkhayal dan sulit untuk diajarkan oleh guru tanpa adanya media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran biologi sebenarnya tidak harus mahal dan canggih. Salah satunya dengan memanfaatkan barang bekas dalam pembuatan media pembelajaran biologi, yang dapat membantu guru menyampaikan materi kepada peserta didik, dan dapat mengembangkan cara berfikir kreatif peserta didik saat belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk :1)mendeskripsikan kreativitas belajar siswa setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas;2)mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas; 3)mengetahui pengaruh yang signifikan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap kreativitas belajar siswa; 4) mengetahui pengaruh yang signifikan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, desain *Quasi experimental design* dengan bentuk penelitian *nonequivalent group posttest only design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, terpilih kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan kuesioner (angket). Analisis data yang digunakan adalah uji Z.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa: 1) skor rata-rata angket kreativitas belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari skor rata-rata kelas kontrol; 2) Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol; 3) Ada pengaruh yang signifikan pada media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap kreativitas belajar siswa dengan nilai Sig 0,000 4)Ada pengaruh yang signifikan pada media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap hasil belajar siswa dengan nilai Sig 0,000.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufiq, karunia, serta maunah-Nya sehingga penulis diberi kesempatan, kemudahan, dan kelancaran dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Baginda Agung Rasulullah SAW, semoga kita mendapatkan syafa'atnya di hari kiamat nanti, Aamiin. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM. selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah memberikan kebijakan, sehingga proses perkuliahan dapat dilalui dengan lancar.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukniah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang telah memberikan fasilitas selama proses perkuliahan dan ijin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Hj. Umi Fariah, MM., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan ijin dan sabar meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen-dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmunya dan membimbing selama perkuliahan.

5. Bapak Widiwasito, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri Arjasa Jember yang telah memberikan izin penelitian skripsi i.
6. Bapak Gandu Wadiono, S.Pd. selaku Guru mata pelajaran Biologi Kelas IX IPA yang telah bersedia memberikan waktunya selama penelitian skripsi.
7. Siswa-siswi kelas IX IPA SMA Negeri Arjasa Jember tahun pelajaran 2021/2022.

Akhirnya, semoga amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT.

Jember, 14 Juni 2022



Penulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Manfaat Penelitian.....	12
E. Ruang Lingkup Penelitian	14
1. Variabel Penelitian	14
2. Indikator Variabel	14
F. Definisi Operasional	16
G. Asumsi Penelitian	17

H. Hipotesis	17
I. Sistematika Pembahasan	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu	20
B. Kajian Teori.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	65
B. Populasi dan Sampel	66
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	67
D. Analisis Data	88
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	
A. Gambaran Obyek Penelitian.....	94
B. Penyajian Data.....	101
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	104
D. Pembahasan	113
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	126
B. Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No Uraian	Hal.
Tabel 1.1 Indikator Variabel	15
Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3.1 Populasi Penelitian Siswa SMAN Arjasa Jember.....	66
Tabel 3.2 Sampel Penelitian Nilai Rata-rata Siswa Semester.....	67
Tabel 3.3 Pemberian Skor Pada Skala Likert.....	69
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Kreatifitas Belajar Sisa.....	70
Tabel 3.5 Kisi-kisi Soal Tes Sistem Koordinasi	72
Tabel 3.6 Kriteria Validasi Para Ahli.....	75
Tabel 3.7 Hasil Uji Validasi Para Ahli.....	75
Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba Kreativitas Belajar	77
Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Instrumen Kreativitas Belajar.....	79
Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba Hasil Tes Pilihan Ganda	79
Tabel 3.11 Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba Hasil Belajar Uraian.....	80
Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar Pilihan Ganda	81
Tabel 3.13 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar Uraian.....	81
Tabel 3.14 Hasil Uji Reabilitas Kreativitas belajar dan Hasil Belajar.....	82
Tabel 3.15 Interpretasi Nilai Daya Pembeda (DP).....	84
Tabel 3.16 Hasil Uji Daya Pembeda (DP)	84
Tabel 3.17 Kriteria interpretasi tingkat kesukaran	86
Tabel 3.18 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	86
Tabel 3.19 Rekapitulasi Uji Instrumen Tes.....	87

Tabel 3.20 Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Kreaivitas Belajar Siswa (Y_1)	89
Tabel 3.21 Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Hasil Belajar (Y_2).....	89
Tabel 4.1 Distribusi Populasi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Arjasa Jember.....	101
Tabel 4.2 Rekapulasi Hasil Penelitian Kelas Experimen.....	101
Tabel 4.3 Rekapulasi Hasil Penelitian Kelas Kontrol.....	103
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kreativitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen	104
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kreativitas Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	104
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen	105
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	105
Tabel 4.8 Deskriptif Data Kreativitas Belajar Siswa	106
Tabel 4.9 Deskriptif Data Hasil Belajar Siswa	107
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Belajar Siswa.....	108
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa	108
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Kreativitas Belajar Siswa	109
Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Kreativitas Belajar Siswa	109
Tabel 4.14 Ringkasan Uji Normalitas dan Homogenitas Kreativitas Belajar dan Hasil Belajar	110
Table 4.15 Hasil Uji Hipotesis <i>Independent Sample Z-test</i>	111
Table 4.16 Hasil Uji Z Variabel Kreativitas Belajar	120
Tabel 4.17 Hasil Uji Z Variabel Hasil Belajar	122

DAFTAR GAMBAR

No Uraian	Hal.
Gambar 2.1 Sistem Saraf Manusia	44
Gambar 2.2 Alat Indera Manusia.....	49
Gambar 2.3 Struktur Telinga	50
Gambar 2.4 Struktur Mata	52
Gambar 2.5 Struktur Kulit	53
Gambar 2.6 Struktur Lidah	54
Gambar 2.7 Struktur Hidung	55
Gambar 2.8 Hipotalamus	56
Gambar 2.9 Kelenjar Pituitari	57
Gambar 2.10 Kelenjar Tiroid.....	58
Gambar 2.11 Kelenjar Timus	59
Gambar 2.12 Kelenjar Adrenal.....	59
Gambar 2.13 Kelenjar Lengerhans.....	60
Gambar 2.14 Kelenjar Gonad	60
Gambar 3.1 Jenis Penelitian non-equivalent group posttest only design.....	65
Gambar 4.1 Diagram Kreativitas Belajar Siswa.....	114
Gambarr 4.2 Diagram Hasil Belajar Siswa.....	117

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Keaslian Penulis
- Lampiran 2 Surat Permohonan Bimbingan Skripsi
- Lampiran 3 Matrik Penelitian
- Lampiran 4 Surat Permohonan Ujian Seminar Proposal
- Lampiran 5 Surat permohonan izin penelitian
- Lampiran 6 Jurnal Penelitian
- Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 8 RPP
- Lampiran 9 dokumentasi
- Lampiran 10 Kisi-Kisi Angket Kreativitas Belajar
- Lampiran 11 Pedoman Penilaian Instrumen Tes
- Lampiran 12 Angket Kreativitas Belajar Uji Coba
- Lampiran 13 Angket Kreativitas Belajar Eksperimen
- Lampiran 14 Soal Posttest Uji Coba
- Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal Posttest Uji Coba
- Lampiran 16 Soal Posttest
- Lampiran 17 Kunci Jawaban Soal Posttest
- Lampiran 18 Lembar Validasi Ahli
- Lampiran 19 Tabulasi Data Instrumen Uji Coba
- Lampiran 20 Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba
- Lampiran 21 Hasil Uji Reabilitas
- Lampiran 22 Uji Daya Pembeda Tes

Lampiran 23 Uji Tingkat Kesukaran

Lampiran 24 Nilai Siswa Semester Ganjil

Lampiran 25 Data Nilai siswa untuk penentuan sampel

Lampiran 26 Data Hasil Penelitian

Lampiran 27 Rekapulasi Data Hasil Penelitian

Lampiran 28 Hasil Deskriptif

Lampiran 29 Uji Normalitas

Lampiran 30 Uji Homogenitas

Lampiran 31 Uji Z

Lampiran 32 Biodata Peneliti



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu pertanda seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Arsyad, 2013 : 24). Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 Pasal 67 ayat (3) menyatakan “tujuan pendidikan dasar adalah membangun landasan bagi berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang: (a) beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berkepribadian luhur; (b) berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif; (c) sehat, mandiri, dan percaya diri; dan (d) toleran, peka sosial, demokratis, dan bertanggung jawab” (Agustina, 2018:76).

Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, ketrampilan, sikap, dan nilai serta tanggung jawab sebagai seorang warga negara yang bertanggung jawab kepada lingkungan, masyarakat, bangsa, negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa. Pembelajaran ilmu sains bertujuan untuk mengarah siswa agar mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, pelajaran biologi merupakan salah satu mata pelajaran dalam pendidikan sains di sekolah. Namun sekarang

kualitas dan mutu pendidikan sudah mengalami penurunan yang ditandai dengan rendahnya prestasi belajar siswa pada berbagai bidang studi (Raisah, 2017: 2). Firman Allah swt yaitu :

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ { ٤ } عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ { ٥ }

Artinya: “ 4. Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam; 5 Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.” Qs. Al-Alaq: 4-5.

Ayat di atas menjelaskan bahwa: “Allah telah menjelaskan al-qalam (pena) adalah salah satu alat atau media pembelajaran, yang mana alat tersebut dapat membantu manusia untuk memperoleh pengalaman belajar atau ilmu. Lafadz al-qalam di sini tidak hanya dimaknai sebagai pena atau pensil yang telah diketahui manusia lain (Raisah, 2017: 1).

Berdasarkan penjelasan tafsir dari ayat di atas, bahwa media memegang peran yang penting dalam proses pembelajaran. Keberhasilan dalam suatu pendidikan, tergantung dari pendidik yang menyajikan pembelajaran itu menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Proses pembelajaran biologi sebaiknya dilakukan dengan cara yang menyenangkan, hal ini untuk mengatasi stigma yang kurang baik di kalangan siswa yang beranggapan bahwa pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang cukup sulit karena materi yang sangat banyak, terdapat berbagai istilah, dan hafalan sehingga tidak disukai siswa (Jawawardana, 2017:13).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut ialah dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan dapat

membangkitkan daya pikir kreatif siswa dalam menangkap sebuah materi pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil belajar sesuai harapan. Hal ini perlu diketahui untuk mewujudkan kreativitas dan hasil belajar yang sesuai yaitu, media yang dapat di gunakan untuk alat peraga pembelajaran biologi dengan adanya pemanfaatan barang-barang bekas.

Media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas merupakan media dari barang-barang bekas adalah alat peraga bahan bekas yang dirancang secara sederhana dengan alat-alat yang mudah didapat di lingkungan dan tidak memerlukan biaya yang besar dalam pembuatannya, yang menjadi salah satu media pembelajaran dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Mijayanti, 2019:4).

Barang-barang bekas yang dapat digunakan atau dimanfaatkan merupakan barang bekas dari sampah non-organik seperti, kardus bekas mie instan, kardus bekas susu, sedotan plastik/limun, gelas bekas minuman, majalah bekas, botol bekas sampo atau minyak wangi, sikat bekas, kaos kaki bekas, tutup botol, botol air mineral, dan kantong plastik bekas. Kriteria keamanan yang harus diperhatikan dalam memilih media barang bekas antara lain, kayu tidak berserat, bulu bambu yang gatal, jangan tajam, bebas racun, menjaga kebersihan, paku yang menonjol, dan pembuatan dengan ukuran yang sesuai (Handayani, 2013: 2).

Tersedianya media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik dan menyenangkan, maka peserta didik akan lebih mudah untuk memahami materi yang disampaikan pendidik dalam kelas. Proses

pembelajaran di kelas harus dirancang lebih menarik, sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik untuk mengembangkan keterampilan peserta didik, dengan adanya pengelolaan barang bekas dari lingkungan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat memicu, mengembangkan, melatih, dan menghasilkan kreativitas belajar dan hasil belajar peserta didik dalam kegiatan belajar dan pembelajaran. Dapat ditinjau dari adanya media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas merupakan kenutuhan yang di perlukan seorang pendidik untuk memberikan stimulus yang baru bagi siswa. Bukan hanya sekedar pembaharuan dari segi manfaat media pembelajaran yang di pakai, namun juga media pembelajaran tersebut bisa di terapkan dan bisa menjadi contoh dalam kehidupan sehari-hari, dengan seperti itu siswa akan lebih memiliki pemikiran yang kreatif dalam memahami dan menangkap sebuah materi dan akan mendapatkan hasil yang maksimal.

Adapun dari adanya media pembelajaran dari bahan-bahan bekas ini dapat mempengaruhi kreativitas belajar dan hasil belajar siswa. Kreativitas belajar siswa merupakan bakat yang secara potensial dimiliki oleh setiap orang, yang dapat diidentifikasi dan dipupuk melalui pendidikan yang tepat, salah satunya masalah yang kritis adalah bagaimana dapat menemukan potensi kreatif siswa dan bagaimana dapat mengembangkannya melalui pengalaman pendidikan, melalui beberapa faktor yang dapat mempengaruhi adanya kreativitas yang dimiliki siswa (Yusup, 2018: 137).

Faktor yang dapat mempengaruhi kreativitas belajar siswa dibagi

menjadi tiga macam, faktor internal, faktor eksternal, dan faktor penghambatan, dalam beberapa faktor tersebut dapat di tinjau dari segi kreativitas tingkat belajar siswa yaitu antara lain faktor eksternal. Faktor kreativitas eksternal dapat dilihat dalam masyarakat tersedianya sarana kebudayaan, misalnya alat dan bahan. Lingkungan pendidikan dimana belajar dengan menyenangkan, guru merupakan narasumber, guru yang kompeten tidak berarti tidak perlu sempurna, anak bebas mendiskusikan masalahnya (Marganti, 2016:12).

Hasil belajar adalah sebuah tindakan evaluasi yang dapat mengungkap aspek proses berpikir, aspek nilai, dan aspek keterampilan yang melekat pada diri setiap individu (Sutrisno, 2016: 144). Hasil belajar hal yang tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan belajar, karena kegiatan belajar merupakan proses, sedangkan prestasi merupakan hasil dari proses belajar. Prestasi belajar juga merupakan perubahan tingkah laku psikomotorik. Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu faktor internal dan eksternal.

Adapun untuk mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam penggunaan media pembelajaran dengan pemanfaatan barang-barang bekas yaitu faktor yang ada di luar individu, meliputi faktor keluarga, sekolah dan masyarakat. Faktor sekolah mencakup metode mengajar, kurikulum, komunikasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah (Dalyono, 2007: 59).

Sebelumnya peneliti telah melakukan pra-penelitian dengan mengobservasi SMA Negeri Arjasa Jember. Adapun tujuan peneliti melakukan penelitian di SMA Negeri Arjasa karena peneliti telah melakukan kegiatan PLP di SMA Negeri Arjasa Jember dengan melakukan miniriset yang akan membantu dalam proses penelitian berlangsung. Kegiatan PLP berlangsung selama dua bulan sehingga peneliti mendapatkan hasil observasi yang cukup untuk memuat data pra-penelitian. Proses kegiatan belajar di SMA Negeri Arjasa Jember menggunakan metode pembelajaran seperti metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab, serta media seperti buku paket dan LKS. Namun demikian, masih banyak siswa yang mendapatkan nilai rendah pada tahun 2020/2021. Selain nilai belajar hal yang perlu diperhatikan yaitu adanya kekreatifan siswa dalam menangkap sebuah materi dengan bermacam perlakuan masih belum nampak, karena metode pembelajaran yang digunakan masih belum menggunakan media interaktif.

Kegiatan belajar dengan adanya gaya berpikir kreatif sangat berperan dalam proses pembelajaran untuk melahirkan motivasi yang tinggi dan keingintahuan siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan guru agar siswa tersebut mampu melakukan berbagai kegiatan pembelajaran yang bersifat interaktif, hal ini termasuk pembelajaran biologi di SMA. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa selama proses belajar mengajar siswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Siswa merasa bosan dengan media yang digunakan oleh guru seperti buku cetak dan LKS, tanpa ada suatu media pembelajaran,

siswa terlihat kurang memerhatikan, memahami dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru.

Diketahui tidak hanya dari segi media pembelajarannya saja yang dipermasalahkan melainkan kondisi kebersihan di masing-masing kelas masih kurang bersih, hal ini terbukti dengan adanya aqua gelas, aqua botol, kertas, dll, di buang di laci meja tempat siswa belajar. Perbuatan yang sangat memprihatinkan, yang harus di rubah mulai dari hal yang negatif berarah ke hal yang positif. Terkait permasalahan tersebut dari sampah yang masih bisa di daur ulang maka, kita haruslah bisa berpikir yang cerdas, kreatif dan aktif dalam hal pengolahan barang-barang bekas atau sampah yang masih bisa di daur ulang,. Merubah dari barang yang tidak berharga menjadi barang yang lebih berharga, bermanfaat, dan dapat menciptakan suasana yang bersih dan nyaman saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan dari beberapa penjelasan di atas diketahui media pembelajaran dari barang-barang bekas merupakan alat dan bahan bekas yang dibuat secara sederhana menggunakan alat-alat yang sangat mudah didapatkan di lingkungan sekitar, yang akan menjadi salah satu media pembelajaran dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa.

Penelitian yang hampir sama telah dilakukan oleh Putri Raisah (2016: 62) yang dilakukan dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa pernafasan di Man 5 Pidie terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas

sebagai media pembelajaran pada materi sistem pernapasan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan secara konvensional. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 80,71 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 69,00. Hasil analisis data menggunakan uji t didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 7,13 dan nilai t_{tabel} 1,67 sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Penelitian lainnya oleh Yenni D. dkk (2021:61) dalam penelitian hasil *posttest* dianalisis menggunakan skala linkert dan dihitung menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel* untuk mengetahui sejauh mana minat peserta didik dalam memanfaatkan barang bekas sebagai media pembelajaran dan didapatkan hasil nilai 4,00 dengan kategori “baik” yang berarti pemanfaat barang bekas sebagai media pembelajaran baik dilakukan untuk menambah minat dan pengetahuan peserta didik. Produk yang dihasilkan dalam kegiatan pengabdian berupa media pembelajaran IPA yaitu struktur virus “bakteriopage”.

Hasil penelitian Iwan Ridwan Y. dkk (2018:137) dengan judul media pembelajaran berbasis daur ulang sampah untuk mengembangkan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran biologi. Hasil penelitian berupa media visual miniatur ekosistem dan *flipchart* menunjukkan bahwa tingkat validasi media 79,79% dengan kategori sangat layak. Uji keterbacaan 4,4 dengan kategori sangat baik, dan kreativitas sebagai produk 83,7% (kualifikasi sangat baik). Media kedua adalah miniatur ekosistem dengan ciri khas atau yang menjadi karakteristik dari media ini adalah pemanfaatan limbah menjadi media pembelajaran, hasil level kreativitas pada kinerja sebesar 67,81%

tingkat kreativitas yaitu *emerging* (muncul) sedangkan pada hasil produk sebesar 76,07% tingkat kreativitas *expressing* (terekspresikan). Hasil ini mengindikasikan bahwa media visual proyek miniatur berbahan limbah yang dikembangkan dapat membekali siswa pada materi ekosistem meskipun siswa terkendala dalam merancang pembuatan media.

Adapun dari hasil pra-penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat dari segi kebaruan yang ada pada penelitian sebelumnya. Pembaruan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada perbedaan variabel terikatnya, jika penelitian sebelumnya hanya memiliki variabel terikat berupa hasil belajar siswa, sedangkan pada penelitian ini memiliki kebaruan variabel terikat berupa kreativitas belajar siswa dan hasil belajar siswa. Adanya kebaruan pada penelitian ini bertujuan untuk memberikan stimulus kepada siswa untuk melatih gaya berpikir siswa dengan pemikiran yang berkembang melalui potensi kreatif yang siswa miliki saat menerima stimulus dan memahami sebuah materi yang disampaikan oleh pendidik, dan memudahkan seorang pendidik dalam mengukur seberapa tinggi tingkat kreativitas yang dimiliki siswa, sehingga akan mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kreativitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 ?
2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 ?
3. Adakah pengaruh yang signifikansi media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap kreativitas belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 ?
4. Adakah pengaruh yang signifikansi media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mendeskripsikan kreativitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.
2. Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.
3. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikansi media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap kreativitas belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.
4. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikansi media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

D. Manfaat penelitian.

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan pengetahuan dan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan perkembangan zaman, dan mampu memberikan kontribusi keilmuan khususnya dibidang pendidikan biologi tentang pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya program studi Tadris Biologi sebagai referensi untuk meneliti produk bahasa yang sama, yaitu pengaruh media pembelajaran biologi dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa.

b. Bagi Lembaga

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan tentang media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap minat dan hasil belajar siswa sehingga dapat berhuna dan bermanfaat untuk lembaga.

c. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman

dalam pengelolaan sekolah pada umumnya dan kelas pada khususnya, dan dapat mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas dalam keadaan yang kondusif dalam lingkungan sekolah dengan fungsi yang telah dimiliki oleh kepala sekolah sebagai *educator, administrator, supervisor, leadership entrepreneurship, and motivator*.

d. Bagi guru

Hasil penelitian ini sebagai pedoman oleh para guru yang memiliki peran sebagai fasilitator dalam pembelajaran, guna untuk melakukan dan melaksanakan pembelajaran secara interaktif, individual, dan kreatif dengan sumber belajar yang meluas, yakni dengan cara menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang didesain menarik dan melibatkan siswa aktif.

e. Bagi siswa

Hasil penelitian ini mampu memberikan sumbangan yang sangat berharga bagi para siswa untuk meningkatkan kreativitas, percaya diri, kebutuhan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, yakni dengan adanya media pembelajaran yang memanfaatkan barang-barang bekas.

f. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini sebagai pengalaman dan suatu pedoman yang berharga bagi peneliti, guna untuk melaksanakan aktivitas belajar di dalam kelas dengan media pembelajaran dengan memanfaatkan

barang-barang bekas, yang memicu adanya kekreativitasan dan hasil belajar siswa yang menyenangkan, dan tidak membosankan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel penelitian

a. Variabel bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas.

b. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat dan dependent variabel merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas atau *independent* variabel (Sugiyono, 2019: 75). Adapun dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kreatifitas belajar (Y_1) dan hasil belajar siswa (Y_2).

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah siswa berasal dari tingkatan yang sama, institusi yang sama, materi pelajaran dengan sumber dan tujuan pembelajaran yang sama, instrumen dan teknik penilaian tes yang sama.

2. Indikator Variabel

Setelah variabel penelitian terpenuhi kemudian dengan mengemukakan indikator-indikator penelitian yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Adapun indikator variabel dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 1.1
Indikator Variabel

Variabel Penelitian	Aspek variable	Indikator
1. Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas (X)	Barang-barang bekas	a. Ketersediaan media pembelajaran sistem koordinasi dari bahan-bahan bekas. b. Kemudahan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran sistem koordiansi. c. Menimbulkan sikap siswa yang aktif dalam proses pembelajaran pada materi sistem koordinasi.
2. Kreativitas Blajar (Y_1)	1. <i>Fluency</i>	a. Siswa dapat menghasilkan banyak jawaban dalam menyelesaikan masalah biologi. b. Siswa dapat menghasilkan gagasan atau jawaban dari pernyataan yang bervariasi
	2. <i>Flexibility</i>	a. Siswa dapat menyelesaikan suatu masalah atau soal biologi dari sudut pandang yang berbeda b. Siswa dapat mencari cara atau metode yang praktis dalam belajar biologi
	3. <i>Originality</i>	a. Siswa dapat memikirkan cara yang tidak lazim dalam menyelesaikan soal biologi untuk menunjukkan dirinya b. Siswa dapat berusaha membuat penyelesaian suatu masalah atau soal biologi.
	4. <i>Elaborasi</i>	a. Siswa dapat mengenali dasar dari suatu permasalahan biologi
		b. Siswa dapat menyelesaikan masalah atau soal biologi secara rinci
3. Hasil Belajar (Y_2)	<i>Posstest</i>	a. Nilai tes akhir (<i>Posstest</i>) pada materi sistem koordinasi

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan beberapa variabel dalam penelitian ini, maka disajikan definisi operasional sebagai berikut :

1. Media barang-barang bekas atau alat peraga adalah media sederhana dan murah yang berguna memenuhi kebutuhan pembelajaran, dan merupakan alat peraga barang-barang bekas yang dapat menjadi jalan alternatif dalam mendukung proses pembelajaran. Media pembelajaran barang-barang bekas yang dirancang secara sederhana dengan alat-alat yang mudah didapat di lingkungan dan tidak memerlukan biaya yang besar dalam pembuatannya. Media barang-barang bekas yang digunakan sebagai media pembelajaran yaitu sistem saraf, alat indera, dan sistem endokrin buatan yang di rancang menggunakan bahan dari kardus, plastik, botol plastik, masker, kertas, dan sedotan bekas.
2. Kreativitas belajar siswa yaitu kemampuan dalam proses nalar untuk mengendalikan pengetahuan yang diperoleh melalui indera (telinga dan mata) dan yang mempersepsikan kebenaran. Makna suatu kegiatan yang dapat memudahkan untuk merumuskan masalah, mengambil keputusan dan memenuhi keinginan untuk memahami, dalam penelitian ini kreativitas berfungsi untuk mengukur kemampuan belajar siswa dalam berikir kreatif berdasarkan angket kreativitas belajar.
3. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar yang dimaksud dalam

penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif berdasarkan hasil *posttest*.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi Penelitian bisa disebut anggapan dasar yang merupakan suatu pertanyaan yang harus didasarkan pada keyakinan penelitian dan harus didukung oleh teori-teori atau hasil-hasil penemuan penelitian yang relevan. Dalam penelitian ini, asumsi penelitiannya adalah :

1. Ada perbedaan yang signifikan kreativitas dan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 .
2. Ada pengaruh media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono 2017: 63).

Dalam penelitian ini hipotesis penelitiannya adalah :

1. H_{a1} : Ada perbedaan yang signifikan kreativitas belajar siswa kelas

eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022

H_01 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kreativitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022

2. H_{a2} : Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022

H_02 : Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

I. Sistematika Pembahasan

Adapun pembahasan dalam penelitian ini terdiri dari lima bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I: Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, dan sistematika pembahasan.

BAB II: Bab ini berisikan dua sub bab yang penting didalamnya terdapat penelitian terdahulu yaitu penelitian yang memuat fakta dan mempunyai hubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, yang kedua yaitu kajian teori yang berisi pembahasan yang dijadikan perspektif atau sudut pandang dalam melakukan penelitian.

BAB III: Bab ini berisikan metode penelitian berupa pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, kemudian teknik dan instrumen pengumpulan data.

BAB IV: Bab ini berisikan tentang penyajian data yang meliputi gambaran obyek penelitian, penyaian data, analisi data, pengujian hipotesis, dan pembahasan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang hendak dilakukan. Penelitian terdahulu dapat menjadi pandangan untuk peneliti dalam melakukan peneliti. Berikut penelitian terdahulu dalam penelitian ini.

1. Penelitian Yenni Desimarlina (2021: 67) dengan judul “pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran IPA Biologi pada materi virus di SMA Muhammadiyah Mataram”. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat adanya minat peserta didik dalam memanfaatkan barang bekas menjadi media pembelajaran IPA khususnya pada materi virus ditunjukkan melalui hasil post test berskala 4,00 dengan kategori “Baik” yang berarti pembuatan media pembelajaran dari barang bekas tersebut baik untuk dilakukan sehingga dapat menambah minat dan pengetahuan peserta didik.
2. Penelitian Iwan Ridwan Yusup (2018:137) dengan judul Media pembelajaran Berbasis Daur Ulang Sampah Untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Biologi. Hasil penelitian berupa media visual miniatur ekosistem dan flipchart menunjukkan bahwa tingkat validasi media 79,79% dengan kategori sangat layak. Uji keterbacaan 4,4 dengan kategori sangat baik, dan kreativitas sebagai produk 83,7% (kualifikasi sangat baik). Media kedua adalah miniatur ekosistem dengan ciri khas atau yang menjadi karakteristik dari media

ini adalah pemanfaatan limbah menjadi media pembelajaran, hasil level kreativitas pada kinerja sebesar 67,81% tingkat kreativitas yaitu emerging (muncul) sedangkan pada hasil produk sebesar 76,07% tingkat kreativitas expressing (terekspresikan). Hasil ini mengindikasikan bahwa media visual proyek miniatur berbahan limbah yang dikembangkan dapat membekali siswa pada materi ekosistem meskipun siswa terkendala dalam merancang pembuatan media

3. Penelitian oleh Putri Raisah (2017: 62) dengan judul “pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernafasan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di Man 5 Pidie”. Dari hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran dengan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan secara konvensional dimana siswa yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran lebih baik dari pada aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan secara konvensional.

Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran pada materi sistem pernafasan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan secara konvensional. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 80,71 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 69,00. Hasil analisis data menggunakan uji t didapatkan nilai thitung sebesar 7,13

dan nilai $t_{tabel} 1,67$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Tabel 2.1
Kajian Terdahulu

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
1.	Yenni Desimarlina, dkk. (2021: 67). “Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran IPA Biologi pada Materi Virus di SMA Muhammadiyah Mataram”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu meneliti minat dan pengetahuan belajar sedangkan penelitian ini meneliti kreativitas belajar dan hasil belajar siswa. 2. Penelitian terdahulu meneliti menggunakan metode penelitian observasi, dan sosialisasi, sedangkan peneliti ini menggunakan metode penelitian angket dan tes. 3. Penelitian terdahulu meneliti menggunakan analisis data berupa skala Linkert dengan interval sedangkan peneliti ini menggunakan analisis data statistik deskriptif dan statistik inferal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti hasil belajar dengan memanfaatkan media pembelajaran dengan menggunakan barang-barang bekas. 2. Meneliti hasil belajar dengan menggunakan bentuk penelitan berupa <i>posttest</i>.
2.	Iwan Ridwan Yusup (2018: 137). “Media pembelajaran Berbasis Daur Ulang Sampah Untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Biologi”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti terdahulu meneliti dengan menggunakan variabel bebas media pembelajaran berbasis daur ulang sampah, sedangkan penelitian ini menggunakan variabel bebas media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas. 2. Penelitian terdahulu meneliti menggunakan metode penelitian ini yaitu R&D (<i>research and development</i>) sedangkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti kreativitas dan hasil belajar menggunakan media yang berasal dari sampah atau barang yang tidak terpakai yang di daur ulang menjadi media pembelajaran

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
		penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif ekperiment	
3.	Putri Raisah (2017: 62). "Pemanfaatan Barang-Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Man 5 Pidie".	<p>1. Penelitian terdahulu meneliti aktivitas belajar siswa dan peningkatan hasil belajar siswa sedangkan penelitian ini meneliti kreativitas belajar dan hasil belajar siswa.</p> <p>2. Peneliti terdahulu menggunakan desain penelitian <i>Non-equivalen Groups prettet-pottests Design</i> sedangkan penelitian ini menggunakan <i>Non-equivalen Group pottests Design</i>. Pada penelitian terdahulu analisis data yang di gunakan uji t sedangkan pada penetili ini menngunakan analisis data uji Z.</p>	<p>1. Meneliti hasil belajar dengan memanfaatkan media pembelajran dengan menggunakan barang-barang bekas.</p> <p>2. Metode penelitian <i>quasi experiment</i></p> <p>3. Pengambilan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i></p>

B. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Pengertian Media Pembelajaran Menurut terminologinya, kata media berasal dari bahasa latin "medium" yang artinya perantara, sedangkan dalam bahasa Arab media berasal dari kata "wasaaila" artinya pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia,

materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Raisah, 2017: 12).

Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (Arsyad, 2020: 4).

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Rudy S, dkk (2017:11) mendeskripsikan media pembelajaran memiliki fungsi yaitu memvisualisasikan sesuatu yang tidak dapat dilihat atau sukar dilihat sehingga nampak jelas dan dapat menimbulkan pengertian atau meningkatkan persepsi seseorang. Secara umum media mempunyai kegunaan antara lain:

- 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra.

- 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar
- 4) Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
- 5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Akan tetapi terdapat enam fungsi pokok media pembelajaran dalam proses belajar mengajar antara lain:

- 1) Penggunaan media belajar dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif;
- 2) Penggunaan media belajar merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar;
- 3) Media belajar dalam pengajaran penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran;
- 4) Media belajar dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan atau bukan sekadar pelengkap;
- 5) Media belajar dalam pengajaran lebih diutamakan.

c. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Menurut Muhammad Hasan (2021:29) terdapat tiga ciri media pembelajaran yaitu :

- 1) Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri fiksatif menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu. Contohnya adalah peristiwa tsunami, gempa bumi, banjir, dan sebagainya diabadikan dengan rekaman video. Ciri fiksatif ini amat penting bagi guru karena kejadian-kejadian atau objek yang telah direkam atau disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat.

2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari atau bahkan berbulan-bulan dapat disajikan kepada peserta didik dalam waktu yang lebih singkat lima sampai sepuluh menit. Misalnya, bagaimana proses pelaksanaan ibadah haji dapat direkam dan diperpendek prosesnya menjadi lima sampai sepuluh menit. Di samping dapat dipercepat, suatu kejadian dapat pula diperlambat pada saat menayangkan kembali hasil suatu rekaman video. Misalnya, proses terjadinya gempa bumi yang hanya kurang dari satu menit dapat diperlambat sehingga lebih mudah

dipahami oleh peserta didik bagaimana proses terjadinya gempa tersebut.

3) Ciri Distributif (*Disiributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian. Pengertian, fungsi dan penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran visual memegang peranan penting dalam proses pelaksanaan pembelajaran. tersebut disajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Contohnya, rekaman video, audio yang disebarkan melalui flashdisk atau link yang bisa diakses menggunakan internet. Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat direproduksi seberapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat. Konsistensi informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya.

Menurut Azhar Arsyad (2020: 89) menjelaskan media berbasis visual (image atau perumpamaan) memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual sangat memperlancar pemahaman (misalnya melalui elaborasi struktur dan organisasi) dan memperkuat ingatan. Visual dapat

pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Agar menjadi efektif, visual sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual (image) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi.

Bentuk visual bisa berupa: (a) gambar representasi seperti gambar, lukisan atau foto yang menunjukkan bagaimana bagaimana tampaknya sesuatu benda; (b) diagram yang melukiskan hubungan-hubungan konsep, organisasi, dan struktur isi materi; (c) peta yang menunjukkan hubungan-hubungan ruang antara unsur-unsur dalam isi materi; (d) grafik seperti tabel, grafik, dan chart (bagan) yang menyajikan gambaran/kecenderungan data atau antarhubungan seperangkat gambar atau angka-angka.

Media visual bertujuan untuk memudahkan pemahaman dan memperkuat daya ingat siswa. Cuplikan mampu membangkitkan minat dan dengan keterkaitan antara materi dan dunia nyata, efektivitas visual harus disesuaikan dengan makna yang dimiliki siswa, dan interaksi dengan visual dapat menjamin perolehan informasi. diartikan sebagai media pembelajaran yang hanya dapat dilihat untuk memudahkan pemahaman dan ingatan siswa tentang materi yang dipelajari (Haryoko, 2012: 3).

d. Media Pembelajaran Barang-Barang Bekas

1) Pengertian Media pembelajaran barang-barang bekas

Dalam Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, 'barang' diartikan sebagai benda yang berwujud sedangkan arti kata 'bekas' adalah sisa habis dilalui, sesuatu yang menjadi sisa dipakai. Jadi, barang bekas bisa diartikan sebagai benda-benda yang pernah dipakai (sisa), yang kegunaannya tidak sama seperti benda yang baru. Barang bekas dapat dimanfaatkan dalam proses belajar karena di sekitar kita banyak sekali terdapat barang-barang bekas yang tidak terpakai. Namun barang itu masih dapat kita gunakan lagi, diantaranya kita ubah fungsi barang bekas itu sebagai alat peraga/media pembelajaran.

Media barang-barang bekas adalah alat pengajaran yang digunakan guru sebagai perantara untuk menyampaikan bahan-bahan instruksional dalam proses belajar mengajar, media tersebut berasal dari bahan yang sudah pernah dipakai sebelumnya baik digunakan sekali atau lebih. Barang bekas apabila dimanfaatkan sebagai bahan untuk media pembelajaran memiliki nilai estetis dan nilai ekonomis sehingga dalam menciptakan media pembelajaran tanpa harus membeli (Raisah, 2017:15).

Pemanfaatan adalah aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar, mereka yang terlibat dalam pemanfaatan

mempunyai tanggung jawab untuk mencocokkan pembelajaran dengan bahan dan aktivitas yang spesifik, menyiapkan, pembelajar agar dapat berinteraksi dengan bahan dan aktivitas yang dipilih, memberikan bimbingan selama kegiatan, memberikan penilaian atas hasil yang dicapai pembelajar, serta memasukkannya kedalam prosedur organisasi yang berkelanjutan (Darmawan, 2012: 22).

Fungsi pemanfaatan penting karena fungsi ini memperjelas hubungan pembelajar dengan bahan dan sistem pembelajaran. Keempat kategori dalam kawasan pemanfaatan, yaitu: pemanfaatan media, difusi inovasi, implementasi dan institusionalisasi (pelebagaan), serta kebijakan dan regulasi (Mijayanti, 2019: 19).

Adapun dalam pendidikan, media pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting. Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu dapat menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan kreativitas belajar, materi akan lebih mudah dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran, metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga tidak semata-mata hanya terjadi komunikasi verbal, siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar (aktif) dengan mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, menerapkan dan lain sebagainya.

Barang-barang bekas yang dapat digunakan atau dimanfaatkan seperti, kardus bekas mie instan, kardus bekas susu, sedotan plastik/limun, gelas bekas minuman, majalah bekas, botol bekas sampo atau minyak wangi, sikat bekas, kaos kaki bekas, tutup botol, botol air mineral, dan kantong plastik bekas. Kriteria keamanan yang harus diperhatikan dalam memilih media barang bekas antara lain, kayu tidak berserat, bulu bambu yang gatal, jangan tajam, bebas racun, menjaga kebersihan, paku yang menonjol, dan pembuatan dengan ukuran yang sesuai (Handayani, 2013: 2).

2) Kelebihan dan Kekurangan Media pembelajaran barang-barang bekas

Kelebihan dan kekurangan dari media barang bekas.

Barang-barang bekas memiliki kelebihan atau segi positif yaitu dari segi ekonomi harga yang murah dan mudah didapat di sekitar kita. Selain itu, juga dapat mengurangi tumpukan sampah yang ada di lingkungan sekitar dengan cara memanfaatkan barang-barang bekas tersebut. Dalam hal ini, pemanfaatan barang-barang bekas akan semakin mendaya gunakan barang yang sudah tidak terpakai lagi menjadi barang yang bermanfaat dan bernilai seni tinggi. Kekurangan dan kendala dalam pembuatan media dari barang-barang bekas adalah memerlukan waktu untuk mencari, mengumpulkan barang dan mempersiapkannya. Media

yang dibuat harus disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan keterbatasan media membuat guru mencari alternatif lain (Syarifuddin, 2015:7).

e. Pengertian Media Pembelajaran *Microsoft Power Point*

Sanaky (2013: 147) berpendapat bahwa *Microsoft Powerpoint* merupakan program aplikasi dari *microsoft office* program komputer dan tampilan ke layar dengan menggunakan bantuan layar dan *proyektor*. Keuntungan dari program ini adalah sederhananya tampilan ikon-ikon presentasi yang kurang lebih sama dengan *microsoft word*. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa media *powerpoint* adalah media yang digunakan untuk menyampaikan informasi dengan tampilan presentasi yang menarik. mengemukakan enam kelebihan *Microsoft Powerpoint*, dan lima kelemahan *Microsoft Powerpoint*. Kelebihan dan kelemahan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Kelebihan *Microsoft Powerpoint*:

- a) Praktis, di mana media dapat digunakan untuk semua ukuran kelas.
- b) *Microsoft Powerpoint* memberikan kemungkinan tatap muka dan mengamati respon dari penerima pesan.
- c) Memberikan kemungkinan pada penerima untuk mencatat.
- d) Memiliki variasi teknik penyajian yang menarik dan tidak

membosankan.

- e) Memungkinkan penyajian dengan berbagai kombinasi warna, animasi, suara, dan dapat *hyperlink* dengan file lain.
- f) Dapat digunakan berulang-ulang

2) Kelemahan *Microsoft Powerpoint*

- a) Pengadaan alat yang digunakan mahal, tidak semua sekolah memiliki.
- b) Memerlukan perangkat keras (*hardware*) yaitu komputer, proyektor, dan layar untuk memproyeksikan pesan.
- c) Memerlukan persiapan yang matang apabila menggunakan animasi yang kompleks.
- d) Diperlukan keterampilan khusus dan kerja yang sistematis untuk menggunakannya.
- e) Menuntut keterampilan khusus untuk menuangkan pesan atau ide-ide yang baik pada desain *Microsoft Powerpoint*, sehingga mudah dicerna oleh penerima.

2. Kreativitas Belajar

a. Pengertian Kreativitas Belajar

Kreativitas menurut Momon Sudarman (2016:17) menjelaskan bahwa kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk membuat sesuatu, baik itu dalam bentuk ide, langkah, atau produk. Dijelaskan bahwa berbentuk ide ialah ide dalam mengembangkan masakan ataupun ide-ide lainnya, Sedangkan langkah bisa berupa langkah

berjualan yang dapat menarik minat pembeli dan kreativitas berupa produk itu bisa berupa kreativitas yang menghasilkan suatu barang yang bisa berguna bagi diri sendiri, ataupun masyarakat. Sedangkan menurut Kenendi (2017: 330) menjelaskan bahwa kreativitas adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengolaborasi sesuatu.

Kreativitas juga bisa disebut suatu pencarian jawaban dalam pencapaian makna, proses berpikir diartikan sebagai suatu rangkaian mekanisme terhadap stimulus yang didapat. Dalam hal berpikir semua proses dalam hal ini kognitif dilibatkan mulai dari sensasi, persepsi dan memori. Kemampuan dalam kreativitas adalah proses nalar untuk mengendalikan pengetahuan yang diperoleh melalui indera (telinga dan mata) dan yang mempersepsikan kebenaran. Dalam hal ini, makna suatu kegiatan yang dapat memudahkan untuk merumuskan masalah, mengambil keputusan dan memenuhi keinginan untuk memahami (Yusup, 2021: 137).

Kreativitas seorang pendidik sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik, karena pendidik yang kreatif akan memprioritaskan metode serta teknik yang mendukung berkembangnya kreativitas. Kreativitas seorang pendidik sangat diperlukan agar proses pembelajaran tidak terlalu monoton, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

Dan hal ini sangat berpengaruh dalam meningkatkan kualitas para peserta didik (Monika, 2019: 11).

Kreativitas siswa ditandai dengan peningkatan kreativitas dalam mencetuskan gagasan yang relatif baru seperti cara memecahkan masalah, menguraikan sesuatu dengan lancar, mengalihkan persoalan yang lain secara luwes. Di setiap sekolah, setiap siswa mempunyai tingkat kreativitas yang berbeda-beda. Siswa yang cerdas biasanya mempunyai kreativitas yang tinggi, meskipun ada siswa yang kecerdasannya biasa saja, tetapi memiliki kreativitas yang tinggi. Kreativitas dapat terjadi di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Bagi siswa kreativitas dapat dilihat pada keaslian tingkah laku yang mereka laksanakan dalam banyak cara dan kesempatan dalam menghadapi berbagai situasi belajar (Mulyati, 2019:71).

b. Indikator Kreativitas

Kreativitas siswa dalam proses belajar sangat berperan penting untuk keberhasilan siswa. Untuk melihat sejauh mana kreativitas siswa dalam belajar, guru dapat menilai tingkat kreativitas siswa dengan melihat dari kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut. Menurut Siswono (2008: 18-19), berikut pendapat para ahli mengenai kriteria kemampuan berpikir kreatif diantaranya:

- 1) Menurut Williams menunjukkan ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi.

- 2) Pendapat dari Guilford dan Merrifield kriteria dari tes kreativitas terdiri dari kefasihan (fluency), fleksibilitas, keaslian (originality), dan elaborasi.

Berdasarkan dua pendapat di atas menunjukkan bahwa sifat utama ciri orang kreatif yaitu (Safaria, 2004:121-123):

- 1) Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pernyataan dalam jumlah banyak. Konsep ini berarti seseorang dapat mengumpulkan sejumlah besar pemecahan alternatif terhadap suatu masalah tertentu dalam waktu tertentu. Makin banyak gagasan yang dimiliki maka semakin memungkinkan untuk menemukan suatu pemecahan terhadap masalah yang dihadapi.
- 2) Kelancaran adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pemikiran, dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu pada jenis pemikiran lainnya. Fleksibilitas berkaitan dengan kesediaan untuk menggunakan berbagai macam sudut pandang, perspektif, pendekatan, atau paradigma dalam memecahkan suatu masalah, berarti kita tidak terpaku pada satu metode saja, tetapi mencoba melihat dan memecahkan masalah dari pendekatan lain.
- 3) Orsinalitas kemampuan untuk berpikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik, dan kemampuan berpikir untuk menghasilkan pemikiran yang tidak lazim dari pada pemikiran

yang jelas diketahui. Keaslian disini bukan berarti bahwa gagasan-gagasan yang dihasilkan sama sekali baru, tetapi yang dimaksudkan lebih ditekankan adalah berusaha menantang sesuatu yang pasti secara sistematis.

- 4) Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah atau merinci hal-hal yang detail dari suatu objek, gagasan atau situasi. Penguraian disini berupa kemampuan untuk menguraikan masalah yang ada, atau dapat mengenali jenis masalahnya, faktornya, dan memahami akibat-akibat yang akan dirasakan.

c. Ciri-ciri Kreativitas

Ciri-ciri kreativitas menurut Malasari (2021:9) mengatakan bahwa siswa yang kreatif mempunyai ciri kepribadian dimana adanya keinginan tahanan untuk selalu belajar dan terus belajar hal baru atau hal yang belum diketahui dengan berbagai ide inovatif. Disini dijelaskan bahwa siswa yang kreatif akan selalu mengembangkan dirinya tanpa bergantung dengan orang lain.

Adapun ciri-ciri Siswa dikatakan memiliki kreativitas belajar jika memiliki: 1) daya imajinasi yang kuat; 2) inisiatif; 3) keinginan untuk berprestasi; 4) kebebasan dalam berpikir; 5) rasa ingin tahu yang tinggi; 6) keinginan untuk mendapatkan pengalaman baru; 7) rasa percaya diri yang tinggi; 8) keberanian dalam mengambil resiko (Mulyati, 2019:71).

Adapun ciri-ciri kreativitas menurut Kenendi (2017: 331) mengemukakan ada “beberapa ciri kreatif (a) Percaya pada diri sendiri,(b) Ingin belajar dengan hal baru, (c) *flexibel* dalam berfikir, (d) menampilkan apa adanya, (e) mempunyai daya imajinasi, (f) berminat pada kegiatan-kegiatan yang menimbulkan kreatif, dan (g) percaya pada gagasan sendiri dan mandiri”. Artinya bahwa siswa memiliki kreativitas akan percaya dengan kemampuan yang dimilikinya, dan akan mampu menciptakan sesuatu yang baru yang dapat berguna untuk diri sendiri maupun orang sekitar dan masyarakat.

Menurut Sri mulyati dan Amalia (2013:125) menjelaskan bahwa “ciri anak kreatif antara lain: (a) lancar berfikir, (b) *flexibel* dalam berfikir, (c) asli dalam berfikir, (d) *elaborasi*, (e) imajinatif, (f) senang menjajaki ligkunganya, (g) banyak mengajukan pertanyaan, (h) mempunyai rasa ingin tahu yang kuat, (i) suka melakukan eksperimen”. Dijelaskan bahwa anak-anak sangat menyukai hal-hal baru yang belum diketahui dan sangat suka melakukan sesuatu dengan mencoba dan terus mencoba.

Hal tersebut di atas mendukung salah satu kegiatan kreativitas yaitu melalui pemanfaatan bahan bekas, dengan membuat miniatur yang berfungsi sebagai media pembelajaran. Produk dibuat untuk membentuk ide-ide baru yang muncul secara spontan atau terstruktur. Dari hasil keindahan proyek harus diimbangi dengan hal-hal seperti

detail tentang objek.

d. Faktor-faktor kreativitas belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas siswa tidak hanya berasal dari diri sendiri namun juga berasal dari luar di isi sendiri seperti keluarga maupun masyarakat. Menurut Marganti,dkk (2016:12) mengatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempegaruhi kreativitas siswa yaitu :

1) faktor pendukung kreativitas belajar

a) Faktor internal individu

Faktor internal berasal dari dalam diri individu dimana terbuka terhadap pengalaman yang dialami dapat menilai produk yang sudah diahasilkan oleh diri sendiri dan kemampuan untuk bermain dan mengadakan *explorasi*.

b) faktor eksternal (lingkungan)

Faktor eksternal dapat di lihat dalam masyarakat tersedianya sarana kebudayaan, misalnya alat dan bahan. Adanya toleransi, adanya interaksi anantara individu dan adanya pengharagaan bagi hasil karya kreatif. Lingkungan keluarga menghargai pendapat anak, memberikan waktu kepada anak untuk berfikir, memberikan anak mengambil keputusanya sendiri, meyakinkan anak bahwa orang tua mendukung setiap aktivitas yang dilakukanya, dan dapat memberikan pujian kepada anak. Lingkungan pendidikan

dimana belajar dengan menyenangkan, guru merukan narasumber, guru yang kompeten tidak berarti tidak perlu sempurna, anak bebas mendiskusikan masalahnya.

c) Faktor Penghambat

Adapun faktor penghambat yaitu, evaluasi dimana memberikan kritikan kepada anak secara positif pun akan membuat anak menjadi kurang kreatif. Hadiah banyak terjadi bahwa anak ingin melakukan sesuatu karena menginginkan hadiah bukannya karena keinginan sendiri. Lingkungan yang membatasi.

Berdarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas belajar siswa dapat disimpulkan bahwa kreativitas anak ternyata dapat dipengaruhi oleh diri sendiri taupun lingkungannya bisa lingkungan keluarga yang paling dekat, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat. Diimana itu semua dapat menjadi faktor yang mempengaruhi kreativitas

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah tingkat kemampuan anak didik dalam menerima suatu jenis pembelajaran yang diberikan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar siswa merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan belajar, karena kegiatan

belajar merupakan proses, sedangkan prestasi merupakan hasil dari proses belajar. Prestasi belajar juga merupakan perubahan tingkah laku psikomotorik. Selain itu juga, prestasi belajar juga berfungsi sebagai umpan balik bagi guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar (Raisah, 2017: 20).

Menurut Yulianda Mawwadah (2020:26) secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu perubahan yang relatif menetap. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar dapat diamati dari perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri siswa, perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa perubahan yang lebih baik dari tidak tahu menjadi tahu (Sudjana, 2009: 3).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa baik pada faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu adanya faktor internal dan eksternal. Dapat dilihat dari bentuk hasil belajar berdasarkan aspek kognitif seperti pengetahuan siswa mengenai materi pembelajaran, afektif seperti sikap, tingkah laku dan apresiasi peserta didik selama

proses belajar mengajar berlangsung dan psikomotorik seperti kemampuan siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran. Hasil belajar dapat diukur melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk membuktikan pencapaian siswa dalam proses pembelajaran. Suatu proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila kompetensi dasar yang diinginkan tercapai.

b. Faktor-faktor Hasil Belajar

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat dibedakan atas dua macam yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

- 1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam individu yang sedang belajar meliputi faktor jasmani dan psikologis. Faktor jasmani merupakan faktor yang terdiri dari faktor kesehatan dan cacat tubuh. Kondisi kesehatan sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap pengetahuan ketika proses pembelajaran berlangsung, bila seseorang selalu mengalami gangguan kesehatan, mengakibatkan tidak semangat untuk belajar. Sedangkan faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, bakat, minat, kematangan dan kesiapan (Dalyono, 2007: 55).
- 2) Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu, meliputi faktor keluarga, sekolah dan masyarakat. Faktor keluarga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh bagi

siswa yang belajar, seperti cara orang tua mendidik, komunikasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, perhatian orangtua dan latar belakang kebudayaan. Faktor sekolah mencakup metode mengajar, kurikulum, komunikasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah (Dalyono, 2007: 59).

c. Bentuk-bentuk Hasil Belajar

Menurut Benyamin Lakitan (2007: 23) menjelaskan Hasil belajar pada dasarnya adalah hasil akhir yang diharapkan dapat dicapai setelah seseorang belajar. menyatakan bahwa hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi 3 ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

- 1) Ranah Kognitif, ranah ini meliputi tujuan yang berhubungan dengan ingatan, pengetahuan dan kemampuan intelektual.
- 2) Ranah Afektif, ranah afektif mencakup tujuan-tujuan yang berhubungan dengan perubahan-perubahan sikap, nilai, perasaan dan minat.
- 3) Ranah Psikomotor, psikomotor mencakup tujuan-tujuan yang berhubungan dengan kemampuan gerak dan keterampilan atau kinerja.

4. Sistem Koordinasi

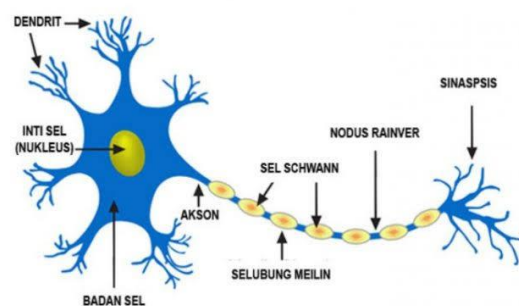
Sistem koordinasi merupakan suatu sistem yang mengatur

keseluruhan proses yang berlangsung di dalam tubuh makhluk hidup secara berkesinambungan. Sistem ini terdiri dari sistem saraf, sistem hormon, dan sistem indera.

a. Sistem saraf

Sistem saraf adalah jaringan saraf yang tersebar di seluruh tubuh dan seluruh jaringan saraf tersebut menjadi impuls. Fungsi utama dari sistem saraf adalah membuat pesan kimiawi antara saraf dan hormon serta untuk saluran komunikasi sistem koordinasi tubuh. Selain itu sistem saraf juga berperan untuk menerima rangsangan dari lingkungan, mengubah rangsangan menjadi impuls, meneruskan impuls menuju saraf pusat dan memberikan tanggapan terhadap rangsangan. Tanggapan terhadap rangsangan dapat berupa gerak normal dan gerak refleks. Sistem saraf mencakup materi sel saraf (neuron), mekanisme penghantaran impuls, susunan sistem saraf, mekanisme gerak dan gangguan sistem saraf (Hartini, 2019: 23).

Struktur neuron pada sistem saraf dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1
Sistem Saraf Manusia

Sistem saraf merupakan sistem yang bekerja dengan cepat dalam menanggapi adanya perubahan lingkungan yang merangsangnya. Sistem saraf tersusun atas sel-sel saraf antara lain:

- 1) Sel saraf (neuron) merupakan kesatuan struktural dan fungsional sistem saraf. Neuron tersusun atas badan sel saraf, serabut-serabut saraf, dan selubung-selubungnya.
- 2) Badan sel saraf mengandung inti sel yang berbentuk vesikuler (seperti pembuluh) dengan membran yang tipis.
- 3) Inti sel mengandung satu anak inti besar yang kaya akan RNA (asam ribo nukleat) dan sitoplasma yang disebut neuroplasma.
- 4) Serabut sel saraf terdiri atas dua macam, yaitu dendrit dan akson. Dendrit merupakan serabut saraf pendek, biasanya bercabang-cabang dengan bentuk dan ukuran berbeda serta berfungsi menerima impuls (rangsang) yang datang dari ujung akson neuron lain untuk dibawa menuju ke badan sel saraf. Sedangkan akson merupakan serabut yang panjang dan umumnya tidak bercabang serta berfungsi untuk meneruskan impuls dari badan sel saraf ke kelenjar dan serabut-serabut otot.
- 5) Selubung sel saraf yang mengelilingi akson terdiri atas substansi lemak sehingga berwarna putih. Selubung ini tidak berinti dan dinamakan selubung mielin. Selubung mielin tersusun dari rangkaian sel-sel Schwann.
- 6) Membran plasma sel Schwann disebut neurilema. Pada pertemuan

antara selubung mielin satu dengan yang lain terdapat bagian akson yang tidak terlindung yang disebut nodus Ranvier dan berfungsi mempercepat jalannya rangsang. Rangsangan yang diterima oleh reseptor akan dihantarkan ke sistem saraf pusat oleh neuron sensori. Tanggapan akan disampaikan oleh neuron motor ke efektor, misalnya otot dan kelenjar (Pratiwi, 2015 : 201-202).

Penghantaran impuls pada sistem saraf manusia dapat dibedakan menjadi dua, urutan jalan gerak biasa dan urutan jalan gerak refleks.

- 1) Urutan jalannya gerak biasa dapat dituliskan sebagai berikut .
rangsang reseptor - neuron sensorik - otak – neuron motorik - efektor
- 2) Urutan jalannya gerak refleks dapat dituliskan sebagai berikut.
Rangsang reseptor - neuron sensorik - sel saraf konektor pada otak atau sumsum tulang belakang - neuron motorik efektor (Hadi, 2017 : 61).

Menurut Yusa dan Bala (2016 : 172) sistem saraf dibagi atas dua bagian, yaitu sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi. Sistem saraf pusat terdiri atas otak dan sumsum tulang belakang, sedangkan sistem saraf tepi terdiri atas sistem saraf kraniospinal dan sistem saraf spinal. Sistem saraf pusat baik otak maupun sumsum tulang belakang, dilindungi oleh selaput yang terdiri atas jaringan pengikat yang disebut meninges. Meninges terdiri atas tiga lapis, dari luar ke

dalam, yaitu durameter, arakhnoid, dan piameter.

Sistem saraf pusat, berfungsi mengatur dan mengendalikan sistem koordinasi. Sistem saraf pusat terdiri atas otak dan sumsum. Otak terdiri dari :

- 1) Otak besar (serebrum), terdiri dari dua belahan dan setiap belahan terdiri atas empat lobus, yaitu lobus frontalis (pengendali gerakan otot rangka dan tempat terjadinya proses intelektual), lobus oksipitalis (pusat penglihatan), lobus temporalis (pusat pendengaran, penciuman, dan pengecap), serta lobus parietalis (pengatur perubahan pada kulit dan otot)
- 2) Otak tengah (mesensefalon), berperan dalam refleks mata dan kontraksi otot.
- 3) Otak depan (diensefalon), terdiri atas dua lobus berikut.
 - a) Talamus, berfungsi menerima rangsang serta melakukan persepsi rasa sakit dan rasa menyenangkan.
 - b) Hipotalamus, berfungsi mengatur suhu tubuh, rasa lapar, emosi, kadar air, kegiatan produksi, tekanan darah, dan kadar gula dalam darah ;(1) otak kecil (serebelum), berfungsi sebagai pusat keseimbangan, mengoordinasikan kerja otot, tonus otot, dan posisi tubuh.
 - c) Sumsum terdiri dari sumsum lanjutan (medula oblongata), berfungsi mengatur denyut jantung, menyempitkan pembuluh darah, membantu pernafasan, serta melakukan gerakan

menelan, batuk, bersin, bersendawa, dan muntah.

- d) Sumsum tulang belakang (medula spinalis), berperan dalam gerak refleks serta menghubungkan rangsang dari dan menuju otak (Hadi, 2017 : 60-61).

Sistem saraf tepi, berfungsi menyampaikan informasi ke dan dari pusat pengatur . Berdasarkan impuls saraf yang dibawa, sistem saraf tepi di bedakan menjadi dua sebagai berikut.

1) Sistem saraf aferen, membawa impuls saraf dari reseptor ke susunan saraf pusat.

2) Sistem saraf eferen , membawa impuls saraf pusat ke efektor. Berdasarkan asalnya, sistem saraf tepi dibedakan menjadi dua sebagai berikut.

a) saraf sumsum tulang belakang, berjumlah 31 pasang saraf.

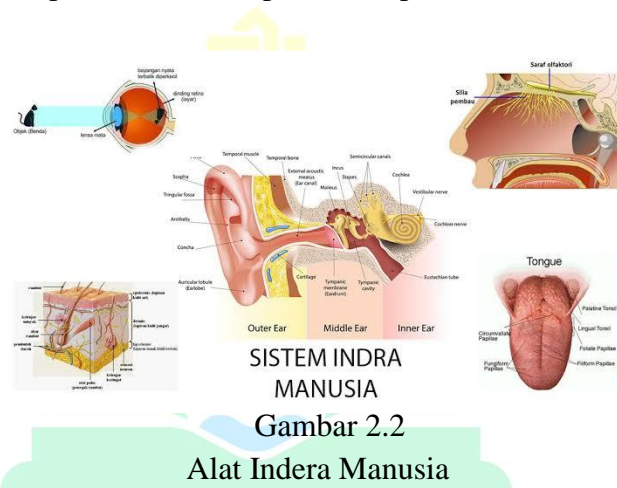
b) saraf otak , berjumlah 12 pasang (Hadi, 2017: 61).

b. Alat indera

Leslie (2012: 441) menjelaskan, alat indera adalah bagian dari sistem saraf yang berfungsi untuk proses informasi indera. Organ indera mencakup pengecap, penciuman, penglihatan, pendengaran dan keseimbangan. Organ mulut yang berfungsi sebagai indera pengecap. Rongga mulut dapat dibagi menjadi ruang yang lebih kecil seperti sisi luar vestibulum oris dan sisi dalam kavum oris propium. Vestibulum oris dibatasi oleh bibir dan pipi pada sisi anterior dan lateral, sedangkan sisi dalam dibentuk oleh lengkungan gigi-geligi.

Kavum oris propium dibatasi oleh gigi-geligi pada sisi luar, dasar mulut di sisi inferior, dan palatum durum serta palatum mole di sisi superior. Untuk dapat merasakan rasa didalam mulut terdapat kelenjar liur. Kavum oris mempunyai epitel khusus yaitu *taste buds* (kuncup kecap), yang berfungsi dalam menerima rangsangan berupa rasa (Campbell, 2004: 131).

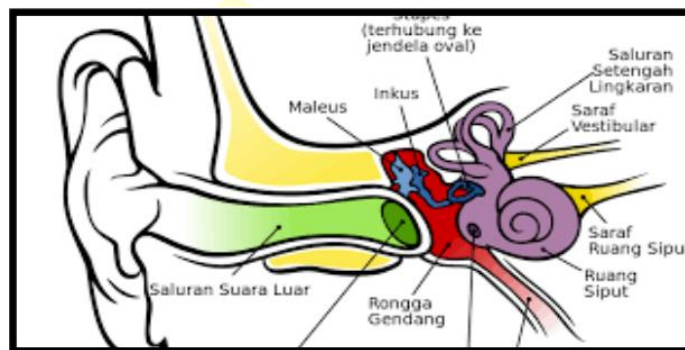
Alat indera pada manusia dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



Lima macam indera yang berfungsi sebagai alat sensor dalam bahasa Sansekertanya disebut panca budi indriya dan dalam bahasa Indonesia lebih dikenal dengan panca indera antara lain, alat pembau untuk melihat (mata) alat pembau untuk mengecap (lidah), alat pembau untuk membau (hidung), alat pembau untuk mendengar (telinga), dan alat pembau untuk merasakan (kulit atau alat indera peraba) (Abtokhi, 2008: 28). Adapun materi yang dipelajari pada penelitian ini berfokus pada sistem pendengaran dan penglihatan pada manusia.

1) Sistem Pendengaran pada Manusia

Telinga manusia merupakan organ pendengaran yang menangkap dan merubah bunyi berupa energi mekanis menjadi energi elektris secara efisien dan diteruskan ke otak untuk disadari serta dimengerti, ebagai sistem organ pendengaran, telinga dibagi menjadi sistem organ pendengaran perifer dan sentral (Nugroho, 2009: 76).



Gambar 2.3
Struktur telinga manusia

Struktur Telinga manusia terdiri dari telinga luar (outer ear) yang terdiri dari pina (daun telinga) eksternal dan kanal auditori, yang mengumpulkan gelombang suara dan menyalurkannya ke membran timpani (tympanic membrane, gendang telinga), memisahkan telinga luar dan tengah. Pada telinga tengah (middle ear), tiga tulang kecil maleus (martil), inkus (landasan), dan stapes (sanggurdi) meneruskan getaran ke jendela oval (oval window), yang meneruskan membran di bawah stapes. Telinga tengah juga membuka ke saluran eustachius (eustachius tube), yang bersambung ke faring dan

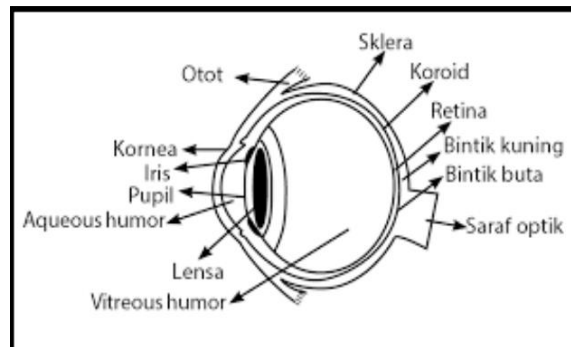
menyetarakan tekanan telinga tengah dan atmosfer. Telinga dalam (inner ear) terdiri dari ruang yang terisi cairan, termasuk kanal semisirkular (semicircular canal), yang berfungsi dalam kesetimbangan dan koklea atau (cochlea dari kata lain siput) yang menggulung/yang terlibat dalam pendengaran (Campbell, dkk, 2010: 266).

2) Sistem Penglihatan pada Manusia

Mata adalah suatu bola berisi cairan yang terbungkus oleh tiga lapisan jaringan khusus. Setiap mata adalah struktur bulat berisi cairan yang dibungkus oleh tiga lapisan. Dari bagian paling luar hingga paling dalam, lapisan-lapisan tersebut adalah:

- a) sklera/kornea,
- b) koroid/badan siliaris/iris,
- c) retina.

Sebagian besar bola mata ditutupi oleh suatu lapisan kuat jaringan ikat, sklera yang membentuk bagian putih mata. Adapun mekanisme melihat pada mata manusia adalah, dari cahaya masuk kedalam mata melalui kornea - aqueous humor - pupil - lensa - vitreous humor - retina (Sherwood, 2013: 212).



Gambar 2.4
Struktur Mata

Adapun bagian-bagian mata serta fungsinya terletak pada struktur penglihatan manusia dapat dilihat pada tabel berikut:

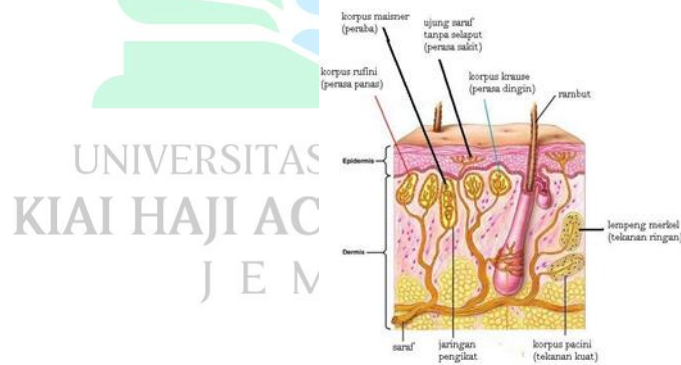
Tabel 2.1
Bagian-bagian mata dan fungsinya

Bagian Mata	Fungsi
Pupil	Mengatur jumlah cahaya yang masuk ke mata.
Kornea	Penerima rangsang cahaya
Iris	Memberi warna mata dan mengendalikan kerja pupil
Otot	Mengatur gerakan bola mata
Sklera	Melindungi bola mata dari kerusakan mekanis
Koroid	Penyedia makanan bagi bagian mata yang lain/mengalirkan oksigen dan nutrisi ke retina.
Retina	Menerima bayangan dan untuk melihat benda.
Bintik kuning/fovea	Tempat jatuhnya bayangan
Saraf mata	Meneruskan rangsang cahaya ke saraf otak.
Bintik buta	Menangkap dan meneruskan rangsang cahaya ke otak.
Vitreous humor	Cairan bening dan kental untuk meneruskan rangsang ke bagian mata dan memberi bentuk pada bola mata.
Lensa	Membiaskan dan memfokuskan cahaya agar bayangan benda jatuh tepat di depan retina
Aqueous humor	Cairan encer untuk menjaga bentuk kantong depan bola mata

(Sumber: Omegwati, dkk, 2009: 51)

3) Sistem Peraba Dan Perasa Pada Manusia

Indra peraba dan perasa disebut tangoreseptor dan terdapat dikulit. Kulit adalah suatu alat penerima rangsangan dari luar (eksteroreseptor) berupa rangsangan panas, dingin, sentuhan, tekanan, dan sakit. Ujung—ujung saraf peraba dan perasa terdapat pada folikel rambut yang tersebar pada permukaan kulit dengan tidak merata. Letaknya pun berlainan terhadap permukaan kulit. Pada umumnya ujung-ujung saraf terletak di lapisan dermis, kecuali perasa nyeri yang dapat mencapai epidermis. Kulit merupakan indra peraba dan perasa karena memiliki reseptor-reseptor sebagai berikut :



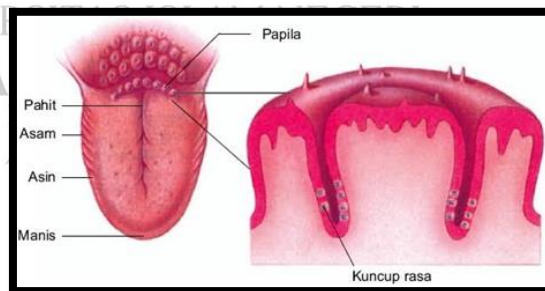
Gambar 2.5
Struktur Kulit

- Korpuskula Paccini, merupakan ujung saraf perasa tekanan kuat.
- Ujung saraf sekeliling rambut, merupakan ujung saraf peraba.
- Korpuskula Ruffini, merupakan ujung saraf perasa panas.

- d) Ujung saraf Krause, merupakan ujung saraf perasa dingin.
- e) Korpuskula Meissner, merupakan ujung saraf peraba.
- f) Lempeng Merkel, merupakan ujung saraf perasa sentuhan dan tekanan ringan.
- g) Ujung saraf tanpa selaput (telanjang), merupakan perasa sakit (Hadi, 2017:70)

4) Sistem Pengecap Pada Manusia

Pada manusia, makanan dapat dirasakan karena adanya reseptor pengecap yang disebut sel-sel pengecap atau puting pengecap (papila) pada lidah. Pada manusia, papila ini berjumlah kurang lebih 2000 buah. Terdapat tiga jenis papila, yaitu papila filiformis (fili = benang), papila sirkumvalata (sirkum = bulat), dan papila fungiformis (fungi = jamur). Dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



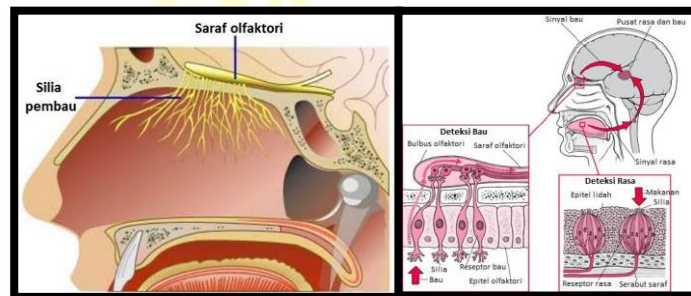
Gambar 2.6
Struktur Lidah

Lidah merupakan indra pengecap yang disebut juga kemoreseptor. Kemoreseptor pada lidah berupa tunas pengecap atau kuncup rasa. Kuncup pengecap untuk masing-masing cita rasa terletak pada daerah lidah yang berbeda. Rasa

yang dikenal lidah terdiri dari empat rasa, yaitu manis, asin, asam, dan pahit (Hadi, 2017:72)

5) Sistem Pembau pada Manusia

Indra pembau atau pencium terdapat dihidung yaitu pada selaput lendir (mukosa). Mukosa berisi sel-sel bipolar pencium (olfaktorius). Sel-sel bipolar ini memiliki tonjolan ujung dendrit berupa rambut-rambut tersebut berfungsi menerima rangsangan zat kimia berupa gas.



Gambar 2.7
Struktur Hidung

Adapun mekanisme dari indra pembau ini pada saat mencium bau-bauan, gas memasuki rongga hidung bercampur dengan lendir. Kemudian, merangsang ujung-ujung saraf pada bulbus olfaktori. Impuls ini diteruskan oleh saraf pembau ke saraf pusat sensorik pada rongga hidung dan akhirnya diinterpretasikan sebagai bau (Hadi, 2017:73).

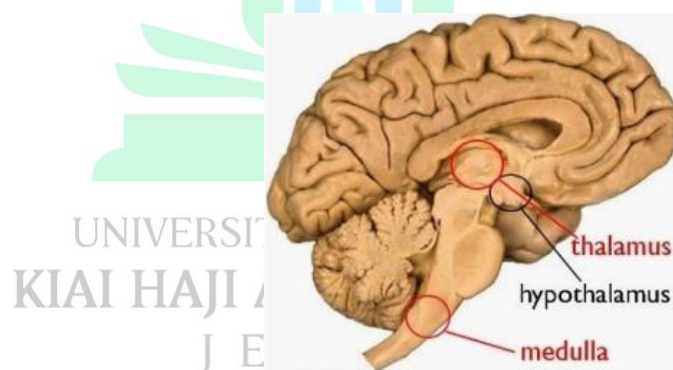
c. Sistem Hormon

Sistem hormon adalah sistem yang mengatur kerja hormon, semua hewan melakukan koordinasi melalui sinyal kimiawi. Hormon mengirimkan informasi melalui aliran darah ke sel-sel target di

seluruh tubuh sementara jenis pembawa pesan kimiawi berfungsi dengan cara lainnya. Secara keseluruhan semua sel penghasil hormon menyusun sistem endokrin dan organ pensекреksi hormon yaitu kelenjar endokrin. Sistem hormon mencakup materi struktur dan fungsi kelenjar endokrin, perbedaan sistem hormon dengan sistem saraf dan gangguan sistem hormon (Campbell,2004: 129).

Kelenjar dari sistem endokrin adalah sama pada pria dan wanita kecuali untuk testis, yang hanya ditemukan pada laki-laki, dan ovarium, yang hanya ditemukan pada wanita. Jenis-jenis kelenjar dalam sistem endokrin yaitu;

1) Hipotalamus

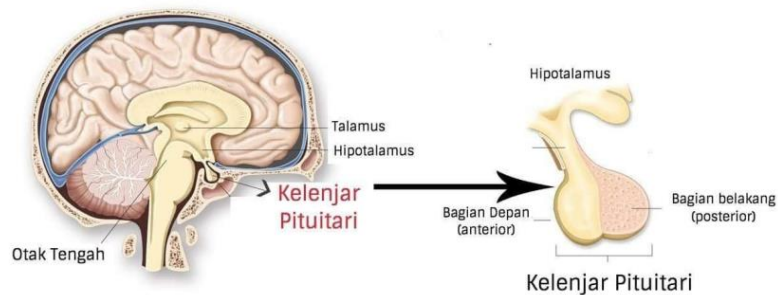


Gambar 2.8
Hipotalamus

Hipotalamus sebenarnya adalah bagian dari otak, tetapi juga mengeluarkan hormon. Beberapa hormon yang “memberitahukan” kelenjar hipofisis baik untuk mengeluarkan atau menghentikan mensekresi hormon tersebut. Dengan cara ini, hipotalamus menyediakan link antara sistem saraf dan endokrin. Hipotalamus juga menghasilkan hormon yang secara langsung

mengatur proses tubuh. Hormon-hormon ini melakukan perjalanan ke kelenjar pituitari, yang menyimpan mereka sampai mereka dibutuhkan. Hormon termasuk hormon antidiuretik dan oksitosin. Hormon antidiuretik merangsang ginjal untuk menghemat air dengan memproduksi urine lebih pekat. Oksitosin merangsang kontraksi persalinan, diantara fungsi lainnya (Syamsuri,2004).

2) Kelenjar Pituitari

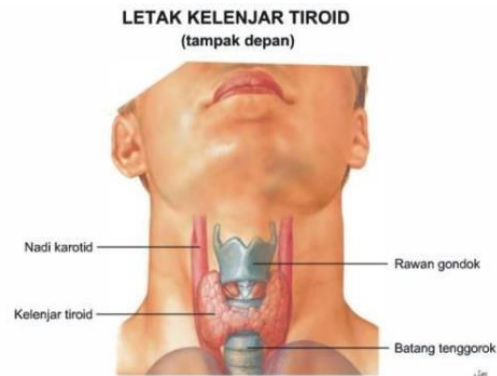


Gambar 2.9

Kelenjar Pituitari

Kelenjar pituitari seukuran kacang melekat pada hipotalamus oleh tangkai tipis (lihat Gambar di atas). Ini terdiri dari dua lobus seperti bola. Lobus posterior (belakang) menyimpan hormon dari hipotalamus. Lobus anterior (depan) mengeluarkan hormon hipofisis. Beberapa hormon hipofisis dan efek mereka tercantum dalam Tabel di bawah ini. Kebanyakan hormon hipofisis mengendalikan kelenjar endokrin lainnya. Itu sebabnya hipofisis sering disebut “master gland” dari sistem endokrin. (Syafuddin.2009).

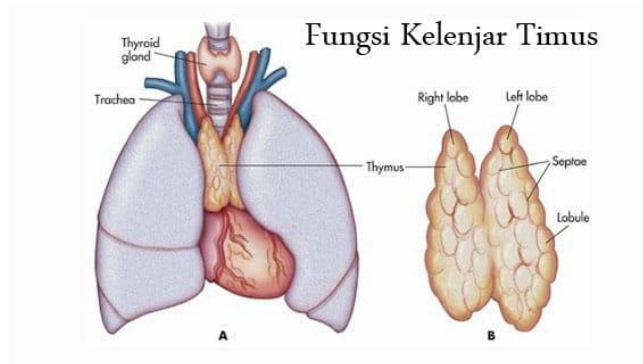
3) Kelenjar Tiroid (Kelenjar gondok)



Gambar 2.10
Kelenjar Tiroid.

Kelenjar tiroid terletak di kiri dan di kanan trakea di daerah faring, dekat jakun. Kelenjar ini menghasilkan hormon tiroksin, triiodotironin, dan kalsitonin. Hormon-hormon ini berfungsi mempengaruhi metabolisme sel, mempengaruhi pertumbuhan, dan mempengaruhi perubahan tiroksin. Hormon tiroksin mengandung banyak yodium. Kekurangan yodium dalam jangka panjang dapat menyebabkan pembengkakan kelenjar tiroid. Hal itu terjadi kerana kelenjar tiroid harus bekerja keras memproduksi tiroksin dengan bahan baku (yodium) yang kurang. Pembengkakan kelenjar tiroid menimbulkan penyakit gondok. Hormon kalsitonin berfungsi menjaga keseimbangan ion kalsium (Ca^{2+}) dalam darah. Jika ion Ca^{2+} dalam darah meningkat, hormon kalsitonin juga meningkat dan akan mendapatkan ion Ca^{2+} tersebut dalam tulang (Rubin, 2014).

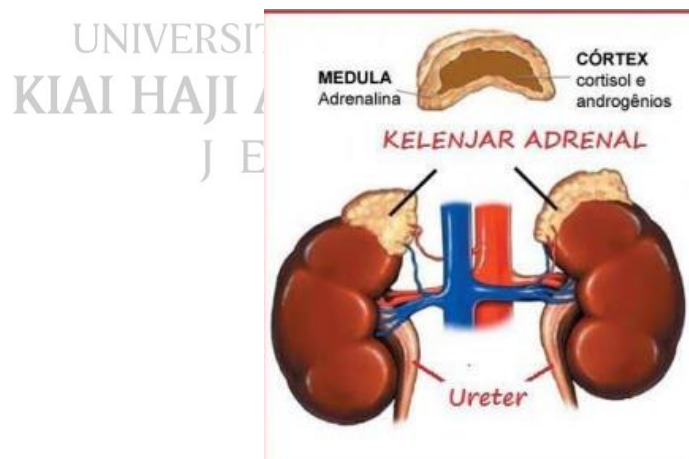
4) Kelenjar Timus



Gambar 2.11
Kelenjar Timus

Fungsi kelenjar timus, untuk menimbun hormon somatotropin (hormon pertumbuhan) dalam masa pertumbuhan. Kelenjar timus berhenti bekerja setelah masa remaja (Rubin, 2014).

5) Kelenjar Adrenal (Kelenjar anak ginjal)



Gambar 2.12
Kelenjar Adrenal

Kelenjar ini terletak di atas ginjal , terdiri dari dua bagian berikut.

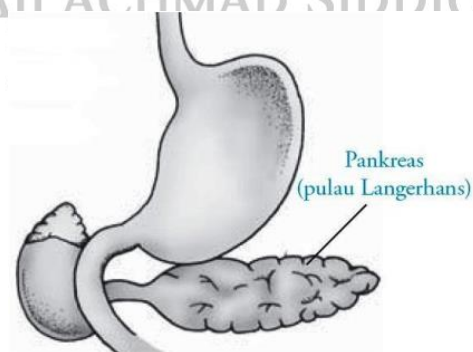
Bagian korteks adrenal, menghasilkan hormon berikut.

- a) Mineralokortikoid, berfungsi menyerap Na dari darah dan mengatur penyerapan air di dalam ginjal
- b) Glukokortikoid, berfungsi mengontrol metabolisme glukosa. Kekurangan hormon ini akan menyebabkan penyakit Addison.
- c) Androgen, bersama hormon reproduksi (gonad) untuk menentukan sifat kelamin sekunder pria.

Bagian medula adrenal, menghasilkan hormon berikut.

- a) Adrenalin, berfungsi mempercepat kerja jantung, menaikkan tekanan darah, mempercepat perubahan glikogen menjadi glukosa pada hati, menaikkan gula darah, dan mengubah glikogen menjadi asam laktat pada otot.
- b) Noradrenalin, berfungsi menurunkan tekanan darah dan denyut jantung (Evi, 2014).

6) Kelenjar Langerhans



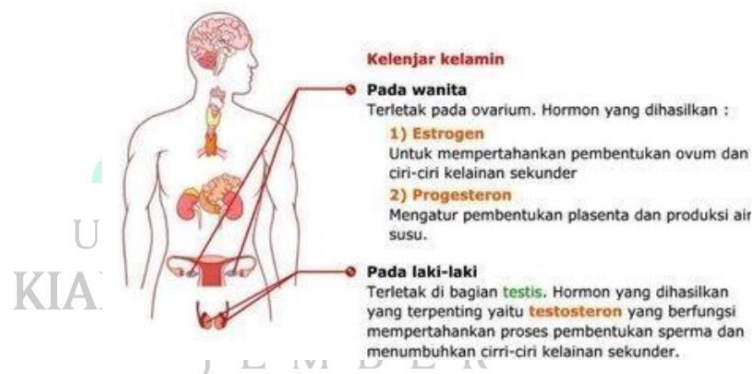
Gambar 2.13
Langerhans

Kelenjar Langerhans terdapat di dalam pankreas. Tugasnya menghasilkan hormon insulin. Fungsi hormon ini bersifat antagonis

dengan fungsi hormon adrenalin, yaitu mengubah gula menjadi glikogen dalam hati dan otot. Hiposekresi insulin menyebabkan penyakit diabetes mellitus (kencing manis). Kelenjar Langerhans menghasilkan dua macam hormon sebagai berikut.

- a) Hormon insulin, berfungsi mengubah glukosa menjadi glikogen di dalam hati dan otot sehingga mengurangi kadar gula dalam darah. Kekurangan hormon insulin menyebabkan penyakit diabetes melitus (kencing manis)
- b) Hormon glukagon, berfungsi mengubah glikogen menjadi glukosa. (Evi, 2014).

7) Kelenjar Gonad (Kelenjar Kelamin)



Gambar 2.14
Kelenjar Gonad

Menurut Syaifuddin (2006) Kelenjar kelamin di bagi dua, yaitu pada pria dan wanita, antara lain:

a) Kelenjar kelamin pria

Kelenjar kelamin pria adalah testis. Fungsinya menghasilkan sperma, hormon androgen, dan hormon testosteron. Hormon androgen berfungsi mendukung pembentukan sperma,

mendorong perkembangan dan pemeliharaan karakteristik seks sekunder jantan. Adapun fungsi hormon testosteron hampir sama dengan androgen. Selain itu, testosteron juga bertanggung jawab terhadap percepatan pertumbuhan remaja. Testosteron berfungsi dalam spermatogenesis dan berefek negative terhadap sekresi LH (Luteinizing Hormon).

b) Kelenjar kelamin wanita

Kelenjar kelamin wanita berupa ovarium yang menghasilkan hormon estrogen, hormon progesterone, dan sel telur (ovum). Fungsi estrogen untuk merangsang pertumbuhan dinding uterus, mendorong perkembangan dan pemeliharaan karakteristik seks sekunder betina. Fungsi progesterone untuk mengatur pertumbuhan plasenta, menghambat sekresi FSH, dan melancarkan air susu bagi ibu yang menyusui (Syafudin, 2006).

d. Gangguan Sistem Koordinasi

Gangguan sistem koordinasi pada manusia terdiri dari:

1) Gangguan pada sistem saraf

Gangguan pada sistem saraf adalah sebagai berikut:

- a) Tumor Neuroglia disebabkan karena proliferasi pada sel neuroglia.
- b) Alzheimer dicirikan dengan kemampuan daya mengingat berkurang.
- c) Depresi merupakan kelainan pada sistem saraf, dicirikan dengan

perasaan yang tertekan, abnormalitas saat tidur dan kurang nafsu makan.(Campbell, 2004: 254)

2) Gangguan pada sistem hormon

Gangguan pada sistem hormon adalah sebagai berikut:

a) Galaktorea adalah kondisi dimana seorang pria menghasilkan air susu atau seorang wanita yang tidak sedang menyusui bayinya mengeluarkan air susu. Diakibatkan oleh prolaktinoma, suatu tumor dari sel-sel yang prolaktin dari kelenjar hipofisis.

b) Hiperparatiroidisme disebabkan karena adanya suatu tumor jinak yang menyebabkan produksi berlebihan hormon paratiroid.

c) Penyakit Addison adalah suatu penyakit autoimun. Dicitrakan oleh penurunan produksi hormon adrenokortikalis akibat kerusakan kortek suprarenalis dan pemberian pengobatan steroid.

3) Gangguan pada sistem indera

Gangguan pada sistem indera adalah sebagai berikut:

a) Miopi adalah kondisi ketika fokus bayangan pada retina digantikan di bagian depan retina (*visus miopia*).

b) Hipermetropia, tidak dapat melihat benda yang berjarak dekat karena fokus bayangan jatuh di belakang retina.

c) Glukoma adalah suatu kondisi dimana tekanan intraokular yang tinggi disebabkan oleh suatu sumbatan yang mencegah humor

akueus keluar dari kamera okulianterior.

- d) Katarak adalah suatu kondisi dimana akibat dari radiasi UV berlebihan dan karena pigmen dan zat lainnya tertimbun pada lensa sehingga mengganggu penglihatan.(Campbell, 2004: 448)



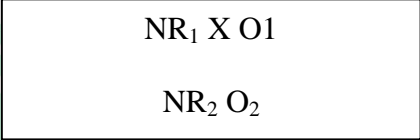
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan dua kelompok yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas dalam kegiatan belajar mengajar, sedangkan kelompok kontrol menggunakan media pembelajaran berupa ppt. Pada akhir penelitian, kedua kelompok diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir. Jenis penelitian ini menggunakan *non-equivalent group posttest only design*.



NR₁ X O₁

NR₂ O₂

Gambar 3.1

Jenis Penelitian non-equivalent group posttest only design.

Keterangan :

NR₁ : Kelompok eksperimen (media barang-barang bekas)

NR₂ : Kelompok kontrol (media ppt)

X : Perlakuan

O₁ & O₂ : Posttest (kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemungkinan ditarik kesimpulannya (Jakni, 2016 : 75). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember tahun ajaran 2021/2022.

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	XI IPA 1	36 Siswa
2	XI IPA 2	36 Siswa
3	XI IPA 3	36 Siswa
4	XI IPA 4	36 Siswa
5	XI IPA 5	36 Siswa
	Jumlah	180 Siswa

Sumber : Tata Usaha SMA Negeri Jember.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, maka penelitian dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Teknik sampling dibagi menjadi dua macam yakni *Probability sampling* dan *Non-probability sampling* (Jakni,2016:79). Penelitian ini menggunakan teknik sampling *Non-probability sampling* jenis *purposive sampling*. Dipilih dua kelas yaitu kelas XI IPA 3 sebagai

kelas ekperiment, dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol, penentuan kelas sampel ditentukan dengan melihat nilai rata-rata kelas siswa yang hampir sama yakni sebagai berikut:

Tabel 3.2
Sampel penelitian

Kelas	Jumlah siswa	Nilai rata-rata
XI IPA 2	36 Siswa	87.84722
XI IPA 3	36 Siswa	87.39583

Sumber : Guru mata pelajaran biologi SMA Negeri Jember.

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan angket .

a. Angket

Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberi tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Menurut cara memberikan respons, angket dibedakan menjadi dua jenis yaitu : angket terbuka dan angket tertutup.

Jenis angket yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket tertutup merupakan angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden tinggal memberikan tanda (X) pada kolom atau tempat yang sesuai.

Pada penelitian ini angket dilakukan untuk mengukur seberapa besar kreativitas siswa terhadap materi sistem

koordinasi.

b. Tes

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum atau setelah proses pembelajaran berlangsung. Bentuk tes bermacam-macam, seperti soal pilihan ganda, soal essay, soal menjodohkan, dan lain-lain. Pada penelitian ini tes digunakan untuk mencari data tentang hasil belajar siswa setelah melakukan kegiatan belajar menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrument berupa tes hasil belajar dan angket kreativitas belajar.

a. Instrument Angket Kreativitas Belajar

Kuesioner dari kata *question* = pertanyaan, adalah suatu daftar bidang. Kuesioner digunakan untuk yang berisi serangkaian pertanyaan mengenai suatu hal dalam suatu menjaring data yang bersifat *informative factual*, sehingga uji validitas butir secara empirik, tidak dapat dilakukan. Akibatnya tingkat reliabilitas instrumen yang berupa kuesioner tidak dapat diestimasi dengan menggunakan statistik. Sebaliknya, butir-butir pertanyaan-pertanyaan di dalam tes dan inventori wajib diuji validitasnya secara empirik (Jakni, 2016: 158). Adapun kuesioner/angket yang

digunakan dalam penelitian ini telah mengadaptasi dari penelitian skripsi yang telah diteliti oleh Maria Natalia Wiwik Dwi Artika, yang digunakan pada tahun 2017 yang berjumlah 30 pertanyaan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Skala Likert*. *Skala Likert* adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Kata – kata yang digunakan dalam penelitian ini adalah sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban tersebut harus diberi skor. Pemberian skor dapat dilihat dalam tabel berikut

Tabel 3.3
Pemberian Skor Pada Skala Likert

Pernyataan	Bobot Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Adapun kisi – kisi instrumen yang akan digunakan yaitu :

Tabel 3.4
Kisi-kisi Angket Kreativitas Belajar Siswa

No	Aspek	Indikator	Nomor Item		
			Positif	Negatif	Jumlah
1.	<i>Fluency</i>	Siswa dapat menghasilkan banyak jawaban dalam menyelesaikan masalah biologi	1, 2	3, 4	4
		Siswa dapat menghasilkan gagasan atau jawaban dari pernyataan yang bervariasi	5, 6	7, 8	4
2.	<i>Fleksibilitas</i>	Siswa dapat menyelesaikan suatu masalah atau soal biologi dari sudut pandang yang berbeda	9, 10	11, 12	4
		Siswa dapat mencari cara atau metode yang praktis dalam belajar biologi	13, 14	15, 16	4
3.	<i>Orginalitas</i>	Siswa dapat memikirkan cara yang tidak lazim dalam menyelesaikan soal biologi untuk menunjukkan dirinya	17, 18	19, 20	4
		Siswa dapat berusaha membuat penyelesaian suatu masalah atau soal biologi	21, 22	23, 24	4

No	Aspek	Indikator	Nomor Item		
			Positif	Negatif	Jumlah
4.	<i>Elaborasi</i>	Siswa dapat mengenali dasar dari suatu permasalahan biologi	25, 26	27, 28	4
		Siswa dapat menyelesaikan masalah atau soal biologi secara detail	29	31	2
JUMLAH					30

b. Instrumen Tes Hasil Belajar

Instrumen hasil belajar berupa tes hasil belajar yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sama yakni tes pilihan ganda yang mengacu pada enam butir indikator kognitif siswa telah mempelajari materi pelajaran. Tes sebagai instrumen pengumpulan data merupakan serangkaian pertanyaan/latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu/kelompok. Dilihat dari aspek yang diukur (Jakni, 2016:155).

Data penelitian diambil dari kemampuan kognitif siswa berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol materi sistem koordinasi. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yakni pilihan ganda yang mengacu pada lima butir indikator soal tes berdasarkan

Taksonomi Bloom Revisi. Kisi-kisi soal tes berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi yang di gunakan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.5
Kisi-kisi Tes Soal Sistem Koordinasi

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator soal	Kriteria	Bentuk Soal	Nomor Item	Jumlah
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan,	Organ Sistem Koordinasi	Mengetahui organ-organ yang ada pada sistem koordinasi (Sistem saraf, alat indera, dan sistem endokrin)	C1	Pilihan ganda	1,2,3,4	4
	Menjelaskan dan mencirikan sistem koordinasi	Mengetahui fungsi dari masing-masing sistem koordinasi	C2	Pilihan ganda	5,6,7,8	3
	Mekanisme sistem koordinasi	Menentukan dan mengurutkan sistem saraf dan sistem endokrin	C3	Pilihan Ganda	9,10,11	3
	Gejala kelainan pada sistem koordinasi	Menganalisis gejala kelainan pada sistem koordinasi	C5	Pilihan ganda	12, 13,14,15	4
	Mensintesis sistem koordinasi.	.Mengklarifikasi dan menyimpulkan sistem saraf, sistem indra, dan sistem endokrin	C4	Essay	1,2,3	3
	Mengevaluasi	Menentukan	C6	Essay	4,5,6,7	4

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator soal	Kriteria	Bentuk Soal	Nomor Item	Jumlah
dan simulasi.	si gerak dan sesuatu hal yang dirasakan dalam kehidupan sehari-hari dan	gerak yang ada pada materi sistem saraf, dan sistem pada materi sistem indra				
JUMLAH SOAL <i>POSTTEST</i>						27

3. Uji Validitas dan Reabilitas

a. Uji Validitas

Dalam bahasa indonesia valid" disebut "shahih" sehingga validitas" diartikan sebagai "kesahihah" ada juga yang memberi tambahan "ketepatan". Sehingga sebua tes dikatakan valid, apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dan sesuai dengan kriteria tertentu. Artinya adanya kesesuaian antara alat ukur dengan fungsi pengukuran dan sasaran pengukuran (Sahlan, 2013: 219).

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian haruslah valid. Valid berarti intrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur (Sugiyono, 2017: 121). Dalam penelitiani ini dilakukan jenis uji validitas isi, validitas isi dan uji validitas kontruk dilakukan bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang kita buat (Jakni, 2016: 164).

Penganalisan terhadap validitas dapat dilakukan dengan dua

cara. Pertama, dengan jalan berfikir secara logis (rasional) dapat dilihat dari dua segi yaitu dari segi isi (*content*) dan dari segi susunan atau konstruksinya (*construk*). Kedua, dilakukan dengan mendasarkan diri pada kenyataan empiris. Adapun uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji validitas yang terdiri dari validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk. Uji validitas isi didapatkan dari hasil penilaian validator atau tim ahli sedangkan uji validitas konstruk didapatkan dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen. Untuk menguji validitas dan reliabilitas, peneliti menggunakan bantuan SPSS Statistics versi 26.

1) Uji Validitas Isi

Uji validitas isi dilakukan bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi soal. Uji validitas ini dilakukan dengan cara membandingkan antara kisi-kisi soal dengan butir soal yang telah dibuat (Jakni, 2016: 164). Dalam kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomer butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan dari para ahli (pakar) dan bidang evaluasi atau ahli dalam bidang yang sedang diuji, uji validitas ini didapatkan dari para ahli yang pada hal ini adalah dosen dan guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri Arjasa Jember.

Uji validitas oleh ahli dilakukan untuk mengetahui kelayakan, soal dan materi pembelajaran yang digunakan dan soal posttest. Kriteria kevalidan dari para ahli dapat diukur melalui rumus sebagai berikut (Fatmawati, 2016: 96).

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Total skor validasi ahli}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil yang telah diketahui persentasenya dapat diocokkan dengan kriteria validitas ahli dengan kriteria penskoran sebagaimana tabel berikut :

Tabel 3.6
Kriteria Validitas Para Ahli

No	Skor	Kriteria Validitas
1	85,01-100,00%	Sangat Valid
2	70,01-85,00%	Valid
3	50,01-70,00%	Kurang Valid
4	01,00-50,00%	Tidak Valid

Setelah dilakukan uji validitas oleh para ahli sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 17. Adapun rincian hasil validitas ahli sebagaimana tabel 3.7 dibawah ini:

Tabel 3.7
Hasil Uji Validitas Para Ahli

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
1	Dr Abdillah Fatkhul Wahab. M. Kes	Ahli Materi	80%	Valid
2	Nanda Eska Anugrah Nasution S.Pd., M.Pd	Ahli Media	75%	Valid
3	Bayu Sandhika, M.Si	Ahli materi pada posttest	88,9%	Sangat Valid
4	Ira Nurmawati, M.Pd	Ahli evaluasi pada angket	100%	Sangat Valid

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
		keativitas		
5	Gandu Wadiono, S.Pd.	Ahli Materi pada media	100%	Sangat Valid
6	Gandu Wadiono, S.Pd.	Ahli materi pada posttest	100%	Sangat Valid

2) Uji Validitas Konstruk

Setelah melakukan uji validitas ahli peneliti melakukan uji validitas konstruk dengan tujuan untuk menentukan tingkat validitas butir angket dan soal dengan menggunakan korelasi product moment pearson dengan mengkorelasi antara skor yang didapat siswa pada suatu butir angket dan soal dengan skor total yang didapat. Tingkat validitas butir soal dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{((N \sum x)^2 - (N \sum y)^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefesien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = banyaknya peserta tes

x = nilai hasil uji coba

y = nilai rata-rata harian

Tingkat validitas butir soal juga dihitung menggunakan *SPSS Statistics versi 26* menggunakan *pearson corelation* dengan kriteria pengujian butir soal dinyatakan valid dalam uji validitas ini, untuk soal yang tidak valid dinyatakan gugur dan tidak digunakan lebih lanjut. Pengambilan keputusan untuk menyatakan valid atau

tidak didasarkan pada r tabel dengan taraf signifikansi 5%. Apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% maka item pernyataan tersebut dikatakan valid. Namun, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item pernyataan tidak valid.

Adapun Peneliti menguji kevalidan angket kreativitas belajar dan hasil belajar dengan melakukan uji coba kepada siswa kelas X IPA 4 yang terdiri dari 36 responden. Selanjutnya peneliti memberikan skor total sesuai dengan pedoman skala likert yang telah dibuat sebelumnya, Setelah itu peneliti menghitung validitas dengan bantuan *SPSS Statistics versi 26* menggunakan *pearson corelation* Hasil yang diperoleh sebagai berikut:

1) Kreativitas Belajar (Y_1)

Tabel 3.8
Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba Kreativitas Belajar

No butir Instrumen	r table	r hitung	Keterangan
1	0,2785	0,601	Valid
2	0,2785	0,230	Tidak Valid
3	0,2785	0,465	Valid
4	0,2785	0,688	Valid
5	0,2785	0,424	Valid
6	0,2785	0,523	Valid
7	0,2785	0,640	Valid
8	0,2785	0,605	Valid
9	0,2785	0,412	Valid
10	0,2785	0,689	Valid
11	0,2785	0,669	Valid
12	0,2785	0,422	Valid
13	0,2785	0,261	Tidak Valid
14	0,2785	0,293	Valid
15	0,2785	0,552	Valid
16	0,2785	0,601	Valid
17	0,2785	0,503	Valid
18	0,2785	0,421	Valid

No butir Instrumen	r table	r hitung	Keterangan
19	0,2785	0,322	Valid
20	0,2785	0,493	Valid
21	0,2785	0,321	Valid
22	0,2785	0,252	Tidak Valid
23	0,2785	0,519	Valid
24	0,2785	0,471	Valid
25	0,2785	0,207	Tidak Valid
26	0,2785	0,511	Valid
27	0,2785	0,528	Valid
28	0,2785	0,422	Valid
29	0,2785	0,474	Valid
30	0,2785	0,728	Valid

(Lihat Lampiran 19)

Hasil uji validitas dengan *pearson corelation* sebagaimana terlihat pada tabel menunjukkan ada empat butir soal memiliki r hitung $<$ r tabel yakni soal nomor 2 dengan nilai r hitung 0,230; nomor 13 dengan nilai 0,261; nomor 22 dengan nilai r hitung 0,252; dan nomor 25 dengan nilai r hitung 0,207. Dari hasil uji validitas dapat diketahui bahwa instrument kreativitas belajar dengan butir pernyataan sebanyak 30 terdapat 26 butir pernyataan yang dinyatakan valid, yaitu nomor 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30. dan 4 butir pernyataan dinyatakan tidak valid yaitu nomor 2, 13, 22, 25. Butir pernyataan yang tidak valid akan dihilangkan oleh peneliti, dan butir soal yang valid akan disebarkan oleh peneliti kepada sampel yaitu kelas X IPA 2 dan XI IPA.

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas Instrumen Kreativitas Belajar

No butir Instrumen	r table	r hitung	Keterangan
1	0,2785	0,601	Valid
2	0,2785	0,465	Valid
3	0,2785	0,688	Valid
4	0,2785	0,424	Valid
5	0,2785	0,523	Valid
6	0,2785	0,640	Valid
7	0,2785	0,605	Valid
8	0,2785	0,412	Valid
9	0,2785	0,689	Valid
10	0,2785	0,669	Valid
11	0,2785	0,422	Valid
12	0,2785	0,293	Valid
13	0,2785	0,552	Valid
14	0,2785	0,601	Valid
15	0,2785	0,503	Valid
16	0,2785	0,421	Valid
17	0,2785	0,322	Valid
18	0,2785	0,493	Valid
19	0,2785	0,321	Valid
20	0,2785	0,519	Valid
21	0,2785	0,471	Valid
22	0,2785	0,511	Valid
23	0,2785	0,528	Valid
24	0,2785	0,422	Valid
25	0,2785	0,474	Valid
26	0,2785	0,728	Valid

J E M B E R

2) Hasil Belajar (Y_2)

Tabel 3.10
Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba Hasil Belajar Soal Pilihan Ganda

No butir Instrumen	r table	r hitung	Keterangan
1	0,329	0,468	Valid
2	0,329	0,456	Valid
3	0,329	0,482	Valid
4	0,329	0,238	Tidak Valid
5	0,329	0,693	Valid
6	0,329	0,540	Valid
7	0,329	0,540	Valid

No butir Instrumen	r table	r hitung	Keterangan
8	0,329	0,353	Valid
9	0,329	0,335	Valid
10	0,329	0,275	Tidak Valid
11	0,329	0,642	Valid
12	0,329	0,417	Valid
13	0,329	0,378	Valid
14	0,329	0,430	Valid
15	0,329	0,311	Tidak Valid
16	0,329	-0,088	Tidak Valid
17	0,329	0,371	Valid
18	0,329	0,235	Tidak Valid
19	0,329	0,822	Valid
20	0,329	0,626	Valid

Tabel 3.11
Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba Tes Hasil Belajar
Soal Uraian

No butir Instrumen	r table	r hitung	Keterangan
1	0,329	0,746	Valid
2	0,329	0,703	Valid
3	0,329	-0,116	Tidak Valid
4	0,329	0,868	Valid
5	0,329	0,145	Tidak Valid
6	0,329	0,735	Valid
7	0,329	0,656	Valid

Dari hasil uji validitas instrument dengan menggunakan *SPSS Statistics versi 26* menggunakan *pearson correlation*, dapat diketahui bahwa instrument soal posttest pilihan ganda dengan butir soal sebanyak 20 terdapat 15 butir soal yang dinyatakan valid, yaitu nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20. dan 5 butir soal yang dinyatakan tidak valid yaitu nomor 4, 10, 15, 16, 18. Kemudian pada soal uraian terdapat 5 butir soal yang valid, yaitu nomor, 1, 2, 4, 6, 7 dan 2 butir soal dinyatakan tidak valid yaitu nomor, 3, dan 5. Adapun yang

tidak valid akan dihilangkan oleh peneliti, dan butir soal yang valid akan disebarakan oleh peneliti kepada sampel yaitu kelas X IPA 2 dan XI IPA 3.

Tabel 3.12
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Belajar
Soal Pilihan Ganda

No butir Instrumen	r table	r hitung	Keterangan
1	0,329	0,468	Valid
2	0,329	0,456	Valid
3	0,329	0,482	Valid
4	0,329	0,693	Valid
5	0,329	0,540	Valid
6	0,329	0,540	Valid
7	0,329	0,353	Valid
8	0,329	0,335	Valid
9	0,329	0,642	Valid
10	0,329	0,417	Valid
11	0,329	0,378	Valid
12	0,329	0,430	Valid
13	0,329	0,371	Valid
14	0,329	0,822	Valid
15	0,329	0,626	Valid

Tabel 3.13
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Belajar
Soal Uraian

No butir Instrumen	r table	r hitung	Keterangan
1.	0,329	0,746	Valid
2.	0,329	0,703	Valid
3.	0,329	0,868	Valid
4.	0,329	0,735	Valid
5.	0,329	0,656	Valid

b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengukur tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes (Jakni, 2016:165). Instrument yang riabel adalah instrument yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono,2017: 121). Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan perhitungan rumus Hoyt sebagai berikut:

$$r_{11} = 1 - \frac{V_s}{V_r}$$

Keterangan :

r_{11} = Reabilitas seluruh soal

V_s = Varians responden

V_r = Varian sisa

Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan *SPSS Statistics versi 26* menggunakan perhitungan *Cronbach's Alpha*, intrument dinyatakan riabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6 (Triana, 2013: 189). Berikut hasil uji *Cronbach's Alpha*;

Tabel 3.14
Hasil Uji Reabilitas Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa

Reliability Statistics			
Variabel	Cronbach's Alpha	N of Items	Kesimpulan
Kreativitas Belajar	0,892	26	Reliabel
Hasil Belajar Pilihan Ganda	0,824	15	Reliabel
Hasil Belajar Uraian	0,823	5	Reliabel

c. Analisis Daya Pembeda

Daya Pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang berkemampuan kurang (rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (Sahlan, 2013: 209).

Menurut Jakni (2016: 167), untuk perhitungan daya pembeda (DP), dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Para siswa didaftarkan dalam peringkat pada sebuah tabel
- 2) Dibuat pengelompokan siswa dalam dua kelompok, yaitu kelompok atas terdiri 50% dari seluruh siswa yang mendapat skor rendah.

Daya pembeda ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda tiap soal

J_A : Jumlah skor maksimal kelompok atas

J_B : Jumlah skor maksimal kelompok bawah

B_A : Jumlah skor maksimal kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B : Jumlah skor maksimal kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

Kriteria yang digunakan sebagai tolak ukur menginterpretasikan daya pembeda mengacu pada pendapat *Ruseffendi* dalam Jakni (2016:167), sebagai terdapat pada tabel 9 dibawah ini :

Tabel 3.15
Interprestasi Nilai Daya Pembeda (DP)

Rentang Nilai	Keterangan
0,40 atau lebih	Sangat baik
0,30-0,39	Cukup baik
0,20-0,29	Minimum
0,19 kebawah	Jelek

Berikut ini hasil perhitungan daya beda soal pilihan ganda sebagaimana terdapat pada lampiran 21 dengan rincian sebagaimana tabel 3.16 dibawah ini :

Tabel 3.16
Tabel Hasil Uji Daya Pembeda (DP)

No	DP	Interprestasi
1	0.5	Sangat Baik
2	0.44444	Sangat Baik
3	0.22222	Minimum
4	0.11111	Jelek
5	0.55556	Sangat Baik
6	0.27778	Minimum
7	0.38889	Cukup Baik
8	0.38889	Cukup Baik
9	0.33333	Cukup Baik
10	0.11111	Jelek
11	0.55556	Sangat Baik
12	0.44444	Sangat Baik
13	0.5	Sangat baik
14	0.33333	Cukup Baik
15	0.11111	Jelek
16	-0.2778	Jelek
17	0.44444	Sangat Baik
18	0.33333	Cukup Baik

No	DP	Interprestasi
19	0.44444	Sangat Baik
20	0.5	Sangat Baik

Hasil uji daya beda soal sebagaimana terlihat pada tabel 3.16 menunjukkan ada 5 soal yang nilai daya pembedanya 0,5 yaitu nomor 1, 5, 11, 13, 20 dan ada 4 soal yang nilai daya pembedanya 0,4 yaitu nomor 2, 12, 17, dan 19 apabila nilai daya pembeda 0,4 atau diatas 0,4 maka soal tersebut tergolong katagori sangat baik. Kemudian ada 5 soal katagori cukup baik yaitu nomor 7, 8, 9, 14 dan 18. Soal yang memiliki daya pembeda minimum ada dua soal yaitu nomor 3, dan 6, sedangkan soal yang memiliki katagori daya pembeda jelek terdapat empat soal yaitu nomor 4, 10, 15, dan 16.

d. Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran butir soal adalah mengkaji soal-soal tes yang diberikan dari sisi kesulitannya. Tingkat kesukaran soal ditunjukkan oleh bilangan yang disebut dengan indeks kesukaran soal yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$TK = \frac{JB}{JS}$$

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran yang ingin dicari

JB : Jumlah jawaban yang benar

JS : Jumlah keseluruhan siswa yang menjawab soal.

Sementara kriteria interprestasi tingkat kesukaran mengacu

dalam buku Jakni (2016: 168), sebagaimana terdapat pada tabel 3.17.

Tabel 3.17
Kriteria interpretasi tingkat kesukaran

Rentang Nilai	Interpretasi Tingkat Kesukaran
TK	Tingkat Kesukaran
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Untuk mengukur tingkat kesukaran soal dalam hal ini peneliti menggunakan *SPSS Statistict versi 26* dan diperoleh hasil sebagaimana terdapat pada lampiran 22, dengan rincian berikut uji tingkat kesukaran sebagaimana tercantum pada tabel 3.18 berikut :

Tabel 3.18
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No	TK	Interpretasi
1	0.58333	Sedang
2	0.66667	Sedang
3	0.72222	Mudah
4	0.94444	Mudah
5	0.66667	Sedang
6	0.75	Mudah
7	0.30556	Sukar
8	0.30556	Sukar
9	0.22222	Sukar
10	0.88889	Mudah
11	0.5	Sedang
12	0.61111	Sedang
13	0.30556	Sukar
14	0.66667	Sedang
15	0.88889	Mudah
16	0.25	Sukar
17	0.55556	Sedang
18	0.22222	Sukar
19	0.77778	Mudah
20	0.69444	Sedang

Hasil tingkat uji kesukaran soal sebagaimana terlihat pada tabel 3.18 Menunjukkan ada 6 dengan kriteria soal mudah yaitu nomor soal 3, 4, 6, 10, 15, dan 19. Kemudian 8 soal dengan kategori sedang yaitu nomor 1, 2, 5, 11, 12, 14, 17, 20, dan ada 6 soal dengan kriteria soal sukar dengan rentang nilai dibawah 0,30, yaitu nomor 7, 8, 9, 13, 16, dan 18.

Berikut rekapitulasi validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada 3.19 dibawah ini:

Tabel 3.19
Rekapitulasi Uji Instrumen Tes

No. Item	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
2	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
3	Valid	Minimum	Mudah	Dapat digunakan
4	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Di buang
5	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
6	Valid	Minimum	Mudah	Dapat digunakan dengan revisi
7	Valid	Cukup Baik	Sukar	Dapat digunakan dengan revisi
8	Valid	Cukup Baik	Sukar	Dapat digunakan dengan revisi
9	Valid	Cukup Baik	Sukar	Dapat digunakan dengan revisi
10	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Di buang
11	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
12	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
13	Valid	Sangat Baik	Sukar	Dapat digunakan
14	Valid	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan dengan revisi
15	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Di buang
16	Tidak Valid	Jelek	Sukar	Di buang
17	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
18	Tidak Valid	Cukup Baik	Sukar	Di buang
19	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan

No. Item	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
20	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan

D. Analisis data

Data penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik (Sugiyono, 2017: 147). Dalam teknik analisa data menggunakan statistik, terdapat dua macam statistik yang digunakan yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial (Jakni, 2016; 102).

a. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul (Jakni, 2016: 103).

Tujuan analisis deskriptif dari penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah nomor 1, 2 dan 3. Pada analisis deskriptif peneliti menggunakan kelas kontrol dan ekperiment. Ada 5 kategori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Dengan menggunakan prosentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

p = angka prosentase

f = frekuensi / jumlah jawaban responden

n = jumlah responden

- 1) Angket kreativitas belajar siswa sebelum divalidasi jumlah item sebanyak 26 pertanyaan, jumlah item pertanyaan, untuk skor tertinggi diperoleh adalah jumlah item dikalikan dengan skor tertinggi $26 \times 5 = 130$ dan skor terendah yaitu $26 \times 1 = 26$.

Tabel 3.20
Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Kreaivitas Belajar Siswa (Y_1)

No.	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
1.	110-130	Sangat tinggi
2.	89-110	Tinggi
3.	66-88	Sedang
4.	45-66	Rendah
5.	23-44	Sangat rendah

- 2) Tes Posttest

Tes Posttest atau hasil belajar menggunakan tes materi sistem koordinasi dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 item pertanyaan, untuk skor tertinggi yang diperoleh adalah jumlah item dikalikan dengan skor tertinggi yaitu $20 \times 5 = 100$ dan skor terendah yaitu $20 \times 1 = 20$

Tabel 3.21
Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Hasil Belajar (Y_2)

No.	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
1.	81-100	Sangat tinggi
2.	61-80	Tinggi
3.	41-60	Sedang
4.	21-40	Rendah
5.	0-20	Sangat rendah

Analisis deskriptif dapat dilakukan menggunakan SPSS Statistics versi 26 dapat juga menggunakan perhitungan manual. Menurut Jakni (2016: 109-115) langkah-langkah untuk melakukan analisis deskriptif adalah sebagai berikut:

1) Menghitung rata-rata data kelompok

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata hitung

X_i = Nilai Tengah Data

F_i = Frekuensi data

$\sum f_i$ = Jumlah Frekuensi

2) Menentukan standar deviasi

Standar deviasi biasanya disingkat dengan SD. Adapun

rumus standar deviasi untuk data tunggal adalah sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}}, \text{ Jika } n > 30$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}, \text{ Jika } n > 30$$

Keterangan

SD = Standar deviasi

X_i = Data

$\sum (X_i - \bar{X})^2$ = Jumlah dari data dikurang rata-rata dan

dikuadratkan

n = Banyak data

b. Analisis Inferensial

Analisis inferensial atau statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas dan teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara random. Adapun analisis statistik inferensial ini terbagi menjadi dua yaitu, statistik parametrik dan statistik non-parametrik. Dalam penelitian eksperimen penggunaan kedua statistik tersebut harus terlebih dahulu dilakukan pengujian homogenitas sampel dan uji normalitas data (Jakni, 2016:123). Penelitian ini menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis berupa uji Z.

1) Uji Hipotesis (Uji Z)

Penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa uji Z, dapat dilihat rumus Uji Z sebagai berikut :

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Keterangan :

x = Banyak data yang termasuk kategori hipotesis

n = Banyaknya data

p = Proporsi pada hipotesis

Jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka uji statistik dilakukan dengan menggunakan uji U Mann-Whitney dengan rumus sebagai berikut :(Siregar, 2014: 94-95)

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{U - E(U)}{\sqrt{\text{Var}(U)}}$$

Mencari nilai Zhitung terlebih dahulu menghitung nilai-nilai berikut :

a) Nilai U

Nilai U yang di pilih U_{hitung} yang terkecil diantara U_1 dan U_2 menggunakan rumus sebagai berikut : (Jakni, 2016: 145)

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_2 \cdot n_1 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah ranking pada sampel n_1

R_2 = jumlah ranking pada sampel n_2

b) Nilai E (U)

$$E(U) = \frac{n_1 \cdot n_2}{2}$$

c) Nilai Var(U)

$$\text{Var}(U) = \frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2)}{12}$$

2) Uji Persyaratan Analisis Data

a) Melakukan uji normalitas data

Dalam Jakni (2016: 249) telah dijelaskan bahwa uji normalitas digunakan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak, dan berguna juga untuk menentukan statistik yang relevan. Uji normalitas data dapat dihitung menggunakan SPSS Statistic versi 26 menggunakan uji Kolmogrov-Sminov.

b) Melakukan uji homogenitas

Dalam Jakni (2016; 256) Uji homogenitas varian digunakan untuk menentukan subjek populasi bersifat homogen atau heterogen. Uji homogenitas ini dapat dilakukan menggunakan SPSS Statistic vesrsi 26 atau dengan hitungan rumus manual. Uji homogenitas mempunyai ketentuan yaitu jika $F_h < F_t$, maka homogen.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHSAN

A. Gambaran objek penelitian

1. Identitas Sekolah

SMA Negeri Arjasa merupakan lembaga penyelenggara pendidikan formal yang bernaung di bawah binan Cabang Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur Wilayah Kabupaten Jember. Lembaga ini mendapat izin pendirian dan mulai operasional penyelenggaraan pendidikan tanggal 16 Juli 1990, dengan NPSN 2052384. Adapun SK pendirian sekolah negeri ini 376/104/C/90//TGS, pendirian SK ini di turunkan pada tanggal 04 juni 1990. Sekolah ini dibangun di atas lahan seluas 9268 m- yang beralamat di Jalan Sultan Agung No. 64 Arjasa, Jember dengan kode pos 68191. Dapat diketahhui usia lembaga tersebut jika dihitung sampai tahun pelajaran 2020/2021 ini sudah berusia 31 tahun. Pada tahun pelajaran 2020/2021 terdapat 24 rombongan belajar dengan jumlah siswa 864 siswa. Adapun dalam usia 31 tahun tersebut telah mengalami 9 kali pergantian Kepala Sekolah. Aaadapun lembaga ini menggunakan transanski adminitrasi menggunakan bank Jatim yang bercabang pada KCP/unit Bank Jatim, dengan bank atas nama SMA Negeri Arjasa.

2. Visi SMA Negeri Arjasa Jember

a. Tujuan Pendidikan Menengah

Tujuan pendidikan menengah dirumuskan mengacu kepada

tujuan umum pendidikan adalah untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Selain tujuan tersebut tujuan kurikulum 2013 adalah untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Adapun upaya untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut telah ditetapkan Standar Kompetensi Lulusan (Permendikbud No. 20 tahun 2016) yang merupakan kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Untuk mencapai kompetensi lulusan tersebut perlu ditetapkan Standar Isi (Permendikbud No. 21 tahun 2016) yang merupakan kriteria mengenai ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi peserta didik untuk mencapai kompetensi lulusan pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu.

Hal ini dapat mengacu pada tujuan pendidikan menengah. Permendikbud No. 20 tahun 2016 dan Permendikbud No. 21 tahun 2016 tersebut maka Visi SMA Negeri 1 Arjasa adalah:

“Membentuk peserta didik yang cerdas, berbudi pekerti luhur, terampil dan kreatif.

1) Indikator Visi

1) Cerdas

- a) Mampu mengaplikasikan konsep ilmu pengetahuan dengan baik.
- b) Mampu dalam penguasaan teknologi informasi dengan baik dan bijaksana.
- c) Memiliki sikap aktif dan kompetitif.
- d) Mampu bersaing dalam bidang akademis dan non akademi di tingkat lokal, nasional dan global
- e) Mampu bersaing untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan di atasnya

2) Berbudi Pekerti Luhur

- a) Menjunjung tinggi norma-norma agama yang dianutnya.
- b) Berprilaku sesuai norma-norma yang berlaku di masyarakat.
- c) Memiliki disiplin tinggi, berakhlak mulia dan bertanggung jawab.

3) Terampil

- a) Mampu berkomunikasi dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
- b) Terampil di bidang Teknologi Infomasi
- c) Terampil di bidang olah raga dan seni

4) Kreatif

- a) Mampu meneiptakan ide untuk menyelesaikan masalah.
- b) Mampu melihat dan menentukan kombinsi -kombinasi baru

dari dua atau lebih konsep yang telah tercetak dalam Pikiran

- c) Mampu berpikir ataupun melakukan tindakan yang berujuan untuk mencari pemecahan sebuah kondisi ataupun permasalahan secara cerdas.

3. Misi SMA Negeri Arjasa Jember

Misi untuk mewujudkan visi sekolah adalah sebagai berikut:

- a) Menyusun kurikulum sekolah yang memenuhi standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses dan standar penilaian
- b) Meningkatkan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, menarik efektif dan bermutu.
- c) Meningkatkan kegiatan keagamaan.
- d) Meningkatkan budaya disiplin, tertib, bersih, dan kesadaran melestarikan lingkungan hidup.
- e) Melaksanakan pemahaman dan pengamalan peserta didik terhadap nilai, norma, dan budi pekerti.
- f) Melaksanakan kegiatan pembelajaran pendidikan karakter budaya untuk membentuk peserta didik yang berkarakter.
- g) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi, berorganisasi, berwirausaha., Iptek, olahraga dan seni budaya
- h) Melaksanakan bimbingan peserta didik untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi
- i) Melaksanakan kegiatan bimbingan dalam dunia usaha dan kerja.
- j) Meningkatkan sarana prasarana yang mendukung proses

pendidikan.

- k) Mewujudkan pengelolaan sekolah sesuai standar pengelolaan.
- l) Meningkatkan kualitas pendidik dan tenaga pendidik yang disiplin dan profesional
- m) Melaksanakan penilaian dalam proses pembelajaran sesuai dengan standar penilaian
- n) Mengalokasikan pembiayaan sekolah yang cukup dan memadai sesuai standar pembiayaan
- o) Menghasilkan jurusan yang unggul dan mampu bersaing di perguruan tinggi dan dunia kerja.

4. Tujuan SMA Negeri Arjasa Jember

a. Tujuan Pendidikan Nasional

Tujuan Pendidikan Nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

b. Tujuan Pendidikan Menengah

Pendidikan sekolah menengah atas bertujuan menunjang tercapainya tujuan pendidikan nasional. Tujuan pendidikan menengah atas ialah:

- 1) Meningkatkan pengetahuan siswa untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi dan untuk mengembangkan diri sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi.
- 2) Meningkatkan kemampuan siswa sebagai anggota masyarakat dalam mengadakan hubungan timbal balik dengan lingkungan sosial, budaya dan alam sekitarnya.

c. Tujuan Umum

- 1) Membentuk peserta didik yang iman dan takwa kepada Tuhan yang Maha Esa berdasarkan Pancasila.
- 2) Membentuk peserta didik yang tangguh, berjiwa kompetitif berakhlak mulia dan bermoral dan berkarakter bangsa.
- 3) Membentuk peserta didik yang bersikap toleransi dan bergotong royong.
- 4) Membentuk peserta didik berwibawa patriotik.
- 5) Membentuk peserta didik yang berkembang dinamis dan berorientasi ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 6) Mendidik peserta didik agar berbudi pekerti luhur.
- 7) Mendidik peserta didik agar berpengetahuan.
- 8) Mendidik peserta didik agar memiliki keterampilan, asyarakatan dan kebangsaan.
- 9) Mendidik peserta didik agar sehat jasmani dan rohani.
- 10) Mendidik peserta didik agar berkepribadian yang mantap
- 11) Mendidik peserta didik agar bertanggung jawab.

12) Mendidik peserta didik agar dapat menjadi anggota masyarakat yang baik.

d. Tujuan Khusus

- 1) Mendidik peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan kognitif, psikomotor, dan afktif.
- 2) Mendidik peserta didik untuk sukses ujian nasional.
- 3) Mendidik peserta didik agar dapat melanjutkan ke Perguruan Tinggi atau siap bekerja pada dunia kerja.
- 4) Mendidik peserta didik untuk dapat bersaing di Olimpiade Saint Nasional di tingkat Kabupaten Jember dan tingkat nasional.
- 5) Mendidik peserta didik agar lebih santun, jujur, dan memiliki lita krama dengan menggunakan bahasa daerah Jawa dengan baik.
- 6) Membentuk peserta didik yang mandiri dan berwirausaha.
- 7) Mendidik peserta didik agar dapat menjadi anggota masyarakat yang baik.

B. Penyajian Data

Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 180 siswa kelas XI IPA tahun pelajaran 2021/2022, dengan rincian pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1
Distribusi Populasi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Arjasa Jember

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	XI IPA 1	14	22	36
2.	XI IPA 2	15	21	36
3.	XI IPA 3	15	21	36
4.	XI IPA 4	16	20	36
5.	XI IPA 5	11	25	36
Jumlah		71	109	180

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling yaitu cara pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dan diperoleh kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Peneliti ini bertujuan untuk memperoleh data tentang pengaruh media pembelajaran dengan menggunakan barang-barang bekas terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem koordinasi di SMA Negeri Arjasa Jember tahun pelajaran 2021/2022 dengan menggunakan instrumen angket dan tes. Hasil rekapitulasi nilai angket dan tes sebagai berikut:

Tabel 4.2
Rekapitulasi Hasil Penelitian Kelas Eksperimen

No. Responden	Kreativitas belajar (Y1)	Hasil Belajar (Y2)
Resp 1	122	75
Resp 2	123	80
Resp 3	125	80

No. Responden	Kreativitas belajar (Y1)	Hasil Belajar (Y2)
Resp 4	127	75
Resp 5	124	80
Resp 6	109	70
Resp 7	122	85
Resp 8	120	80
Resp 9	125	85
Resp 10	120	75
Resp 11	122	75
Resp 12	121	90
Resp 13	106	90
Resp 14	115	85
Resp 15	124	70
Resp 16	127	85
Resp 17	122	90
Resp 18	121	75
Resp 19	126	90
Resp 20	118	65
Resp 21	120	75
Resp 22	117	85
Resp 23	114	85
Resp 24	105	85
Resp 25	112	95
Resp 26	120	75
Resp 27	119	65
Resp 28	121	90
Resp 29	117	75
Resp 30	116	85
Resp 31	115	95
Resp 32	104	65
Resp 33	111	80
Resp 34	113	75
Resp 35	116	75
Resp 36	116	85
JUMLAH	4255	2890

Tabel 4.3
Rekaptulasi Hasil Penelitian Kelas Kontrol

No. Responden	Kreativitas belajar (Y1)	Hasil Belajar (Y2)
Resp 1	110	65
Resp 2	111	70
Resp 3	110	70
Resp 4	112	65
Resp 5	107	65
Resp 6	101	65
Resp 7	120	70
Resp 8	115	80
Resp 9	113	75
Resp 10	111	75
Resp 11	109	70
Resp 12	107	70
Resp 13	111	70
Resp 14	111	65
Resp 15	114	65
Resp 16	110	60
Resp 17	112	80
Resp 18	110	75
Resp 19	115	70
Resp 20	106	60
Resp 21	112	75
Resp 22	110	60
Resp 23	96	60
Resp 24	97	70
Resp 25	109	80
Resp 26	110	60
Resp 27	114	60
Resp 28	107	80
Resp 29	102	70
Resp 30	110	75
Resp 31	111	65
Resp 32	104	60
Resp 33	97	65
Resp 34	97	70
Resp 35	104	60
Resp 36	104	70
JUMLAH	3902	2465

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Distribusi Frekuensi

Gambaran umum tentang hasil data yang telah diperoleh meliputi kategori dan frekuensi data dari masing-masing instrumen dengan uraian sebagai berikut:

a. Distribusi Frekuensi Kreativitas Belajar Siswa

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Kreativitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Prosentase
Sangat Tinggi	32	89%
Tinggi	4	11%
Sedang	0	0%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, siswa dengan kreativitas belajar siswa kelas eksperimen dengan kategori sangat tinggi sebanyak 32 siswa dengan prosentase 85%; kreativitas belajar tinggi sebanyak 4 siswa dengan prosentase 15%; kreativitas belajar sedang sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0% dan kreativitas belajar rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0%.

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Kreativitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Prosentase
Sangat Tinggi	21	58%
Tinggi	15	42%
Sedang	0	0%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, siswa dengan kreativitas belajar

siswa kelas kontrol dengan katagori sangat tinggi sebanyak 21 siswa dengan prosentase 58%; kreativitas belajar tinggi sebanyak 15 siswa dengan prosentase 42% ; kreativitas belajar sedang sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0% dan kreativitas belajar rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0%.

b. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar

Data tes hasil belajar dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Katagori	Jumlah	Prosentase
Sangat Tinggi	16	44%
Tinggi	20	56%
Sedang	0	0%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.6 dia atas di dapat dengan hasil belajar kelas eksperimen dengan kategori sangat tinggi sebanyak 16 siswa dengan prosentase 44%; hasil belajar tinggi sebanyak 20 siswa dengan prosentase 56%; dan hasil belajar sedang 0 siswa dengan prosentase 0%; rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0%.

Tabel 4.7
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Katagori	Jumlah	Prosentase
Sangat Tinggi	0	0%
Tinggi	28	77%
Sedang	8	23%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.7 dia atas di dapat dengan hasil belajar kelas

eksperimen dengan kategori sangat tinggi sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0% hasil belajar tinggi sebanyak 28 siswa dengan prosentase 77% dan hasil belajar sedang sebanyak 8 siswa dengan prosentase 23%; rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0%.

2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif pada dua variabel dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

a. Data Hasil Angket Kreativitas Belajar Siswa

Adapun data hasil angket kreativitas belajar siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.8
Deskriptif Data Kreativitas Belajar Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	90,92	83,31
Standar Deviasi	4.644	4.323
Skor Minimum	80	74
Skor Maksimum	98	92
Rentang	18	18

Berdasarkan tabel 4.8 di atas dapat di ketahui bahwa pada hasil angket kreativitas belajar siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran memiliki rata-rata 90,92; standar deviasi 4.644; skor minimum 80; skor maksimum 98; dan rentang 18. Kelas kontrol memiliki rata-rata 83,31; standar deviasi 4.323; skor minimum 74 skor maksimum 92; rentan 18.

b. Data Hasil Belajar Siswa

Dari hasil belajar siswa tersebut, dapat diketahui deskripsi data

hasil belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 4.9
Deskriptif Data Hasil Belajar Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	80.28	68.47
Standar Deviasi	8.102	6.416
Skor Minimum	65	60
Skor Maksimum	95	80
Rentang	30	20

Berdasarkan tabel 4.9 di atas dapat di ketahui bahwa pada hasil angket kreativitas belajar siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 80.28; standar deviasi 8.102; skor minimum 65; skor maksimum 95; rentang 30. Kelas kontrol memiliki rata-rata 68,47; standar deviasi 6.416; skor minimum 60; skor maksimum 80; rentang 20.

3. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data masing-masing berdistribusi normal atau tidak. Pengambilan keputusan uji normalitas ini dilakukan dengan uji kolmogrov-sminov dengan hipotesis sebagai berikut :

1) H_{a1} : data kreativitas belajar siswa berdistribusi normal

H_{o1} : data kreatiivitas belajar siswa tidak berdistribusi normal

2) H_{a2} : data hasil belajar siswa berdistribusi normal

H_{o2} : data hasil belajar siswa tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria Pengujian:

Jika $\text{Sig.} \geq \alpha$ (0,05), maka H_{o} n diterima.

Jika $\text{Sig.} \leq \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak.

Setelah melakukan uji normalitas data dengan menggunakan *SPSS versi 26*, maka hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 24 dengan rincian sebagaimana tabel 4.10 dan 4.11 di halaman berikut ini:

Tabel 4.10
Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Belajar Siswa

No	Kelas	Sig	A	Keputusan	Kesimpulan
1	KE	0,339	0,05	H_{a1}	Berdistribusi normal
	KK	0,200	0,05	H_{a1}	Berdistribusi normal

Tabel 4.11
Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

No	Kelas	Sig	A	Keputusan	Kesimpulan
1	KE	0,404	0,05	H_{a2}	Berdistribusi normal
	KK	0,118	0,05	H_{a2}	Berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini dilakukannya uji homogenitas untuk mengetahui apakah varian populasi adalah sama atau tidak. Dalam uji homogenitas peneliti menggunakan bantuan *SPSS 26* dan didapati hasil sebagai berikut :

1) Variabel Kreativitas Belajar (Y_1)

Tabel 4.12
Hasil Uji Homogenitas Kreativitas Belajar Siswa
Test of Homogeneity of Variance

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
303	1	70	0.584

Dari hasil perhitungan uji homogenitas menggunakan levene Test dengan SPSS 26 menunjukkan hasil nilai Sig > 0,05 yang berarti data kreativitas belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah diberi materi pembelajaran homogen.

2) Variabel Hasil Belajar (Y_2)

Tabel 4.13
Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa
Test of Homogeneity of Variance

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.192	1	70	0.143

Dari hasil perhitungan uji homogenitas menggunakan levene Test dengan SPSS 26 menunjukkan hasil nilai Sig > 0,05 yang berarti data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah diberi materi pembelajaran homogen.

4. Uji Hipotesis

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa data kreativitas belajar dan hasil belajar dapat dianalisis menggunakan statistik parametrik *independent sample Z-test* karena variabel kreativitas belajar dan hasil belajar memiliki data yang berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 4.14
Ringkasan Uji Normalitas dan Homogenitas
Kreativitas Belajar dan Hasil Belajar

Variabel	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji Hipotesis
Kreativitas Belajar	Berdistribusi Normal	Homogen	Statistik Parametrik (Uji <i>Z-test</i>)
Hasil Belajar	Berdistribusi Normal	Homogen	Statistik Parametrik (Uji <i>Z-test</i>)

Untuk mengetahui hasil dari uji *Z-test* pengaruh media pembelajaran terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa. Untuk menguji hipotesis yang telah di tetapkan mencari taraf signifikasi yaitu 5%, dan hipotesis statistik yang di uji adalah:

- a. H_{a1} : Ada perbedaan yang signifikan kreativitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022
- b. H_{01} : Tidak ada perbedaan yang signifikan kreativitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan

media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022

- c. H_{a2} : Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022
- d. H_{02} : Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

Dengan kriteria pengujian :

Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Setelah melakukan uji Z data dengan menggunakan SPSS Versi 26, maka hasil uji Z dapat dilihat pada lampiran 29 dengan rincian sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.15 dibawah ini:

Table 4.15
Hasil Uji Hipotesis *Independent Sample Z-test*

	Sig	A	Keputusan	Kesimpulan
Kreativitas Belajar	0,000	0,05	H_{a1} diterima	Ada Perbedaan Signifikan
Hasil Belajar	0,000	0,05	H_{a2} diterima	Ada Perbedaan Signifikan

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kreativitas belajar siswa memiliki signifikansi sebesar 0,000 dan hasil belajar siswa memiliki signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas dan hasil belajar siswa memiliki nilai $\text{sig} < \alpha$ (0,05), hasil uji hipotesisnya sebagai berikut:

- 1) H_01 ditolak dan H_{a1} diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikansi kreativitas belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran biologi dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember tahun pelajaran 2021/2022.
- 2) H_02 ditolak dan H_{a2} diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikansi hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran biologi dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember tahun pelajaran 2021/2022.

D. Pembahasan

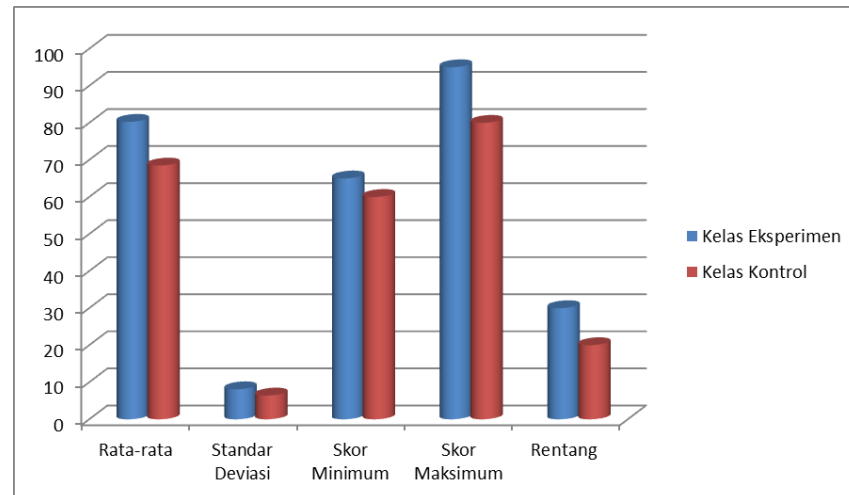
Pembahasan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri Arjasa Jember adalah untuk mendeskripsikan kreativitas belajar dan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022, dan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap kreativitas belajar dan hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Kreativitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah dibelajarkan Menggunakan Media Pembelajaran dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

Data hasil kreativitas belajar siswa didapat dari hasil angket yang diberikan kepada siswa dengan jumlah 26 item pertanyaan. Berdasarkan hasil angket kreativitas belajar siswa menunjukkan skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 90.92; standar deviasi 4.644.; skor minimum 80; skor maksimum 98; rentang 18. Kelas kontrol memiliki rata-rata 83.31;; standar deviasi 4.323; skor minimum 74; skor maksimum 92 ; rentang 18.

Perbedaan kreativitas belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.1
Diagram Kreativitas Belajar Siswa

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas dapat mendukung kreativitas belajar siswa, hal ini dijelaskan juga oleh Iwan (2018;137) hal yang dapat mendukung salah satu kegiatan kreativitas belajar yaitu melalui pemanfaatan bahan bekas, dengan membuat miniatur yang berfungsi sebagai media pembelajaran. Produk dibuat untuk membentuk ide-ide baru yang muncul secara spontan atau terstruktur. Dan dapat memberikan kebebasan kepada siswa untuk bereksplorasi secara kreatif, tentunya dengan persyaratan yang tidak merugikan manusia dan lingkungan dengan memanfaatkan sampah.

Menurut Malasari (2021;3) memanfaatkan barang bekas dapat membantu memecahkan permasalahan, permasalahan yang berasal dari dana yang diperlukan untuk menunjang kreativitas siswa, Pemanfaatan

barang bekas mampu mengurangi sampah. Sampah yang tidak berguna lagi seperti sampah plastik sangat lama terurai didalam tanah. dan juga dapat mencapai kemampuan kreativitas belajar siswa yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengolaborasi suatu.

Pelaksanaan proses pembelajaran mencakup kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Dari cakupan tersebut dalam proses pembelajaran terdapat stimulus atau rangsangan. Dengan adanya stimulus atau rangsangan akan terjadinya interaksi sehingga potensi diri siswa selama proses pembelajaran menjadi terbentuk dan pembelajaran lebih bermakna. Adanya pemanfaatan barang-barang bekas yang di rubah dan di jadikan sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan cara baru pada materi sistem koordinasi. Hal tersebut karena pada materi sistem koordinasi siswa sering mendapatkan materi dengan cara ceramah.

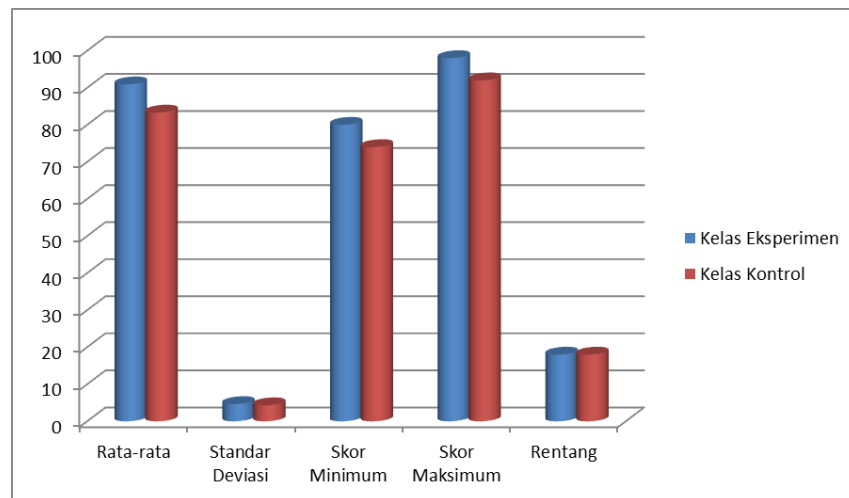
Media berbasis visual (gambar/perumpamaan) memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media visual dapat memfasilitasi pemahaman (misalnya melalui misalnya melalui elaborasi struktur dan organisasi) dan memperkuat memori. Imajinasi juga dapat meningkatkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi topik dan dunia nyata. Agar efektif, media harus ditempatkan dalam konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan media untuk memastikan bahwa adanya informasi yang diproses. Hal ini dapat

dibuktikan dengan adanya media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas tersebut dapat mempengaruhi ciri-ciri dari kreativitas belajar siswa itu sendiri sehingga siswa dapat, lancar berfikir, *flexibel* dalam berfikir, asli dalam berfikir, *fluency*, *originality*, *elaborasi*, imajinatif, senang menjajaki lingkungannya, banyak mengajukan pertanyaan, mempunyai rasa ingin tahu yang kuat.

2. Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah dibelajarkan Menggunakan Media Pembelajaran dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

Data hasil belajar siswa didapat melalui tes pilihan ganda dan uraian yang terdiri dari 20 soal, 15 soal pilihan ganda, 5 soal uraian. Berdasarkan hasil posttest belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dari skor rata-rata kelas kontrol.

Kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai 80.28; standar deviasi 8.102; skor minimum 65; skor maksimum 95; rentang 30. Kelas kontrol memiliki rata-rata 68.47; standar deviasi 6.416; skor minimum 60; skor maksimum 80; rentang 20. Perbedaan hasil belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4.2
Diagram Hasil Belajar

Adapun hasil *posttest* kelas eksperimen seluruh siswa tuntas dalam belajar dikarenakan siswa lebih memperhatikan pembelajaran dan bersungguh-sungguh dalam belajar dengan menggunakan media dari barang-barang bekas. Hasil *posttest* kelas kontrol terdapat 4 siswa dari 36 siswa yang tuntas dalam belajar. Hal ini antara lain disebabkan siswa saat pembelajaran berlangsung terlihat pasif dan tingkat pemahaman mereka yang berbeda-beda, artinya tidak semua siswa dapat menerima materi yang disampaikan melalui metode ceramah dengan menggunakan media pembelajaran ppt.

Adapun pembelajaran biologi yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran ppt masih pasif di karenakan ada beberapa kelemahan yang terdapat pada media tersebut yang sering menghambat berjalannya kegiatan pembelajaran secara langsung, kelemahan tersebut telah di katakan oleh Sanky (2013: 147) bahwa beberapa kelemahan *microsoft powerpoint* yaitu, Pengadaan alat yang digunakan mahal, tidak semua

sekolah memiliki, memerlukan perangkat keras (*hardware*) yaitu komputer, proyektor, dan layar untuk memproyeksikan pesan, memerlukan persiapan yang matang apabila menggunakan animasi yang kompleks, diperlukan keterampilan khusus dan kerja yang sistematis untuk menggunakannya, menuntut keterampilan khusus untuk menuangkan pesan atau ide-ide yang baik pada desain *Microsoft Powerpoint*, sehingga mudah dicerna oleh penerima.

Berbeda dengan penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan pemanfaat barang-barang bekas yang dimana terdapat kelebihan dari penggunaan media tersebut, kelebihan dari media yang terbuat dari barang-barang bekas telah di katakan oleh (Syaifuddin, 2015:7) bahwa kelebihan dari media tersebut dapat dilihat dari segi ekonomi harga yang murah dan mudah didapat di sekitar kita. Selain itu, juga dapat mengurangi tumpukan sampah yang ada di lingkungan sekitar dengan cara memanfaatkan barang-barang bekas tersebut. dari segi ekonomi harga yang murah dan mudah didapat di sekitar kita. Selain itu, juga dapat mengurangi tumpukan sampah yang ada di lingkungan sekitar dengan cara memanfaatkan barang-barang bekas tersebut, dan media tersebut mudah dicerna dan difahami oleh siswa karena media pembelajran yang menarik, maka dari itu media yang dibuat harus disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan keterbatasan media membuat guru mencari alternatif lain.

Penelitian mengenai media pembelajaran dengan memanfaatkan

barang-barang bekas juga pernah dilakukan oleh Yenni Desimarlina (2021: 67), dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat adanya ketertarikan peserta didik dalam memanfaatkan barang bekas untuk dijadikan sebagai media pembelajaran IPA (seputar biologi) khususnya pada materi virus dapat ditunjukkan melalui hasil posttest berskala 4,00 dengan kategori Baik yang berarti pembuatan media pembelajaran dari barang bekas tersebut baik untuk diterapkan sehingga dapat menambah ketertarikan dan pengetahuan peserta didik.

Berdasarkan penjelasan diatas, telah diketahui terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi dari pada kelas kontrol yang dibelajarkan dengan metode ceramah dengan menggunakan media pembelajaran berupa ppt pada materi sistem koordinasi

3. Pengaruh Media Pembelajaran dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas pada Materi Sistem Koordinasi terhadap Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI IPA Di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap kreativitas belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember tahun pelajaran 2021-2022. Adanya pengaruh ini dilihat dari hasil uji Z pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.16
Hasil Uji Z Variabel Kreativitas Belajar

Kelas	Rata-rata	Sig	Keterangan
Eksperimen	90.92	0,000	Signifikan
Kontrol	83.31		

Berdasarkan hasil analisis data di atas diketahui bahwa jumlah skor rata-rata angket kereativitas belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas di kelas eksperimen sebesar 144,19 Sedangkan skor rata-rata dari kelas kontrol sebesar 133,88 skor rata-rata angkat kreativitas belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan skor rata-rata angket kreativitas belajar kelas kontrol.. selain menggunakan rata-rata adanya perbedaan suku rata-rata angket kreativitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dijelaskan dengan uji Z.

Hasil uji Z kreativitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Maka berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kreativitas belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas dengan siswa yang dipelajarkan dengan menggunakan pembelajaran menggunakan media PPT berupa pembelajaran *discovery learning* dengan metode ceramah.

Sebelum diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan yang terlihat dari nilai rata-rata awal kedua sampel. Setelah diberi perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan pada kreativitas belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata kreativitas belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap kreativitas belajar siswa.

Adapun penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya oleh Iwan Ridwan Yusup (2018:137) dengan judul Media pembelajaran Berbasis Daur Ulang Sampah Untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Biologi. Hasil penelitian berupa media visual miniatur ekosistem dan flipchart yang terbuat dari bahan daur ulang

sampah menunjukkan bahwa tingkat validasi media 79,79% dengan kategori sangat layak. Uji keterbacaan 4,4 dengan kategori sangat baik, dan kreativitas sebagai produk 83,7% (kuaifikasi sangat baik).

3. Pengaruh Media Pembelajaran dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas pada Materi Sistem Koordinasi terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember tahun pelajaran 2021-2022. Adanya pengaruh ini dilihat dari hasil uji Z pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.17
Hasil Uji Z Variabel Hasil Belajar

Kelas	Rata-rata	Sig	Keterangan
Eksperimen	80,28	0,000	Signifikan
Kontrol	68,47		

Berdasarkan hasil analisis data di atas diketahui bahwa jumlah skor rata-rata hasil belajar *posttest* siswa yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas di kelas eksperimen sebesar 80,28 Sedangkan skor rata-rata dari kelas kontrol sebesar 68,47. Skor rata-rata hasil belajar (*posttest*) siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan skor rata-rata hasil belajar

(*posttest*) kelas kontrol. selain menggunakan rata-rata adanya perbedaan skor rata-rata hasil belajar (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dijelaskan dengan uji Z.

Hasil uji Z hasil belajar (*posttest*) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Maka berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar (*posttest*) siswa yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas dengan siswa yang dipelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran berupa PPT dengan pendekatan pembelajaran discovery learning dengan metode ceramah.

Sebelum diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan yang terlihat dari nilai rata-rata awal kedua sampel. Setelah diberi perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini telah mendukung penelitian sebelumnya yang di lakukan oleh Putri Raisah (2017: 62) dengan judul pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi

pada materi sistem pernafasan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang berpengaruh terhadap kreativitas belajar siswa dan hasil belajar siswa memiliki pengaruh yang sangat menguntungkan bagi guru dan peserta didik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang hanya mempengaruhi hasil belajar siswa yang memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa saja. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas ini tidak hanya dari hasil belajarnya yang didapatkan namun juga dari segi kreativitas belajar siswa semakin bertambah, sehingga hasil belajar siswa yang di dapatkan semakin efektif dan dapat memudahkan siswa dalam berfikir kreatif dalam menangkap sebuah materi pembelajaran biologi.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian tersebut dalam segi adanya pengaruh dari media pembelajaran dari barang-barang bekas yang di terapkan pada kelas eksperimen. Hasil penelitian terlihat adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan yang terlihat tersebut terdapat pada angket kreativitas yang telah diisi oleh siswa dan *posttest*. Nilai kreativitas belajar antara kedua kelas tidak jauh berbeda, daya pikir kreativitas belajar siswa memiliki selisih nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai kreativitas rata-rata kelas eksperimen sebesar 88,25 dan

86,76 untuk kelas kontrol. Kemudian dapat juga dilihat dari nilai posttest antara kedua kelas tidak jauh berbeda, hasil belajar siswa memiliki selisih nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 71,80 dan 69,44 untuk kelas kontrol. Adanya selisih dari kedua variabel yang saling berkaitan tersebut menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan dengan adanya media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang mempengaruhi kreativitas belajar siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisis data serta pengujian hipotesis yang dilakukan di kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kreativitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran dengan kreativitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran ppt, dimana siswa yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran memiliki nilai lebih tinggi dari pada kreativitas belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran ppt.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran ppt, dimana siswa yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran memiliki nilai lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran ppt.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan pada media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem

4. koordinasi terhadap kreativitas belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022, pada uji Z dengan nilai sig 2 tailed 0,000.
5. Terdapat pengaruh yang signifikansi pada media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap kreativitas belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022, pada uji Z dengan nilai sig 2 tailed 0,000.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran, yaitu:

1. Bagi pihak sekolah hendaknya dapat mencukupi fasilitas siswa dalam mendapatkan materi pelajaran, agar proses berjalannya kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung dengan baik dan lancar.
2. Bagi guru hendaknya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa kreatif dengan cara menerapkan pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi untuk peningkatan kreativitas belajar dan hasil belajar siswa baik secara individu ataupun kelompok pada kelas yang lain.
3. Bagi peneliti selanjutnya pada penelitian ini menggunakan variabel terikat kreativitas dan hasil belajar siswa, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambah atau mengganti variabel-variabel yang lain.

4. Bagi Peneliti mengharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dari sekian banyak informasi mengenai pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi dalam memacu kreativitas belajar dan hasil belajar siswa sehingga mencapai tujuan dalam pembelajaran.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DATAR PUSTAKA

- Agustina, Riya, dan Ali Sunarso. "Pemanfaatan barang bekas sebagai media peningkatan kreativitas pada mata pelajaran SBK". *Joyful Learning Journal* Volume 7, no 3 (2018) :76
- Ali, Muhammad dan Muhammad Asrori. Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik. Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*, Ed, Revisi. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2020.
- Artika, Maria Natalia, W K. "Hubungan Antara Kreativitas Dengan Hasil Belajar Siswa Dalam Pokok Bahasan Keliling Dan Luas Lingkaran Pada Siswa Kelas Viii B Smp Kanisius Sleman Tahun Ajaran 2016/2017". Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2017.
- Benyamin, Lakitan. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta:Raja Grafindo, 2007.
- Campbell, Neil, A. Jane B. Reece, dan Lawrence G. Mitchell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 3*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2004.
- Campbell, Neil A, etc. Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3. Terjemahan oleh Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga, 2010.
- Dermawan, Deni. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Desimarlina, Yenni, dkk. "Pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran IPA biologi pada materi virus di SMA Muhammadiyah Mataram". *Jurnal pengabdian magister pendidikan IPA*, volume 4, no. 2 (2021) : 61
- Fatmawati. "Metode Penelitian Sesi 10 Uji Kualitas Data". SCRIBD, diunggah pada Juni 25, 2021. <https://id.scribd.com/presentation/512977321/uji-validitas>
- Hadi,W.O., Sukoco, T. Detik-detik. Klaten: PT Intan Pariwara, 2017.
- Handayani, Puri, dkk. "Penggunaan Media Bahan Bekas untuk Meningkatkan Keterampilan Meronce Pada Siswa Kelas V SDN Ori kecamatan kuarasa kabupaten Kebumen". Skripsi, PGSD FKIP UNS Kebumen, 2014.

- Haryoko. "Efektivitas Pemanfaatan Media Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran". *Jurnal Edukasi Elektro* 3, no 1 (2012): 28-33.
- Jakni. *Metodelogi Penelitian Eksperiment Bidang Pendi dikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2016.
- Jayawardana, H.B.A. "Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital". *Jurnal Bioedukatika*. Vol 5, no 1 (2017): 12-17.
- Kenedi, K. "Pengembangan Kreativitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran Di Kelas Ii Smp Negeri 3 Rokan Iv Koto". *Jurnal Suara Guru* 3, no 2 (2017): 329-348.
- Leslie P., Gartner dan James L. *Hiatt Atlas Berwarna Histologi*. Tangerang Selatan: Binarupa Aksara, 2012.
- Luwita, Dwisang Evi. *Anatomi dan Fisiologi untuk Perawat dan Paramedis*. Tangerang Selatan, 2014.
- Malasari. "Pemanfaatan Barang Bekas Untuk Menunjang Kreativitas Siswa Materi Keterampilan Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kelas Iv Sekolah Dasar". Skripsi, Universitas Jambi, 2021.
- Mawadda, Yulianda. "Penggunaan Model *Discovery Learning* Dengan Metode Praktikum Terhadap Peningkatan Partisipasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Di Mas Nurul Islam Blang Rakal". Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-raniry Aceh, 2020.
- Mijayanti. "Pemanfaatan media barang bekas dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas III MI Datok Sulaiman bagian putra kota Palopo". Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Palopo, 2019.
- Mulyati, S. "Meningkatkan Kreativitas pada Anak". *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship* 2, no 2 (2013): 124-129.
- Monika,Vera dkk. "Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Kelas V SDN Sidorejo Lor V Salatiga". *Jurnal MAJU* Volume 6, no. 1, (2019).
- Nugroho, Pughu Setyo dan Wiyadi, HMS. "Anatomi dan Fisiologi Pendengaran Perifer". *Jurnal THT*, 2(2), 76-85, (2009)
- Omegawati, Wigati Hadi, dkk. *Detik-Detik ujian Nasional Biologi Untuk SMA/MA*. Klaten: Intan Pariwara, 2013.

- Pratiwi,D.A.,dkk. Biologi SMA jilid 2 untuk kelas XI berdasarkan kurikulum 2013. Jakarta: Erlangga, 2015.
- Raisa, putri. "Pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di man 5 Pidie". Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-raniry Aceh, 2017.
- Rubin , M. R. & J. Sliney Jr. "Therapy of hypoparathyroidism with intact parathyroid hormone". *Jurnal Keperawatan Bina Medik*.(2014).
- Safaria, T. Tes Kepribadian untuk Seleksi Pekerjaan. Yogyakarta: Amara Books, 2004.
- Sherwood, Lauralee. Fisiologi Manusia: dari Sel Ke Sistem, Ed. 8. Terjemahan oleh Brahm. U. Pandit. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG, 2013.
- Siregar, Syofian. *Metode penelitian kuantitatif dilengkapi dengan perbandingan perhitungan manual dan SPSS*. Jakarta: Kencana, 2014.
- Sudarman, Momon. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatuf. Jakarta: Rajawali Pers, 2013.
- Sudjana Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009.
- Sumiharsono, Rudy dan Hisbiyatul H. *Media Pembelajaran*. Jember,2010
- Syafuddin. Anatomi fisiologi untuk mahasiswa perawat edisi 3.Jakarta, 2006.
- Sutrisno, Valiant L. P. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Praktik Klistrikan Otomotif Smk Di Kota Yogyakarta". *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 6, no. 1 (2016): 111-120.
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017.
- Syarifuddin. "pemanfaatan bahan bekas sebagai inovasi media pembelajaran gunapeningkatan kompetensiguru mata pelajaran bahasa inggris pada ranah keterampilan berbicara dan menulis". *widyaiswara balai diklat keagamaan medan*. 3 juli 2015, h. 7.

- Triana, Dessy dan Widyarto, W.O. “Relavasi Kualifikasi Kontraktor Bidang Teknik Sipil Terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Kontruksi Di Provinsi Banten”. *Jurnal Fondasi* vol 9, no.3 (2016): 35-42.
- Yusa, Manickam Bala. Buku siswa aktif dan kreatif belajar biologi 2 untuk SMA/MA kelas XI peminatan matematika dan ilmu-ilmu alam. Bandung: Grafindo Media Pratama, 2016.
- Yusup, Iwan Ridwan, dkk. “Media pembelajaran Berbasis Daur Ulang Sampah Untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Biologi”. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi* vol. 11, no.2 (2021).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 1 : Surat Pernyataan Keaslian Tullisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Alfiyana Azizah

NIM : T20188037

Prodi/Jurusan : Tadris Biologi

Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Instansi : Universitas Negeri Kyai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya peneltian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 13 Juni 2021



Siti Alfiyana Azizah
NIM. T20188037

Lampiran 2: Surat Permohonan Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-3012/In.20/3.a/PP.009/05/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. Dr. Hj. Umi Fariyah M.M, M.Pd.

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Dr. Hj. Umi Fariyah M.M, M.Pd. berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM	: T20188037
Nama	: SITI ALFIYANA AZIZAH
Semester	: SEPULUH
Program Studi	: TADRIS BIOLOGI
Judul Skripsi	: Pengaruh media pembelajaran biologi dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 20 Mei 2022

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS

Nomor : B-3012/In.20/3.a/PP.009/05/2022

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi.
- Dasar : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/iN.20/3/01//2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi

MEMBERI TUGAS

- Kepada : Dr. Hj. Umi Fariyah M.M, M.Pd.
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
a. NIM : T20188037
b. Nama : SITI ALFIYANA AZIZAH
c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
d. Judul : Pengaruh media pembelajaran biologi dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022
- Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 20 Mei 2023 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 20 Mei 2022

an. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



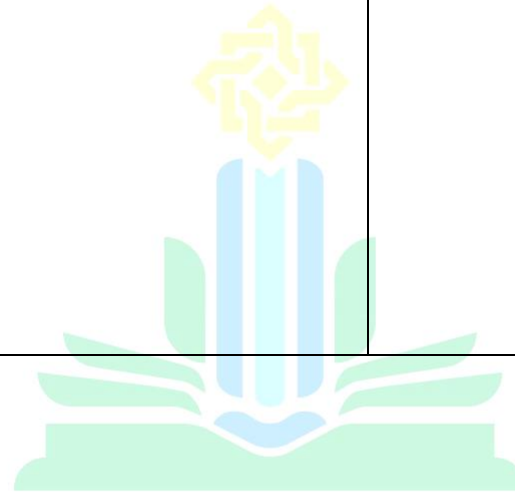
Lampiran 3 : Matriks Penelitian

MATRIK PENELITIAN

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	RUMUSAN MASALAH
Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022	1. Variabel bebas : Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas	1. Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas. a. Ketersediaan media pembelajaran sistem koordinasi dari bahan-bahan bekas. b. Kemudahan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran sistem koordinasi. c. Menimbulkan sikap siswa yang aktif dalam proses pembelajaran pada materi sistem koordinasi. 2. Kreativitas belajar: a. Memiliki rasa ingin tahu yang besar	1. Responden a. Siswa kelas XI IPA SMA Negeri Arjasa Jember sebagai objek penelitian 2. Tes hasil belajar 3. Angket Kreativitas	1. Pendekatan penelitian Kuantitatif 2. Jenis Penelitian <i>Quasi Ekperiment design</i> 3. Bentuk Penelitian : <i>Nonequialent Group Posstest Only Design</i> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $NR_1 \times O_1$ $NR_2 \times O_2$ </div> NR ₁ = Kelompok 4. Keterangan NR ₁ = Kelompok ekperiment tidak dipilih secara random /acak.	1. Bagaimana kekreatifitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 ? 2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan

	<p>2. Variabel Terikat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreatifitas belajar Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 	<p>b. Sering mengajukan pertanyaan yang berbobot</p> <p>c. Menyatakan pendapat secara spontan dan tidak malu-malu</p> <p>d. Mempunyai atau menghargai rasa keindahan</p> <p>e. Mempunyai daya imajinasi yang kuat</p> <p>f. Kemampuan elaborasi.</p> <p>3. Hasil belajar Nilai tes akhir (<i>Posstest</i>) pada materi sistem koordinasi.</p>		<p>NR_2 = Kelompok kontrol tidak dipilih secara random/acak</p> <p>X = Perlakuan (<i>Treatment</i>)</p> <p>O_1 & O_2 = Posstest (kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan).</p> <p>4. Penentuan Populasi dan sampel menggunakan : Purposive sampling</p> <p>5. Teknik Pengumpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> Tes Angket <p>6. Metode Analisis Data :</p> <ol style="list-style-type: none"> Uji normallitas data Uji Homogenitas Uji Z <p>Jika data tidak berdistribusi</p>	<p>menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 ?</p> <p>3. Adakah pengaruh yang signifikansi media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap kekreativitas belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 ?</p> <p>4. Adakah pengaruh yang signifikansi</p>
	<p>3. Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri</p>				

	Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022			normal menggunakan uji <i>Mann-Whitne</i> <i>U</i>	media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem koordinasi terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 ?
--	--	--	--	---	---



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 4: Surat Permohonan Ujian Seminar Proposal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-1812/In.20/3.a/PP.009/12/2021

Sifat : Biasa

Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. Dr. Hj. Umi Fariyah M.M, M.Pd.

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran Dr. Hj. Umi Fariyah M.M, M.Pd. Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Rabu, 29 Desember 2021

Jam : 13:00 WIB - Selesai

Tempat : FTIK Lantai 2

Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : Siti Alfiyana Azizah

NIM : T20188037

Program Studi : Tadris Biologi

Judul : Pengaruh Media Pembelajaran Biologi Dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi Kelas Xi Ipa Di Sma Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 22 Desember 2021

Dr. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 5: Surat permohonan izin penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 427005, Kode Pos 68136
Website : <http://ftik.iain-jember.ac.id> e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2381/In.20/3.a/PP.009/02/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMA Negeri Arjasa Jember

Jl. Sultan Agung No.64, Krajan, Arjasa, Jember, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68191

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20188037
Nama : SITI ALFIYANA AZIZAH
Semester : Semester delapan
Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai & quot; Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022 & quot; selama 8 (delapan) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Widiwasito, S.Pd., M.Pd.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 21 Februari 2022.

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



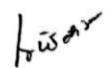
MASHUDI

Lampiran 6: Jurnal Penelitian

JURNAL PENELITIAN

Pengaruh media pembelajaran biologi dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem koordinasi kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember.

No	Hari dan tanggal	Kegiatan penelitian	Narasumber		Tanda Tangan
			Nama	Jabatan	
1.	17 Maret 2022	Mengantarkan surat izin penelitian ke sekolah.	Ardian Syah Mardika Rahman, S.Pd	Administrasi Sekolah	
		Menerima Persetujuan surat izin penelitian dari sekolah	Ardian Syah Mardika Rahman, S.Pd	Administrasi Sekolah	
		Pengurusan penelitian kepada Wakil Kepala Kurikulum	Sulistiowati, S.Pd.	Waka Kurikulum	
		Konsultasi mengenai mekanisme penelitian dengan guru mata pelajaran	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
2.	18 Maret 2022	Melakukan validasi media dan soal posttest kepada guru mata pelajaran	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
		Menyalin dokumen nilai biologi siswa kelas XI IPA pada semester ganjil 2021/2022	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
3.	22 Maret 2022	Mengajar materi sistem koordinasi (sistem saraf) di kelas kontrol (IPA 2)	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
4.	24 Maret 2022	Mengajar materi sistem koordinasi (sistem saraf) di kelas eksperimen (IPA 3)	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
		Mengajar materi sistem koordinasi (sistem endokrin) di kelas kontrol (IPA 2)	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
5.	25 Maret 2022	Mengajar materi sistem koordinasi (sistem endokrin) di kelas eksperimen (IPA	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	

No	Hari dan tanggal	Kegiatan penelitian	Narasumber		Tanda Tangan
			Nama	Jabatan	
		3)			
6.	29 Maret 2022	Mengajar materi sistem koordinasi (sistem indra) di kelas kontrol (IPA 2)	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
7.	30 Maret 2022	Mengajar materi sistem koordinasi (sistem indra) di kelas eksperimen (IPA 3)	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
		Postes kelas kontrol (IPA 2)	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
8.	31 Maret 2022	Postes kelas eksperimen (IPA 3)	Gandu Wadiono, S.Pd	Guru Biologi XI IPA	
9.	1 April 2022	Melakukan Konfirmasi untuk mengurus surat keterangan selesai penelitian	Ardian Syah Mardika Rahman, S.Pd	Administrasi Sekolah	
		Menerima surat keterangan selesai penelitian dari sekolah	Ardian Syah Mardika Rahman, S.Pd	Administrasi Sekolah	



01 April 2022
Kepala Sekolah

WASITO, S.Pd., M.Pd
NIP. 19690415 199703 1 010

Lampiran 7: Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI ARJASA
Jalan Sultan Agung 64 ☎ 0331-540133 Arjasa, 68191
website: www.smaja.sch.id - email : smaarjasa@yahoo.co.id
JEMBER

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421.3/150/101.6.5.10/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : WIDIWASITO, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19690415 199703 1 010
Pangkat/Golongan : Pembina TK.I, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri Arjasa Jember

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Siti Alfiyana Azizah
NIM : T20188037
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Penelitian : "Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021-2022.

Tanggal Pelaksanaan : 18 s.d 31 Maret 2022

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri Arjasa Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan dengan sebagaimana mestinya.



Jember, 1 April 2022
Kepala Sekolah,

WIDIWASITO, S.Pd., M.Pd
NIP. 19690415 199703 1 010

Lampiran 8: RPP

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EXPERIMENT**

Sekolah/Madrasah	: SMAN Arjasa
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/semester	: XI IPA (A3)
Materi Pokok	: Sistem Koordinasi
Alokasi Waktu	: 60 menit (Pertemuan ke 1)

A. KOMPETENSI INTI

1. Kompetensi Inti (KI 1):
Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Kompetensi Inti (KI 2):
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Kompetensi Inti (KI 3):
Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Kompetensi Inti (KI 4):
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	3.10.1 Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sistem saraf dan susunan sistem saraf secara mikroskopis 3.10.2 Menunjukkan adanya fungsi sistem saraf pada tubuh. 3.10.3 Menjelaskan mekanisme perambatan impuls pada sistem saraf 3.10.4 Menjelaskan gerak reflek dan gerak tidak sadar. 3.10.5 Menjelaskan Gangguan sistem saraf

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui: Tahap 1: Persiapan, Tahap 2: Stimulasi, Tahap 3: Identifikasi masalah, Tahap 4 : Mengumpulkan Data, Tahap 5: Pengolahan Data, 6. Pembahasan, 7. Menarik Kesimpulan, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sel saraf secara mikroskop.
2. Menunjukkan adanya fungsi saraf pada tubuh.
3. Menjelaskan mekanisme perambatan impuls pada sistem saraf
4. Menjelaskan gerak reflek dan gerak tidak sadar.
5. Menjelaskan Gangguan sistem saraf

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sistem Saraf Pada manusia

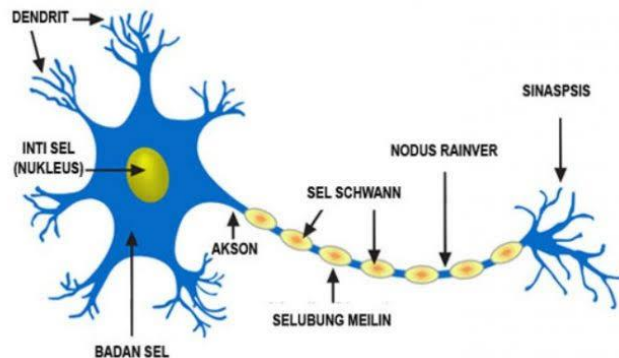
Sistem saraf merupakan salah satu sistem koordinasi yang bertugas menyampaikan rangsangan dari reseptor untuk dideteksi dan direspon oleh tubuh. Ada tiga komponen yang harus dimiliki oleh sistem saraf, yaitu:

- a. Reseptor, adalah alat penerima rangsangan atau impuls. Pada tubuh kita yang bertindak sebagai reseptor adalah organ indera.
- b. Penghantar impuls, dilakukan oleh saraf itu sendiri. Saraf tersusun dari berkas serabut penghubung (akson). Pada serabut penghubung terdapat sel-sel khusus yang memanjang dan meluas. Sel saraf disebut

neuron.

- c. Efektor, adalah bagian yang menanggapi rangsangan yang telah diantarkan oleh penghantar impuls. Efektor yang paling penting pada manusia adalah otot dan kelenjar.

1) Sel Saraf (Neuron)



- a) Dendrit adalah serabut sel saraf pendek dan bercabang-cabang. Dendrit merupakan perluasan dari badan sel. Dendrit berfungsi untuk menerima dan mengantarkan rangsangan ke badan sel.
- b) Badan Sel adalah bagian yang paling besar dari sel saraf. Badan sel berfungsi untuk menerima rangsangan dari dendrit dan meneruskannya ke akson. Badan sel saraf mengandung inti sel dan sitoplasma.
- c) Nukleus adalah inti sel saraf yang berfungsi sebagai pengatur kegiatan sel saraf (neuron).
- d) Neurit (Akson) adalah tonjolan sitoplasma yang panjang (lebih panjang daripada dendrit), berfungsi untuk menyalurkan impuls saraf meninggalkan badan sel saraf ke neuron atau jaringan lainnya. Jumlah akson biasanya hanya satu pada setiap neuron.
- e) Selubung Myelin adalah sebuah selaput yang banyak mengandung lemak yang berfungsi untuk melindungi akson dari kerusakan. Selubung mielin bersegmen-segmen. Lekukan di antara dua segmen disebut nodus ranvier.
- f) Sel Schwann adalah jaringan yang membantu menyediakan makanan untuk neurit (akson) dan membantu regenerasi neurit (akson).
- g) Nodus ranvier berfungsi untuk mempercepat transmisi impuls saraf. Adanya nodus ranvier tersebut memungkinkan saraf meloncat dari satu nodus ke nodus yang lain, sehingga impuls

lebih cepat sampai pada tujuan.

- h) Sinapsis adalah pertemuan antara ujung neurit (akson) di sel saraf satu dan ujung dendrit di sel saraf lainnya. Pada setiap sinapsis terdapat celah sinapsis. Pada bagian ujung akson terdapat kantong yang disebut bulbus akson. Kantong tersebut berisi zat kimia yang disebut neurotransmitter. Neurotransmitter dapat berupa asetilkolin dan kolinesterase yang berfungsi dalam penyampaian impuls saraf pada sinapsis.

2. Fungsi sel syaraf :

- a) Membawa rangsang (impuls) dari indera ke syaraf pusat (sel syaraf Sensorik).
- b) Membawa pesan dari pusat syaraf ke otot/kelenjar (sel syaraf motorik).
- c) Menghubungkan sel syaraf sensorik dengan motorik (sel syaraf penghubung).

3. Impuls

Impuls adalah rangsangan atau pesan yang diterima oleh reseptor dari lingkungan luar, kemudian dibawa oleh neuron. Impuls dapat juga dikatakan sebagai serangkaian pulsa elektrik yang menjalari serabut saraf. Impuls yang diterima oleh reseptor dan disampaikan ke efektor akan menyebabkan terjadinya gerakan atau perubahan pada efektor. Gerakan tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Gerak sadar
- b) Gerak refleks

4. Susunan Sistem Saraf

- a. Sistem saraf Pusat
 - 1) Otak
 - 2) Sumsum tulang Belakang
- b. Sistem saraf Tepi
 - 1) Sistem saraf somatis
 - 2) Sistem saraf Otonom.

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Cooperative learning
Model : pembelajaran kooperatif
Metode : STAD

F. MEDIA, ALAT/BAHAN, SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media:

- 1) Replikan sistem saraf dari barang-barang bekas.
- 2) Sumber Belajar
 - a) Buku Siswa
 - b) LKS

2. Alat/Bahan:

Media pembelajaran sistem saraf dari barang-barang bekas , Buku LKS.

3. Sumber Pembelajaran:

Yusa, dkk. 2016. Buku siswa aktif dan kreatif belajar biologi untuk sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah kelas XI peminatan matematika dan ilmu-ilmu alam. Grafindo
Internet

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengajak berdo'a bersama • Guru memberikan semangat kepada siswa dengan jargon. • Guru menunjukkan materi yang akan dipelajari yaitu "Sistem saraf pada manusia" pada media pembelajaran dari barang-barang bekas yang tersedia. <p>Tahap 1 : Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik melalui pertanyaan • Apakah yang kalian fahami mengenai sistem saraf ? • Guru menjelaskan indikator yang akan dipelajari • Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar 	<p>10 menit</p>
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Tahap 2 : Stimulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjukkan replikaan gambar tentang sistem saraf yang terbuat dari bahan-bahan bekas, setelah itu guru menjelaskan dan mengidentifikasi. • Guru memberikan pertanyaan pada siswa " Apakah kalian mengetahui apakah itu sistem saraf" ? <p>Tahap 3 : Identifikasi Masalah</p> <p>Guru bertanya apakah siswa dapat memahami materi, ataukah ada</p>	<p>45 menit</p>

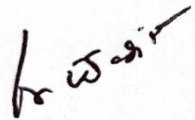
URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>yang ditanyakan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murid bertanya “saya ingin bertanya bu, bagaimanakah mekanisme impuls sistem saraf”? • Guru menjawab “ baik pertanyaan yang bagus, adakah lagi yang ingin bertanya ?” • Murid menjawab “ saya bu, apa saja gangguan yang dapat mempengaruhi sistem saraf ?” <p>Tahap 4 mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk memperhatikan replikan gambar sistem saraf yang terbuat dari bahan-bahan bekas, kemudian siswa di minta untuk berhitung 1-4 sehingga membentuk beberapa tim atau kelompok. Setelah siswa berkumpul berrsama kelompoknya guru memberikan sebuah permainan yaitu mencocokkan kertas yang dibagikan kepada masing-masing siswa. Sistem dari metode ini menggunakan metode STAD yang di mana siswa mencocokkan kertas nama seesui dengan organ sisten saraf. Kemudian setelah melakukan permainan tersebut siswa mengerjakan soal latihan yang ada di dalam LKS. <p>Tahap 5 Pengolahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyarankan siswa untuk mencari dan mengolah data dari sumber- sumber lain. <p>Tahap 6 Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan tugas pada pertemuan selanjutnya. <p>Tahap 7 Pemberian Keimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan Kesimpulan berdasarkan pengolahan data 	

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>PENUTUP</p> <p>Kesimpulan: Guru mengajak ber Do'a bersama</p>	<p>5 menit</p>

Jember, 24 Maret 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

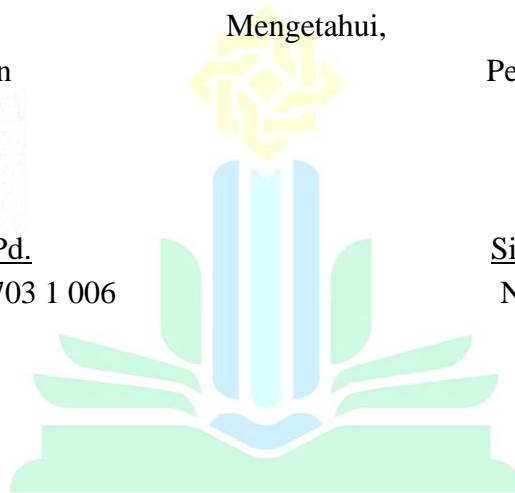


Gandu Wadiono S.Pd.
NIP.19680313 199703 1 006

Peneliti,



Siti Alfiyana Azizah
NIM T20188037



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EXPERIMENT

Sekolah/Madrasah : SMAN Arjasa
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI IPA (A3)
Materi Pokok : Sistem Koordinasi
Alokasi Waktu : 60 menit (Pertemuan ke 2)

A. KOMPETENSI INTI

1. Kompetensi Inti (KI 1):
Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Kompetensi Inti (KI 2):
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Kompetensi Inti (KI 3):
Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Kompetensi Inti (KI 4):
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	3.10.1 Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sistem endokrin manusia
	3.10.2 Menjelaskan adanya fungsi sistem endokrin pada tubuh.
	3.10.3 Menjelaskan gangguan pada sistem endokrin

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui: Tahap 1: Persiapan, Tahap 2: Stimulasi, Tahap 3: Identifikasi masalah, Tahap 4 : Mengumpulkan Data, Tahap 5: Pengolahan Data, 6. Pembahasan, 7. Menarik Kesimpulan, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sistem endokrin manusia
2. Menjelaskan adanya fungsi sistem endokrin pada tubuh.
3. Menjelaskan gangguan pada sistem endokrin

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Kelenjar Hipofisis (Pituitari)

Kelenjar hipofisis disebut master of glands karena mampu menyekresikan bermacam-macam hormon yang mengatur bermacam-macam kegiatan dalam tubuh. Kelenjar ini terletak di dasar otak dan terdiri dari tiga lobus, yaitu bagian depan (lobus anterior), bagian tengah (lobus median), dan bagian belakang (lobus posterior).

a. Kelenjar Hipofisis Lobus Anterior (Bagian Depan) Kelenjar hipofisis anterior menghasilkan bermacam-macam hormon sebagai berikut.

- 1) Hormon somatotrof (STH) yang berfungsi mengatur pertumbuhan dan anabolisme protein. Kelebihan hormon somatotrof akan menyebabkan pertumbuhan raksasa (gigantisme), akromegali (pada orang dewasa), yaitu pertumbuhan ujung-ujung tulang ke arah samping. sedangkan apabila kekurangan hormon somatotrof akan menyebabkan kekerdilan (dwarfisme).
- 2) Hormon adrenokortikotropik (ACTH) yang berfungsi mengontrol sekresi beberapa hormon oleh korteks adrenal.
- 3) Hormon tirotropin (TSH= thyroid stimulating hormone) yang berfungsi mengontrol sekresi hormon oleh kelenjar tiroid.
- 4) Hormon prolaktin (LTH), berfungsi memelihara sekresi susu oleh kelenjar susu.
- 5) Hormon gonadotropin, terdiri dari sebagai berikut.
 - a) Follicle Stimulating Hormone (FSH)
Pada wanita berfungsi merangsang perkembangan folikel pada ovarium dan sekresi estrogen, sedangkan pada pria berfungsi menstimulasi testis untuk menghasilkan sperma.
 - b) Luteinizing Hormone (LH)
Pada wanita bersama dengan estrogen berfungsi menstimulasi

ovulasi dan pembentukan progesteron oleh korpus luteum pada ovarium, sedangkan pada pria berfungsi menstimulasi testis untuk menghasilkan testosteron.

b. Kelenjar Hipofisis Lobus Intermediet (Bagian Tengah)

Pada beberapa spesies hewan, kelenjar hipofisis lobus intermediet menghasilkan melanocyte stimulating hormone (MSH) yang berfungsi menyintesis melanin (pigmen warna).

c. Kelenjar Hipofisis Lobus Posterior (Bagian Belakang)

Beberapa hormon yang dihasilkan antara lain sebagai berikut.

- 1) Hormon antidiuretik (ADH) atau vasopressin, berfungsi menurunkan volume urine dan meningkatkan tekanan darah.
- 2) Hormon oksitosin, berfungsi menstimulasi kontraksi sel otot polos pada rahim wanita hamil sebelum melahirkan dan menstimulasi kontraksi sel-sel kontraktile kelenjar susu agar mengeluarkan air susu.

2. Kelenjar Epifisis

Kelenjar ini terdapat di otak bagian atas dan belum diketahui dengan pasti hormon yang dihasilkan maupun fungsinya.

4. Kelenjar Tiroid (Kelenjar Gondok)

Kelenjar tiroid terdiri dari dua buah lobus, terletak di sebelah kanan dan kiri trakea dan menghasilkan hormon-hormon sebagai berikut.

- a. Tirotrofin dan triiodotironin, berfungsi mengatur metabolisme, pertumbuhan, perkembangan, dan kegiatan sistem saraf. Kelebihan hormon tiroksin akan menyebabkan *morbus Basedow*, yaitu meningkatnya metabolisme, denyut jantung cepat, gugup, emosional, mulut ternganga, dan mata lebar (eksoftalmus). Apabila kekurangan hormon tiroksin sebelum dewasa menyebabkan kekerdilan, (kretinisme) dan pada orang dewasa menyebabkan myxoedema, yaitu kegemukan (obesitas) yang luar biasa serta kecerdasan menurun.
- b. Kalsitonin, berfungsi menurunkan kadar kalsium dalam darah dengan cara mempercepat absorpsi kalsium oleh tulang.

5. Kelenjar Paratiroid (Kelenjar Anak Gondok)

Kelenjar ini terletak di sebelah dorsal kelenjar tiroid. Hormon yang dihasilkan adalah parathormon (PTH) yang berfungsi untuk metabolisme kalsium (Ca²⁺) dan fosfat (PO₄³⁻). Kelebihan parathormon menyebabkan batu ginjal, sedangkan apabila kekurangan parathormon menyebabkan kekejangan.

6. Kelenjar Langerhans (Pankreas)

Kelenjar Langerhans menghasilkan dua macam hormon sebagai berikut.

- a. Hormon insulin, berfungsi mengubah glukosa menjadi glikogen di dalam hati dan otot sehingga mengurangi kadar gula dalam darah. Kekurangan hormon insulin menyebabkan penyakit diabetes melitus (kencing manis)

- b. Hormon glukagon, berfungsi mengubah glikogen menjadi glukosa.

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Cooperative learning
 Model : pembelajaran kooperatif
 Metode : STAD

F. MEDIA, ALAT/BAHAN, SUMBER PEMBELAJARAN

4. Media:
 3) Replikan sistem saraf dari barang-barang bekas.
 4) Sumber Belajar
 a) Buku Siswa
 b) LKS
5. Alat/Bahan:
 Media pembelajaran sistem saraf dari barang-barang bekas , Buku LKS.
6. Sumber Pembelajaran:
 Yusa, dkk. 2016. Buku siswa aktif dan kreatif belajar biologi untuk sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah kelas XI peminatan matematika dan ilmu-ilmu alam. Grafindo
 Internet

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengajak berdo'a bersama • Guru memberikan semangat kepada siswa dengan jargon. • Guru menunjukkan materi yang akan dipelajari yaitu "sistem regulasi dengan sub bab sistem endokrin pada manusia " pada replika gambar bagian-bagian struktur sistem endokrin dari bahan-bahan bekas yang tersedia. <p>Tahap 1 : Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik melalui pertanyaan • Apakah yang kalian fahami mengenai sistem endokrin ? • Guru menjelaskan indikator yang akan dipelajari • Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar 	<p>10 menit</p>

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Tahap 2 : Stimulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjukkan replikaan gambar tentang sistem endokrin yang terbuat dari bahan-bahan bekas, setelah itu guru menjelaskan dan mengidentifikasi. • Guru memberikan pertanyaan pada siswa ‘ Apakah kalian mengetahui apakah itu sistem endokrin’ ? <p>Tahap 3 : Identifikasi Masalah</p> <p>Guru bertanya apakah siswa dapat memahami materi, ataukah ada yang ditanyakan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murid bertanya “saya ingin bertanya bu,organ apa saja yang termasuk ke dalam sistem endokrin’?” • Guru menjawab “ baik pertanyaan yang bagus, adakah lagi yang ingin bertanya ?” • Murid menjawab “ saya bu, apa saja gangguan yang dapat mempengaruhi sistem endokrin ?” <p>Tahap 4 mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk memerhatikan replikan gambar sistem saraf yang terbuat dari bahan-bahan bekas, kemudian siswa di minta untuk berhitung 1-4 sehingga membentuk beberapa tim atau kelompok. Setelah siswa berkumpul bersama kelompoknya guru memberikan sebuah permainan yaitu mencocokkan kertas yang dibagikan kepada masing-masing siswa. Sistem dari metode ini menggunakan metode STAD yang di mana siswa mencocokkan kertas nama seesui dengan organ sisten saraf. Kemudian setelah melakukan 	<p>45 menit</p>

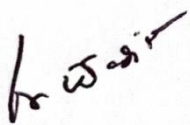
URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>permainan tersebut siswa mengerjakan soal latihan yang ada di dalam LKS.</p> <p>Tahap 5 Pengolahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyarankan siswa untuk mencari dan mengolah data dari sumber- sumber lain. <p>Tahap 6 Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan tugas pada pertemuan selanjutnya. <p>Tahap 7 Pemberian Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan Kesimpulan berdasarkan pengolahan data 	
<p>PENUTUP</p> <p>Kesimpulan: Guru mengajak ber Do'a bersama</p>	5 menit

Jember, 25 Maret 2022

Guru Mata Pelajaran

Mengetahui,

Peneliti,



Gandu Wadiono S.Pd.
NIP.19680313 199703 1 006



Siti Alfiyana Azizah
NIM T20188037

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EXPERIMENT

Sekolah/Madrasah : SMAN Arjasa
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI IPA (A3)
Materi Pokok : Sistem Koordinasi (Sistem Indra)
Alokasi Waktu : 60 menit (Pertemuan ke 3)

A. KOMPETENSI INTI

1. Kompetensi Inti (KI 1):
Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Kompetensi Inti (KI 2):
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Kompetensi Inti (KI 3):
Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Kompetensi Inti (KI 4):
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	3.10.1 Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sistem indera
	3.10.2 Menunjukkan adanya fungsi sistem indera pada tubuh.
	3.10.3 Menjelaskan mekanisme sistem indera.
	3.10.4 Menjelaskan gangguan pada sistem indera

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui: Tahap 1: Persiapan, Tahap 2: Stimulasi, Tahap 3: Identifikasi masalah, Tahap 4 : Mengumpulkan Data, Tahap 5: Pengolahan Data, 6. Pembahasan, 7. Menarik Kesimpulan, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sel saraf secara mikroskop.
2. Menunjukkan adanya fungsi saraf pada tubuh.
3. Menjelaskan mekanisme perambatan impuls pada sistem saraf
4. Menjelaskan gerak reflek dan gerak tidak sadar.
5. Menjelaskan gangguan pada sistem indra

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sistem Indra

Manusia membutuhkan informasi berupa rangsangan dan lingkungan luar sekitar untuk dapat menjalani hidupnya dengan baik. Agar rangsangan yang berasal dari luar tubuh dapat dibutuhkan alat-alat tubuh tertentu yang disebut alat indra.

Sistem indra manusia terdiri dari lima indra (pancaindra). yaitu indra penglihat, indra pengecap, indra pencium/pembau, indra pendengar, serta indera peraba dan perasa.

2. Macam-macam sistem indra

a. Indra Penglihat (mata)

Mata adalah indra yang memiliki reseptor peka cahaya yang disebut fotoreseptor. adapun beberapa struktur mata manusia terdiri dari bagian-bagian sebagai berikut.

- 1) Sklera merupakan lapisan terluar dan berwarna putih.
- 2) Koroid berwarna coklat kehitaman sampai hitam merupakan lapisan tengah yang mengandung banyak pembuluh darah.
 - a) Iris (selaput pelangi) bagian yang mengandung pigmen mata.
 - b) Pupil mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke dalam bola mata.

- 3) Retina (selaput jala) lapisan terdalam yang tersusun atas reseptor cahaya berupa sel batang dan sel kerucut.
- 4) Lensa mata berbentuk bikonveks dan diikat oleh jaringan ikat ligamen suspensor.
- 5) Aqueous humor cairan yang terdapat dibalik kornea.
- 6) Vitreous humor cairan berupa jeli jernih yang terdapat dibelakang lensa mata.
- 7) Bintik kuning, bagian retina yang paling peka terhadap cahaya karena mengandung sel kerucut.
- 8) Bintik buta, bagian retina yang tidak peka cahaya karena tidak mengandung sel saraf.

Mekanisme melihat benda, mata normal (emetropi) adalah yang dapat memfokuskan sinar sejajar yang masuk ke mata tepat ke bintik kuning di retina. Proses melihat dapat dijelaskan secara singkat melalui Skema: rangsang cahaya – kornea – aqueous humor – lensa mata – vitreous humor – retina - (rotoresptor) - saraf otak - kesan melihat.

b. Indra Pencium/Pembau (Hidung)

Indra pembau merupakan kemoreseptor yang terdapat di permukaan dalam hidung, yaitu pada lapisan lendir bagian atas. Bagian yang berperan sebagai kemoreseptor pada hidung, yaitu sel olfaktori.

c. Indra Pengecap (Lidah)

Lidah merupakan indra pengecap yang disebut juga kemoreseptor. Kemoreseptor pada lidah berupa tunas pengecap atau kuncup rasa. Kuncup pengecap untuk masing-masing cita rasa terletak pada daerah lidah yang berbeda. Hasa yang dikenal lidah terdiri dari empat rasa, yaitu manis, asin, asam, dan pahit.

d. Indra Pendengar (Telinga)

Telinga terdiri dari tiga bagian yaitu sebagai berikut :

- 1) Telinga luar
- 2) Telinga tengah

3) Telinga dalam

e. Indra peraba dan perasa (Kulit)

Kulit merupakan indra peraba dan perasa karena memiliki reseptor-reseptor sebagai berikut :

- 1) Korpuskula paccini
- 2) Ujung saraf sekeliling rambut
- 3) Korpuskula ruffini
- 4) Ujung saraf krause
- 5) Korpuskula meissner
- 6) Lempeng merkel
- 7) Ujung saraf tanpa selaput (telanjang).

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Cooperative learning

Model : pembelajaran kooperatif

Metode : STAD

F. MEDIA, ALAT/BAHAN, SUMBER PEMBELAJARAN

7. Media:

5) Replikan sistem saraf dari barang-barang bekas.

6) Sumber Belajar

a) Buku Siswa

b) LKS

8. Alat/Bahan:

Media pembelajaran sistem saraf dari barang-barang bekas , Buku LKS.

9. Sumber Pembelajaran:

Yusa, dkk. 2016. Buku siswa aktif dan kreatif belajar biologi untuk sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah kelas XI peminatan

matematika dan ilmu-ilmu alam. Grafindo

Internet

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengajak berdo'a bersama • Guru memberikan semangat kepada siswa dengan jargon. • Guru menunjukkan materi yang akan dipelajari yaitu "Sistem Indra" pada media pembelajaran dari barang-barang bekas yang tersedia. <p>Tahap 1 : Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik melalui pertanyaan • Apakah yang kalian fahami mengenai sistem indra ? • Guru menjelaskan indikator yang akan dipelajari • Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar 	<p>10 menit</p>
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Tahap 2 : Stimulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjukkan replikaan gambar tentang sistem indra yang terbuat dari bahan-bahan bekas, setelah itu guru menjelaskan dan mengidentifikasi. • Guru memberikan pertanyaan pada siswa " Apakah kalian mengetahui apakah itu sistem indra" ? " <p>Tahap 3 : Identifikasi Masalah</p> <p>Guru bertanya apakah siswa dapat memahami materi, atautkah ada yang ditanyakan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murid bertanya "saya ingin bertanya bu, bagaimanakah mekanisme pendengaran kita saat kita mendengarkan sesuatu ?" • Guru menjawab " baik pertanyaan yang bagus, adakah lagi yang ingin bertanya ?" 	<p>45 menit</p>

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<ul style="list-style-type: none"> • Murid menjawab “ saya bu, bagaimankah mekanisme sistem indra mata dalam melihat sesuatu benda dan lain-lain bu ?” <p>Tahap 4 mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk memerhatikan replikan gambar sistem indra yang terbuat dari bahan-bahan bekas, kemudian siswa di minta untuk membentuk dua kelompok atau tim untuk melakukan permainan. Kemudian guru akan memberikan kertas pada dua kelompok tersebut, dan setelah di berikan, guru memerintah salah satu kelompok untuk membackan kertas yang berisi pertanyaan. Kemudian kelompok yang guru tunjuk untuk membacakan pertanyaan akan bertanya pada kelompok lawan. Jika keompok lawan tidak bisa menjawab maka tidak mendapatkan poin. Begitupun sebaliknya. Sistem dari metode ini menggunakan metode STAD yang di mana siswa saling memberikan pertanyaan pada temannya. Kemudian setelah melakukan permainan tersebut siswa mengerjakan soal latihan yang ada di dalam LKS. <p>Tahap 5 Pengolahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyarankan siswa untuk mencari dan mengolah data dari sumber- sumber lain. <p>Tahap 6 Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan tugas pada pertemuan selanjutnya. <p>Tahap 7 Pemberian Keimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan Kesimpulan berdasarkan pengolahan data 	

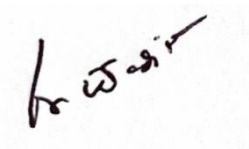
URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>PENUTUP</p> <p>Kesimpulan: Guru mengajak ber Do'a bersama</p>	<p>5 menit</p>

Jember, 30 Maret 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

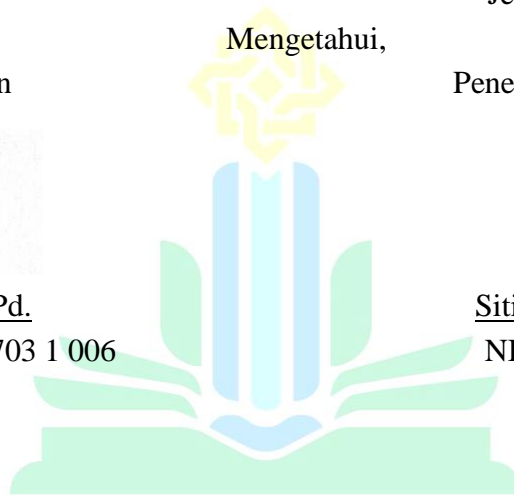
Peneliti,



Gandu Wadiono S.Pd.
NIP.19680313 199703 1 006



Siti Alfiyana Azizah
NIM T20188037



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL**

Sekolah/Madrasah : SMAN Arjasa
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI IPA (A2)
Materi Pokok : Sistem Koordinasi (Sistem Saraf)
Alokasi Waktu : 60 menit (Pertemuan ke 1)

A. KOMPETENSI INTI

1. Kompetensi Inti (KI 1):
Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Kompetensi Inti (KI 2):
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Kompetensi Inti (KI 3):
Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Kompetensi Inti (KI 4):
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	3.10.1 Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sistem saraf dan susunan sistem saraf secara miroskopis 3.10.2 Menunjukkan adanya fungsi sistem saraf pada tubuh. 3.10.3 Menjelaskan mekanisme perambatan impuls pada sistem saraf 3.10.4 Menjelaskan gerak reflek dan gerak tidak sadar. 3.10.5 Menjelaskan gangguan pada sistem saraf

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui: Tahap 1: Persiapan, Tahap 2: Stimulasi, Tahap 3: Identifikasi masalah, Tahap 4 : Mengumpulkan Data, Tahap 5: Pengolahan Data, 6. Pembahasan, 7. Menarik Kesimpulan, peserta didik dapat:

6. Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sel saraf secara mikroskop.
7. Menunjukkan adanya fungsi saraf pada tubuh.
8. Menjelaskan mekanisme perambatan impuls pada sistem saraf
9. Menjelaskan gerak reflek dan gerak tidak sadar.
10. Menjelaskan gangguan pada sistem saraf.

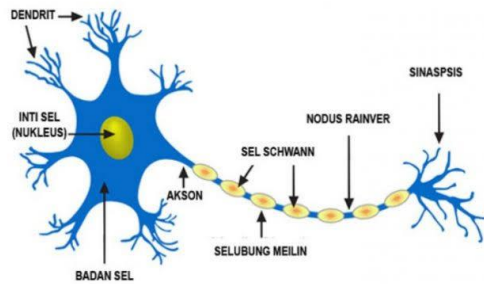
D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sistem Saraf Pada manusia

Sistem saraf merupakan salah satu sistem koordinasi yang bertugas menyampaikan rangsangan dari reseptor untuk dideteksi dan direspon oleh tubuh. Ada tiga komponen yang harus dimiliki oleh sistem saraf, yaitu:

- d. Reseptor, adalah alat penerima rangsangan atau impuls. Pada tubuh kita yang bertindak sebagai reseptor adalah organ indera.
- e. Penghantar impuls, dilakukan oleh saraf itu sendiri. Saraf tersusun dari berkas serabut penghubung (akson). Pada serabut penghubung terdapat sel-sel khusus yang memanjang dan meluas. Sel saraf disebut neuron.
- f. Efektor, adalah bagian yang menanggapi rangsangan yang telah diantarkan oleh penghantar impuls. Efektor yang paling penting pada manusia adalah otot dan kelenjar.

2) Sel Saraf (Neuron)



- i) Dendrit adalah serabut sel saraf pendek dan bercabang-cabang. Dendrit merupakan perluasan dari badan sel. Dendrit berfungsi untuk menerima dan mengantarkan rangsangan ke badan sel.
- j) Badan Sel adalah bagian yang paling besar dari sel saraf. Badan sel berfungsi untuk menerima rangsangan dari dendrit dan meneruskannya ke akson. Badan sel saraf mengandung inti sel dan sitoplasma.
- k) Nukleus adalah inti sel saraf yang berfungsi sebagai pengatur kegiatan sel saraf (neuron).
- l) Neurit (Akson) adalah tonjolan sitoplasma yang panjang (lebih panjang daripada dendrit), berfungsi untuk menyalurkan impuls saraf meninggalkan badan sel saraf ke neuron atau jaringan lainnya. Jumlah akson biasanya hanya satu pada setiap neuron.
- m) Selubung Myelin adalah sebuah selaput yang banyak mengandung lemak yang berfungsi untuk melindungi akson dari kerusakan. Selubung myelin bersegmen-segmen. Lekukan di antara dua segmen disebut nodus ranvier.
- n) Sel Schwann adalah jaringan yang membantu menyediakan makanan untuk neurit (akson) dan membantu regenerasi neurit (akson).
- o) Nodus ranvier berfungsi untuk mempercepat transmisi impuls saraf. Adanya nodus ranvier tersebut memungkinkan saraf meloncat dari satu nodus ke nodus yang lain, sehingga impuls

lebih cepat sampai pada tujuan.

- p) Sinapsis adalah pertemuan antara ujung neurit (akson) di sel saraf satu dan ujung dendrit di sel saraf lainnya. Pada setiap sinapsis terdapat celah sinapsis. Pada bagian ujung akson terdapat kantong yang disebut bulbus akson. Kantong tersebut berisi zat kimia yang disebut neurotransmitter. Neurotransmitter dapat berupa asetilkolin dan kolinesterase yang berfungsi dalam penyampaian impuls saraf pada sinapsis.

2. Fungsi sel syaraf :

- a) Membawa rangsang (impuls) dari indera ke syaraf pusat (sel syaraf Sensorik).
- b) Membawa pesan dari pusat syaraf ke otot/kelenjar (sel syaraf motorik).
- c) Menghubungkan sel syaraf sensorik dengan motorik (sel syaraf penghubung).

3. Impuls

Impuls adalah rangsangan atau pesan yang diterima oleh reseptor dari lingkungan luar, kemudian dibawa oleh neuron. Impuls dapat juga dikatakan sebagai serangkaian pulsa elektrik yang menjalari serabut saraf. Impuls yang diterima oleh reseptor dan disampaikan ke efektor akan menyebabkan terjadinya gerakan atau perubahan pada efektor. Gerakan tersebut adalah sebagai berikut:

- c) Gerak sadar
- d) Gerak refleks

4. Susunan Sistem Saraf

- a. Sistem saraf Pusat
 - 1) Otak
 - 2) Sumsum tulang Belakang
- b. Sistem saraf Tepi
 - 1) Sistem saraf somatis
 - 2) Sistem saraf Otonom.

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Keterampilan proses

Model : Discovery learning

Metode : Ceramah

F. MEDIA, ALAT/BAHAN, SUMBER PEMBELAJARAN

10. Media:

7) Power point.

8) Sumber Belajar

a) Buku Siswa

b) LKS

11. Alat/Bahan:

Media pembelajaran sistem saraf dari barang-barang bekas , Buku LKS.

12. Sumber Pembelajaran:

Yusa, dkk. 2016. Buku siswa aktif dan kreatif belajar biologi untuk sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah kelas XI peminatan matematika dan ilmu-ilmu alam. Grafindo

Internet

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

URAIAN KEGIATAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ J E M B E R	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam dan mengajak berdo'a bersama• Guru memberikan semangat kepada siswa dengan jargon.• Guru menunjukkan materi yang akan dipelajari yaitu "Sistem saraf pada manusia" pada media power point yang tersedia. <p>Tahap 1 : Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik melalui pertanyaan• Apakah yang kalian fahami mengenai sistem saraf ?• Guru menjelaskan indikator yang akan dipelajari	10 menit

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar 	
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Tahap 2 : Stimulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menunjukkan replikaan gambar tentang sistem saraf yang terbuat dari bahan-bahan bekas, setelah itu guru menjelaskan dan mengidentifikasi. Guru memberikan pertanyaan pada siswa ‘ Apakah kalian mengetahui apakah itu sistem saraf’ ? ‘ <p>Tahap 3 : Identifikasi Masalah</p> <p>Guru bertanya apakah siswa dapat memahami materi, ataukah ada yang ditanyakan?</p> <ul style="list-style-type: none"> Murid bertanya “saya ingin bertanya bu, bagaimanakah mekanisme impuls sistem saraf”? Guru menjawab “ baik pertanyaan yang bagus, adakah lagi yang ingin bertanya ?” Murid menjawab “ saya bu, apa saja gangguan yang dapat mempengaruhi sistem saraf ?” <p>Tahap 4 mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memerintahkan siswa untuk memperhatikan nmedia power point berisi materi sistem saraf, kemudian siswa di minta untuk berhitung 1-4 sehingga membentuk beberapa tim atau kelompok. Setelah siswa berkumpul berrsama kelompoknya guru memberikan sebuah permainan yaitu mencocokkan kertas yang dibagikan kepada masing-masing siswa. Sistem dari metode ini menggunakan metode STAD yang di mana siswa 	45 menit

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>mencocokkan kertas nama sesuai dengan organ sistem saraf. Kemudian setelah melakukan permainan tersebut siswa mengerjakan soal latihan yang ada di dalam LKS.</p> <p>Tahap 5 Pengolahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyarankan siswa untuk mencari dan mengolah data dari sumber-sumber lain. <p>Tahap 6 Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan tugas pada pertemuan selanjutnya. <p>Tahap 7 Pemberian Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan Kesimpulan berdasarkan pengolahan data 	
<p>PENUTUP</p> <p>Kesimpulan: Guru mengajak ber Do'a bersama</p>	5 menit

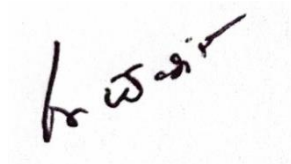
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 22 Maret 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti,




Gandu Wadiono S.Pd.
NIP.19680313 199703 1 006

Siti Alfiyana Azizah
NIM T20188037

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah/Madrasah : SMAN Arjasa
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI IPA (A2)
Materi Pokok : Sistem Koordinasi (Sistem endokrin)
Alokasi Waktu : 60 menit (Pertemuan ke 2)

A. KOMPETENSI INTI

1. Kompetensi Inti (KI 1):
Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Kompetensi Inti (KI 2):
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Kompetensi Inti (KI 3):
Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Kompetensi Inti (KI 4):
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	3.10.1 Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sistem endokrin manusia 3.10.2 Menjelaskan adanya fungsi sistem endokrin pada tubuh. 3.10.3 Menjelaskan gangguan pada sistem endokrin

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui: Tahap 1: Persiapan, Tahap 2: Stimulasi, Tahap 3: Identifikasi masalah, Tahap 4 : Mengumpulkan Data, Tahap 5: Pengolahan Data, 6. Pembahasan, 7. Menarik Kesimpulan, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sistem endokrin manusia
2. Menjelaskan adanya fungsi sistem endokrin pada tubuh.
3. Menjelaskan gangguan pada sistem endokrin.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Kelenjar Hipofisis (Pituitari)

Kelenjar hipofisis disebut master of glands karena mampu menyekresikan bermacam-macam hormon yang mengatur bermacam-macam kegiatan dalam tubuh. Kelenjar ini terletak di dasar otak dan terdiri dari tiga lobus, yaitu bagian depan (lobus anterior), bagian tengah (lobus median), dan bagian belakang (lobus posterior).

d. Kelenjar Hipofisis Lobus Anterior (Bagian Depan) Kelenjar hipofisis anterior menghasilkan bermacam-macam hormon sebagai berikut.

- 6) Hormon somatotrof (STH) yang berfungsi mengatur pertumbuhan dan anabolisme protein. Kelebihan hormon somatotrof akan menyebabkan pertumbuhan raksasa (gigantisme), akromegali (pada orang dewasa), yaitu pertumbuhan ujung-ujung tulang ke arah samping. sedangkan apabila kekurangan hormon somatotrof akan menyebabkan kekerdilan (dwarfisme).
- 7) Hormon adrenokortikotropik (ACTH) yang berfungsi mengontrol sekresi beberapa hormon oleh korteks adrenal.
- 8) Hormon tirotropin (TSH= thyroid stimulating hormone) yang berfungsi mengontrol sekresi hormon oleh kelenjar tiroid.
- 9) Hormon prolaktin (LTH), berfungsi memelihara sekresi susu oleh kelenjar susu.
- 10) Hormon gonadotropin, terdiri dari sebagai berikut.

b) Follicle Stimulating Hormone (FSH)

Pada wanita berfungsi merangsang perkembangan folikel pada ovarium dan sekresi estrogen, sedangkan pada pria berfungsi menstimulasi testis untuk menghasilkan sperma.

b) Luteinizing Hormone (LH)

Pada wanita bersama dengan estrogen berfungsi menstimulasi ovulasi dan pembentukan progesteron oleh korpus luteum pada ovarium, sedangkan pada pria berfungsi menstimulasi testis untuk menghasilkan testosteron.

e. Kelenjar Hipofisis Lobus Intermediet (Bagian Tengah)

Pada beberapa spesies hewan, kelenjar hipofisis lobus intermediet menghasilkan melanocyte stimulating hormone (MSH) yang berfungsi menyintesis melanin (pigmen warna).

f. Kelenjar Hipofisis Lobus Posterior (Bagian Belakang)

Beberapa hormon yang dihasilkan antara lain sebagai berikut.

3) Hormon antidiuretik (ADH) atau vasopressin, berfungsi menurunkan volume urine dan meningkatkan tekanan darah.

4) Hormon oksitosin, berfungsi menstimulasi kontraksi sel otot polos pada rahim wanita hamil sebelum melahirkan dan menstimulasi kontraksi sel-sel kontraktil kelenjar susu agar mengeluarkan air susu.

2. Kelenjar Epifisis

Kelenjar ini terdapat di otak bagian atas dan belum diketahui dengan pasti hormon yang dihasilkan maupun fungsinya.

e. Kelenjar Tiroid (Kelenjar Gondok)

Kelenjar tiroid terdiri dari dua buah lobus, terletak di sebelah kanan dan kiri trakea dan menghasilkan hormon-hormon sebagai berikut.

c. Tirotrofin dan triiodotironin, berfungsi mengatur metabolisme, pertumbuhan, perkembangan, dan kegiatan sistem saraf. Kelebihan hormon tiroksin akan menyebabkan *morbus basedoi*, yaitu meningkatnya metabolisme, denyut jantung cepat, gugup. Emosional,

mulut ternganga, dan mata lebar (eksoftalmus). Apabila kekurangan hormon tiroksin sebelum dewasa menyebabkan kekerdilan, (kretinisme) dan pada orang dewasa menyebabkan myxoedema, yaitu kegemukan (obesitas) yang luar biasa serta kecerdasan menurun.

d. Kalsitonin, berfungsi menurunkan kadar kalsium dalam darah dengan cara mempercepat absorpsi kalsium oleh tulang.

f. Kelenjar Paratiroid (Kelenjar Anak Gondok)

Kelenjar ini terletak di sebelah dorsal kelenjar tiroid. Hormon yang dihasilkan adalah parathormon (PTH) yang berfungsi untuk metabolisme kalsium (Ca²⁺) dan fosfat (PO₄³⁻). Kelebihan parathormon menyebabkan batu ginjal, sedangkan apabila kekurangan parathormon menyebabkan kekejangan.

g. Kelenjar Langerhans (Pankreas)

Kelenjar Langerhans menghasilkan dua macam hormon sebagai berikut.

c. Hormon insulin, berfungsi mengubah glukosa menjadi glikogen di dalam hati dan otot sehingga mengurangi kadar gula dalam darah. Kekurangan hormon insulin menyebabkan penyakit diabetes melitus (kencing manis)

d. Hormon glukagon, berfungsi mengubah glikogen menjadi glukosa.

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Keterampilan Proses

Model : Discovery Learning

Metode : Demonstrasi dan ceramah

F. MEDIA, ALAT/BAHAN, SUMBER PEMBELAJARAN

13. Media:

9) Power point.

10) Sumber Belajar

a) Buku Siswa

b) LKS

14. Alat/Bahan:

Media pembelajaran sistem saraf dari barang-barang bekas , Buku LKS.

15. Sumber Pembelajaran:

Yusa, dkk. 2016. Buku siswa aktif dan kreatif belajar biologi untuk sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah kelas XI peminatan matematika dan ilmu-ilmu alam. Grafindo
Internet

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

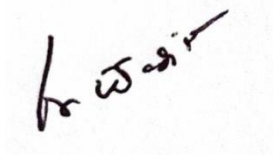
URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam dan mengajak berdo'a bersama• Guru memberikan semangat kepada siswa dengan jargon.• Guru menunjukkan materi yang akan dipelajari yaitu “sistem regulasi dengan sub bab sistem endokrin pada manusia ” pada power point yang tersedia. <p>Tahap 1 : Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik melalui pertanyaan• Apakah yang kalian fahami mengenai sistem endokrin ?• Guru menjelaskan indikator yang akan dipelajari• Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar	10 menit
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Tahap 2 : Stimulasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menunjukkan replikaan gambar tentang sistem endokrin yang terbuat dari bahan-bahan bekas, setelah itu guru menjelaskan dan mengidentifikasi.• Guru memberikan pertanyaan pada siswa ‘’ Apakah kalian mengetahui apakah itu sistem endokrin” ? <p>Tahap 3 : Identifikasi Masalah</p>	45 menit

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>Guru bertanya apakah siswa dapat memahami materi, atautkah ada yang ditanyakan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murid bertanya “saya ingin bertanya bu,organ apa saja yang termasuk ke dalam sistem endokrin’?” • Guru menjawab “ baik pertanyaan yang bagus, adakah lagi yang ingin bertanya ?” • Murid menjawab “ saya bu, apa saja gangguan yang dapat mempengaruhi sistem endokrin ?” <p>Tahap 4 mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk memeperhatikan video animasi sistem saraf lalu memberikan LKPD yang ada pada buku pegangan siswa. Kemudian guru memerintahkan siswa untuk mendiskusikan hasil pengamatanya dan hasil pengerjaan LKPD dengan kelompok dan kemudian presentasi. <p>Tahap 5 Pengolahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyarankan siswa untuk mencari dan mengolah data dari sumber- sumber lain. <p>Tahap 6 Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan tugas pada pertemuan selanjutnya. <p>Tahap 7 Pemberian Keimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan Kesimpulan berdasarkan pengolahan data 	
<p>PENUTUP</p> <p>Kesimpulan: Guru mengajak ber Do’a bersama</p>	<p>5 menit</p>

Jember, 24 Maret 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Gandu Wadiono S.Pd.
NIP.19680313 199703 1 006

Peneliti,



Siti Alfiyana Azizah
NIM T20188037



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah/Madrasah : SMAN Arjasa
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : XI IPA (A2)
Materi Pokok : Sistem Koordinasi (Sistem Indra)
Alokasi Waktu : 60 menit (Pertemuan ke 3)

A. KOMPETENSI INTI

1. Kompetensi Inti (KI 1):
Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Kompetensi Inti (KI 2):
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Kompetensi Inti (KI 3):
Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Kompetensi Inti (KI 4):
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	3.10.1 Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sistem indera 3.10.2 Menunjukkan adanya fungsi sistem indra pada tubuh. 3.10.3 Menjelaskan mekanisme sistem indra. 3.10.4 Menjelaskan gangguan pada sistem indra.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui: Tahap 1: Persiapan, Tahap 2: Stimulasi, Tahap 3: Identifikasi masalah, Tahap 4 : Mengumpulkan Data, Tahap 5: Pengolahan Data, 6. Pembahasan, 7. Menarik Kesimpulan, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi dan menggambarkan struktur sel saraf secara mikroskop.
2. Menunjukkan adanya fungsi saraf pada tubuh.
3. Menjelaskan mekanisme perambatan impuls pada sistem saraf
4. Menjelaskan gerak reflek dan gerak tidak sadar.
5. Menjelaskan gangguan pada sistem indra

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sistem Indra

Manusia membutuhkan informasi berupa rangsangan dan lingkungan luar sekitar untuk dapat menjalani hidupnya dengan baik. Agar rangsangan yang berasal dari luar tubuh dapat dibutuhkan alat-alat tubuh tertentu yang disebut alat indra.

Sistem indra manusia terdiri dari lima indra (pancaindra). yaitu indra penglihat, indra pengecap, indra pencium/pembau, indra pendengar, serta indera peraba dan perasa.

2. Macam-macam sistem indra

a. Indra Penglihat (mata)

Mata adalah indra yang memiliki reseptor peka cahaya yang disebut fotoreseptor. Adapun beberapa struktur mata manusia terdiri dari bagian-bagian sebagai berikut.

- 9) Sklera merupakan lapisan terluar dan berwarna putih.
- 10) Koroid berwarna coklat kehitaman sampai hitam merupakan lapisan tengah yang mengandung banyak pembuluh darah.
 - c) Iris (selaput pelangi) bagian yang mengandung pigmen mata.
 - d) Pupil mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke dalam bola mata.
- 11) Retina (selaput jala) lapisan terdalam yang tersusun atas reseptor

cahaya berupa sel batang dan sel kerucut.

- 12) Lensa mata berbentuk bikonveks dan diikat oleh jaringan ikat ligamen suspensor.
- 13) Aqueous humor cairan yang terdapat dibalik kornea.
- 14) Vitreous humor cairan berupa jeli jernih yang terdapat dibelakang lensa mata.
- 15) Bintik kuning, bagian retina yang paling peka terhadap cahaya karena mengandung sel kerucut.
- 16) Bintik buta, bagian retina yang tidak peka cahaya karena tidak mengandung sel saraf.

Mekanisme melihat benda, mata normal (emetropi) adalah yang dapat memfokuskan sinar sejajar yang masuk ke mata tepat ke bintik kuning di retina. Proses melihat dapat dijelaskan secara singkat melalui Skema: rangsang cahaya – kornea – aqueous humor – lensa mata – vitreous humor – retina - (fotoreseptor) - saraf otak - kesan melihat.

b. Indra Pencium/Pembau (Hidung)

indra pembau merupakan kemoreseptor yang terdapat di permukaan dalam hidung, yaitu pada lapisan lendir bagian atas. bagian yang berperan sebagai kemoreseptor pada hidung, yaitu sel olfaktori.

c. Indra Pengecap (Lidah)

Lidah merupakan indra pengecap yang disebut juga kemoreseptor. Kemoreseptor pada lidah berupa tunas pengecap atau kuncup rasa. Kuncup pengecap untuk masing-masing cita rasa terletak pada daerah lidah yang berbeda. Hasa yang dikenal lidah terdiri dari empat rasa, yaitu manis, asin, asam, dan pahit.

d. Indra Pendengar (Telinga)

Telinga terdiri dari tiga bagian yaitu sebagai berikut :

- a. Telinga luar
- b. Telinga tengah
- c. Telinga dalam

e. Indra peraba dan perasa (Kulit)

Kulit merupakan indra peraba dan perasa karena memiliki reseptor reseptor sebagai berikut :

- 1) Korpuskula paccini
- 2) Ujung saraf sekeliling rambut
- 3) Korpuskula ruffini
- 4) Ujung saraf krause
- 5) Korpuskula meissner
- 6) Lempeng merkel
- 7) Ujung saraf tanpa selaput (telanjang).

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Keterampilan proses

Model : Discovery learning

Metode : Ceramah

F. MEDIA, ALAT/BAHAN, SUMBER PEMBELAJARAN

16. Media:

- 11) Power point.
- 12) Sumber Belajar

a) Buku Siswa

b) LKS

17. Alat/Bahan:

Media pembelajaran sistem saraf dari barang-barang bekas , Buku LKS.

18. Sumber Pembelajaran:

Yusa, dkk. 2016. Buku siswa aktif dan kreatif belajar biologi untuk sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah kelas XI peminatan matematika dan ilmu-ilmu alam. Grafindo

Internet

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
-----------------	----------------------------

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengajak berdo'a bersama • Guru memberikan semangat kepada siswa dengan jargon. • Guru menunjukkan materi yang akan dipelajari yaitu "Sistem Indra" pada media pembelajaran power point yang tersedia. <p>Tahap 1 : Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik melalui pertanyaan • Apakah yang kalian fahami mengenai sistem indra ? • Guru menjelaskan indikator yang akan dipelajari • Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar 	<p>10 menit</p>
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Tahap 2 : Stimulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjukkan replikaan gambar tentang sistem indra yang terbuat dari bahan-bahan bekas, setelah itu guru menjelaskan dan mengidentifikasi. • Guru memberikan pertanyaan pada siswa { Apakah kalian mengetahui apakah itu sistem indra" ? " <p>Tahap 3 : Identifikasi Masalah</p> <p>Guru bertanya apakah siswa dapat memahami materi, atautkah ada yang ditanyakan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murid bertanya "saya ingin bertanya bu, bagaimanakah mekanisme pendengaran kita saat kita mendengarkan sesuatu ?" • Guru menjawab " baik pertanyaan yang bagus, adakah lagi yang ingin bertanya ?" • Murid menjawab " saya bu, bagaimanakah mekanisme sistem 	<p>45 menit</p>

URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
<p>indra mata dalam melihat sesuatu benda dan lain-lain bu ?”</p> <p>Tahap 4 mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memerintahkan siswa untuk memeperhatikan video animasi pada power point materi sistem saraf, kemudian siswa di minta untuk membentuk dua kelompok atau tim untuk melakukan permainan. Kemudian guru akan memberikan kertas pada dua kelompok tersebut, dan setelah di berikan, guru memerintah salah satu kelompok untuk membackan kertas yang berisi pertanyaan. Kemudian kelompok yang guru tunjuk untuk membacakan pertanyaan akan bertanya pada kelompok lawan. Jika keompok lawan tidak bisa menjawab maka tidak mendapatkan poin. Begitupun sebaliknya. Sistem dari metode ini menggunakan metode STAD yang di mana siswa saling memberikan pertanyaan pada temannya. Kemudian setelah melakukan permainan tersebut siswa mengerjakan soal latihan yang ada di dalam LKS. <p>Tahap 5 Pengolahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyarankan siswa untuk mencari dan mengolah data dari sumber- sumber lain. <p>Tahap 6 Pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan tugas pada pertemuan selanjutnya. <p>Tahap 7 Pemberian Keimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan Kesimpulan berdasarkan pengolahan data 	
PENUTUP	5 menit

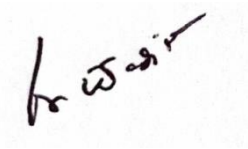
URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU / KETERANGAN
Kesimpulan: Guru mengajak ber Do'a bersama	

Jember, 29 Maret 2022

Mengetahui,

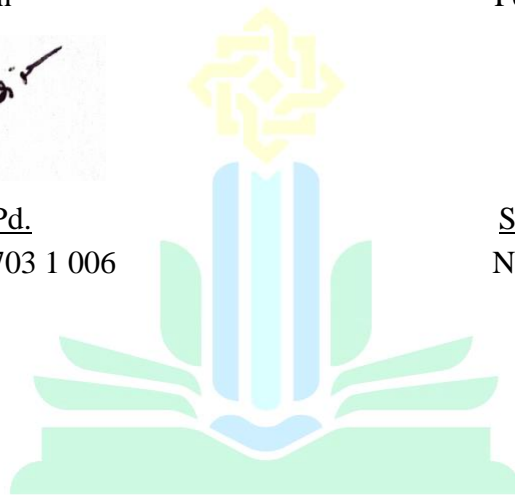
Guru Mata Pelajaran

Peneliti,




Gandu Wadiono S.Pd.
NIP.19680313 199703 1 006

Siti Alfiyana Azizah
NIM T20188037



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9 : dokumentasi

Dokumentasi Kelas Eksperimen



Gambar 1 Menerangkan materi tentang sistem saraf



Gambar 2 Menerangkan materi tentang sistem saraf



Gambar 3 Menerangkan materi tentang sistem indra dan sistem endokrin

Dokumentasi Kelas Kontrol



Gambar Menerangkan materi tentang sistem saraf



Gambar Menerangkan materi tentang sistem endokrin



Gambar Menerangkan materi tentang sistem indra

Lampiran 10 : Kisi-kisi Angket Kreativitas Belajar

No	Aspek	Indikator	Pernyataan		Nomor Item		
			Positif (+)	Negatif (-)	Positif	Negatif	Jumlah
1.	<i>Fluency</i>	Siswa dapat menghasilkan banya jawaban dalam menyelesaikan masalah biologi	√	√	1,	2, 3	3
		Siswa dapat menghasilkan gagasan atau jawaban dari pernyataan yang bervariasi			4, 5	6, 7	4
2.	<i>Fleksibilitas</i>	Siswa dapat menyelesaikan suatu masalah atau soal biologi dari sudut pandang yang berbeda	√	√	8, 9	10, 11	4
		Siswa dapat mencari cara atau metode yang praktis dalam belajar biologi			12	13, 14	3
3.	<i>Orginalitas</i>	Siswa dapat memikirkan cara yang tidak lazim dalam menyelesaikan soal biolo untuk menunjukkan dirinya	√	√	15, 16	17, 18	4
		Siswa dapat berusaha membuat penyelesaian suatu masalah atau soal biologi			19	20, 21	3
4.	<i>Elaborasi</i>	Siswa dapat mengenali dasar dari suatu permasalahan biologi	√	√	22	23, 24	4
		Siswa dapat menyelesaikan masalah atau soal biologi secara detail			25	26	2
JUMLAH							26

Lampiran 11: Pedoman Penilaian Instrumen Tes

PENSKORAN

Bentuk	Penskoran
Pilihan Ganda	Setiap jawaban benar diberi skor 5 dan apabila salah diberi skor 0
Jawaban Singkat	Setiap kata kunci yang di jawab benar diberi skor 1 dan bila salah diberi skor 0
Uraian	Setiap soal diberi skor 5

Cara Perhitungan Nilai Akhir

Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nom or Soal	Skor Nilai	Skor Maksimal	Skor Perolehan
Pilihan Ganda	15	1-15	5	75	45
Uraian	5	1	5	25	5
		2	5		5
		3	5		5
		4	5		5
		5	5		5
Jumlah				100	70

Cara Menghitung Nilai Akhir

- Nilai Tes Tulis : Jawaban benar x Skor Nilai
- Nilai PG : $9 \times 5 = 45$
- Nilai Uraian : $5 \times 5 = 25$

Jumlah nilai Akhir = Piligan ganda + Uraian

$$= 45 + 25$$

$$= 70$$

Lampiran 12: Angket Kreativitas Belajar Uji Coba

**ANGKET KREATIVITAS BELAJAR SISWA
UJI COBA**

I. Informasi Umum

Nama :

Kelas :

No Absen :

II. Petunjuk Pengisian Umum

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
2. Berilah tanda silang (√) pada jawaban yang anda pilih, sesuai dengan keadaan anda.
3. Jangan ada pernyataan yang terlewatkan.
4. Pernyataan ini tidak memengaruhi nilai anda.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

III. Pertanyaan

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya dapat menyelesaikan soal-soal biologi lebih dari satu cara penyelesaian.					
2.	Saya dapat memberikan bermacam-macam gagasan dalam suatu masalah biologi yang diberikan oleh guru					
3.	Saya tidak dapat menyelesaikan soal-soal biologi lebih dari satu cara penyelesaian					
4.	Saya tidak dapat memberikan bermacam-macam gagasan dalam suatu masalah biologi					
5.	Saya dapat menghasilkan jawaban dan membuat penyelesaian dari soal soal biologi yang bervariasi					
6.	Saya dapat menghasilkan ide yang berbeda dari suatu masalah biologi yang bervariasi yang diberikan oleh guru					
7.	Saya tidak dapat menghasilkan jawaban dan membuat penyelesaian untuk soal-soal biologi yang berbeda dari contoh yang sudah diberikan oleh guru					
8.	Saya tidak dapat menghasilkan ide yang					

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
	berbeda dari suatu masalah biologi yang bervariasi yang diberikan oleh guru					
9	Saya dapat menyelesaikan soal biologi dengan cara penyelesaian yang berbeda dari cara guru					
10	Saya selalu memberikan tanggapan yang berbeda dari teman-teman lainnya saat sedang diskusi di dalam kelas					
11	Saya membuat cara penyelesaian yang sama dengan teman-teman lainnya pada saat menjawab soal-soal biologi					
12	Saya tidak pernah memberikan tanggapan yang berbeda dari tempat-tempat lainnya saat sedang diskusi di dalam kelas					
13	Saya senang belajar biologi secara berkelompok dan saling bertukar itu dalam menyelesaikan soal-soal biologi					
14	Saya sedang memikirkan dan mencoba cara-cara baru dalam menyelesaikan masalah biologi yang saya anggap sederhana dan mudah dipahami					
15	Saya tidak suka belajar biologi secara berkelompok					
16	Saya tidak suka memikirkan dan mencoba cara-cara baru dan lama menyelesaikan masalah biologi					
17	Saya dapat memikirkan cara penyelesaian soal-soal biologi dengan cara saya tidak pernah dipikirkan oleh orang lain					
18	Saya memiliki cara berpikir yang berbeda dari guru dan teman-teman saya dalam menyelesaikan soal-soal biologi					
19	Saya tidak dapat memikirkan cara penyelesaian soal-soal biologi dengan cara saya tidak pernah dipikirkan oleh orang lain					
20	Saya tidak memiliki cara berpikir yang berbeda dari guru dan teman-teman saya dalam menyelesaikan masalah biologi					
21	Saya berusaha menjawab dan menyelesaikan soal-soal biologi meskipun itu soal yang sulit					
22	Saya berusaha mengerjakan soal-soal latihan yang ada di buku paket tanpa harus disuruh oleh guru					
23	Saya tidak berusaha untuk menjawab dan menyelesaikannya jika menemukan soal-soal biologi yang sulit					
24	Saya tidak berusaha mengerjakan soal-soal					

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
	latihan biologi yang ada di buku paket, jika tidak diminta oleh guru untuk mengerjakannya					
25	Saya dengan cepat dapat mengetahui langkah-langkah penyelesaian soal biologi yang diberikan oleh guru					
26	Saya dapat dengan mudah memahami maksud dan tujuan masalah atau soal biologi yang diberikan oleh guru					
27	Saya tidak dapat menyelesaikan soal biologi yang berbeda dari contoh yang telah diberikan oleh guru					
28	Saya sulit untuk memahami maksud dan tujuan masalah atau soal biologi yang diberikan oleh guru					
29	Saya teliti dalam menjawab soal-soal biologi					
30	Saya tidak teliti saat menyelesaikan soal-soal biologi					



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 13: Angket Kreativitas Belajar Eksperimen

ANGKET KREATIVITAS BELAJAR SISWA
Kelas Eksperimen

IV. Informasi Umum

Nama :
Kelas :
No Absen :

V. Petunjuk Pengisian Umum

5. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
6. Berilah tanda silang (√) pada jawaban yang anda pilih, sesuai dengan keadaan anda.
7. Jangan ada pernyataan yang terlewatkan.
8. Pernyataan ini tidak memengaruhi nilai anda.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
N : Netral
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

VI. Pertanyaan

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
1	Saya dapat menyelesaikan soal-soal biologi lebih dari satu cara penyelesaian.					
2	Saya tidak dapat menyelesaikan soal-soal biologi lebih dari satu cara penyelesaian					
3	Saya tidak dapat memberikan bermacam-macam gagasan dalam suatu masalah biologi					
4	Saya dapat menghasilkan jawaban dan membuat penyelesaian dari soal soal biologi yang bervariasi					
5	Saya dapat menghasilkan ide yang berbeda dari suatu masalah biologi yang bervariasi yang diberikan oleh guru					
6	Saya tidak dapat menghasilkan jawaban dan membuat penyelesaian untuk soal-soal biologi yang berbeda dari contoh yang sudah diberikan oleh guru					
7	Saya tidak dapat menghasilkan ide yang berbeda dari suatu masalah biologi yang bervariasi yang diberikan oleh guru					
8	Saya dapat menyelesaikan soal biologi					

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
	dengan cara penyelesaian yang berbeda dari cara guru					
9	Saya selalu memberikan tanggapan yang berbeda dari teman-teman lainnya saat sedang diskusi di dalam kelas					
10	Saya membuat cara penyelesaian yang sama dengan teman-teman lainnya pada saat menjawab soal-soal biologi					
11	Saya tidak pernah memberikan tanggapan yang berbeda dari tempat-tempat lainnya saat sedang diskusi di dalam kelas					
12	Saya sedang memikirkan dan mencoba cara-cara baru dalam menyelesaikan masalah biologi yang saya anggap sederhana dan mudah dipahami					
13	Saya tidak suka belajar biologi secara berkelompok					
14	Saya tidak suka memikirkan dan mencoba cara-cara baru dan lama menyelesaikan masalah biologi					
15	Saya dapat memikirkan cara penyelesaian soal-soal biologi dengan cara saya tidak pernah dipikirkan oleh orang lain					
16	Saya memiliki cara berpikir yang berbeda dari guru dan teman-teman saya dalam menyelesaikan soal-soal biologi					
17	Saya tidak dapat memikirkan cara penyelesaian soal-soal biologi dengan cara saya tidak pernah dipikirkan oleh orang lain					
18	Saya tidak memiliki cara berpikir yang berbeda dari guru dan teman-teman saya dalam menyelesaikan masalah biologi					
19	Saya berusaha menjawab dan menyelesaikan soal-soal biologi meskipun itu soal yang sulit					
20	Saya tidak berusaha untuk menjawab dan menyelesaikannya jika menemukan soal-soal biologi yang sulit					
21	Saya tidak berusaha mengerjakan soal-soal latihan biologi yang ada di buku paket, jika tidak diminta oleh guru untuk mengerjakannya					
22	Saya dapat dengan mudah memahami maksud dan tujuan masalah atau soal biologi yang diberikan oleh guru					
23	Saya tidak dapat menyelesaikan soal biologi yang berbeda dari contoh yang telah diberikan oleh guru					

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
24	Saya sulit untuk memahami maksud dan tujuan masalah atau soal biologi yang diberikan oleh guru					
25	Saya teliti dalam menjawab soal-soal biologi					
26	Saya tidak teliti saat menyelesaikan soal-soal biologi					



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 14: Soal Posttest Uji Coba

LEMBAR SOAL POSTTEST SISTEM KOORDINASI
Uji Coba

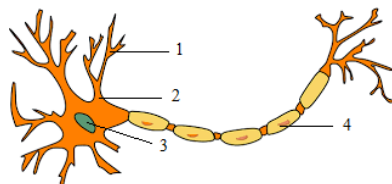
Nama Sekolah : SMA Negeri Arjasa
Nama Siswa :
No Absen :
Mata Pelajaran : Biologi
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinasi
Kelas / Semester : XI IPA (1) (2) (3) (4) (5) / genap
Alokasi Waktu : 45 menit

A. Perintah Soal

1. Sebelum memulai mengerjakan soal di bawah ini, terlebih dahulu membaca do'a sesuai agama dan kepercayaan anda masing-masing.
2. Isilah identitas anda terlebih dahulu secara lengkap pada gambar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan cermat dan berilah tanda (X) pada kotak pilihan A, B, C, D yang telah disediakan, yang anda anggap paling tepat.
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada pengawas atau guru bidang studi.

B. Soal Pilihan Ganda

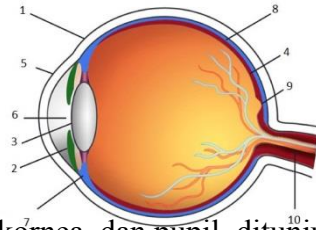
1. Unit terkecil yang menyusun sistem saraf adalah
 - a. Badan sel
 - b. Nucleus
 - c. Sel Schwan
 - d. Akson
 - e. Neuron
2. Perhatikan gambar struktur sel saraf berikut!



Nukleus, badan sel, dendrit ditunjukkan oleh nomor....

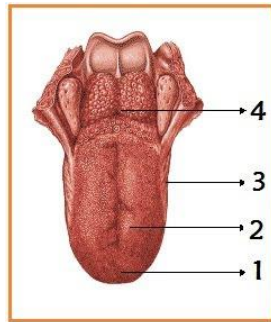
- a. 1, 2, dan 3
- b. 3, 2, dan 1
- c. 3, 1, dan 2
- d. 4, 2, dan 1
- e. 4, 3, dan 2

3. Perhatikan gambar struktur sel saraf berikut!



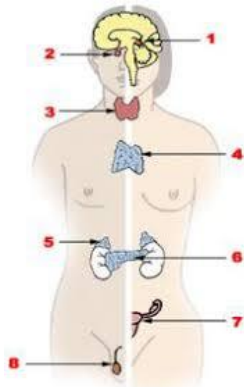
Retina, kornea, dan pupil ditunjukkan oleh nomor....

- 1, 2, dan 3
 - 4, 5, dan 6
 - 7, 8, dan 9
 - 6, 5, dan 4
 - 10, 7, dan 8
4. Bagian yang bernomor 2, 3, dan 4 lebih sensitif merasakan...



- Manis, asam, dan pahit
- Asin, manis dan pahit
- Pahit, asin, dan asam
- Asam, asin, dan pahit
- Asam, pahit, dan Manis

5. Berdasarkan gambar, kelenjar hipofisis, tiroid, adrenal, dan ovarium ditunjukkan oleh nomor....



- 2, 3, 4, dan 5
- 2, 4, 5, dan 6
- 2, 3, 5, dan 7

- d. 7, 5, 4, dan 2
 - e. 7, 5, 3, dan 2
6. Sistem saraf simpatik berfungsi dalam....
- a. Menggerakkan bola mata
 - b. Menurunkan tekanan darah
 - c. Menurunkan sekresi ludah
 - d. Mempercepat denyut jantung
 - e. Membantu ketika mencerna
7. Katarak merupakan penyakit mata yang dapat mengakibatkan kebutaan karena....
- a. Peradangan konjungtiva oleh virus
 - b. Lensa mata keruh disebabkan diabetes mellitus, sinar X, atau obat-obatan
 - c. Kecembungan kornea mata tidak merata
 - d. Kekurangan vitamin A
 - e. Kurangan mengonsumsi sayuran
8. Aku adalah salah satu organ sistem endokrin yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
- 1. Terletak pada leher depan di bawah jakun.
 - 2. Kelenjar ini terdiri atas dua lobus lateral.
 - 3. Kelenjar ini menghasilkan hormon tiroksin.
- Siapakah aku....
- a. Kelenjar paratiroid
 - b. Kelenjar tiroid
 - c. Kelenjar pankreas
 - d. Kelenjar adrenal
 - e. Kelenjar hipofisis
9. Kelenjar pankreas menghasilkan hormon insulin yang berfungsi.....
- a. Membantu proses pemindahan glukosa dari darah ke hati, sel-sel dan otot.
 - b. Mengubah glikogen menjadi glukosa
 - c. Meningkatkan kadar kalsium dalam darah
 - d. Menurunkan kadar kalsium dalam darah
 - e. Pembuluh darah melebar
10. Aku merupakan salah satu bagian dari alat indra yang digunakan sebagai alat keseimbangan, yang terdiri dari tiga saluran yang berkaitan busa di sebut labirin, tentukan siapa aku...
- a. Mata
 - b. Kulit
 - c. Telinga
 - d. Lidah
11. Rafif tanpa sengaja menyentuh panci panas saat ia memasak air. Secara cepat ia menarik tangannya menjauhi panci. Mekanisme yang sesuai dengan peristiwa tersebut adalah....
- a. Rangsangan => reseptor => impuls => saraf sensor => otak => motorik => efektor

- b. Rangsangan => Impuls => otak => reseptor => saraf sensorik => motorik => efektor
- c. Rangsangan => Impuls => sumsum tulang belakang => saraf sensor => motorik => efektor
- d. Rangsangan => reseptor => impuls => saraf sensor => sumsum tulang belakang => motorik => efektor
- e. Rangsangan => Impuls => reseptor => motorik => sumsum tulang belakang => saraf sensor => efektor

12. Berikut ini adalah struktur yang terdapat didalam hidung manusia :

- 1) Saluran hidung – tenggoroakan
- 2) Saluran hidung - krongkongan
- 3) Selaput lender
- 4) Silia
- 5) Tulang rawang hidung
- 6) Sinus hidung
- 7) Rongga hidung
- 8) Saraf hidung
- 9) Septum (pemisah) hidung
- 10) Bulu hidung
- 11) Lubang hidung

Urutan jalanya indra pembau atau pencium yang tepat adalah....

- a. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10
- b. 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, dan 1
- c. 11,10, 9, 8, 7,6, 4, 5, 3, dan 2
- d. 9, 10, 8, 7, 6, 5,4, 3, 2, dan 1
- e. 10, 8, 9, 7, 6, 5, 4, 3, 2, dan 1

13. Ketika sedang marah denyut jantung seseorang akan semakin cepat. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kadar hormon dalam darah. Hormon yang dimaksud adalah.....

- a. Hormon sekretin
- b. Hormon oksitosin
- c. Hormon insulin
- d. Hromon tiroksin
- e. Hormon adrenalin

14. Glositis merupakan kelainan pada alat indra....

- a. Pengecap
- b. Pendengar
- c. Pencium
- d. Peraba
- e. Penglihatan

15. Berikut reseptor kulit yang terletak di lapisan epidermis peka terhadap rasa sakit/nyeri adalah.....

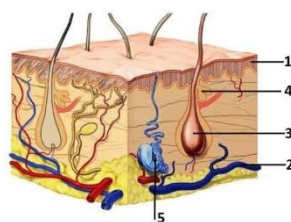
- a. Ujung saraf tanpa selaput
- b. Korpus krause
- c. Korpus ruffini

- d. Korpus pacini
 - e. Ujung saraf berselaput
16. Gangguan yang menyerang alat indera mata adalah sebagai berikut...
- a. Hipermetropi
 - b. Preabiopi
 - c. Parkison
 - d. Miopi
 - e. anemia
17. Penyakit diabetes merupakan penyakit apabila kekurangan hormon....
- a. Tiroksin
 - b. Dioksikortison
 - c. Insulin
 - d. Kortison
 - e. Adrenalin
18. Psikotropika berbahaya bagi sistem saraf, kecuali
- a. Menurunkan kerja sistem saraf pusat.
 - b. Menghilangkan rasa lelah.
 - c. Menghambat pelepasan dopamin.
 - d. Menghilangkan kendali otot
 - e. Menambahkan rasa lelah
19. Salah satu pemicu terjadinya kelainan saraf pada seseorang, kecuali ...
- a. Kerusakan otak saat lahir
 - b. Pola makan yang baik dan teratur
 - c. Minuman keras
 - d. Tumor pada otak
 - e. Gegar otak
20. Penyakit kejang secara berulang – ulang pada bagian seluruh tubuh (ayan) adalah penyakit...
- a. Amnesia
 - b. Epilepsi
 - c. Parkison
 - d. Glukoma
 - e. Alzheimer

C. Soal uraian/essay

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Sebutkan 2 sistem saraf tepi pada manusia berdasarkan aktivitas kerjanya
2. Perhatikan gambar struktur kulit di bawah ini!



Berilah keterangan bagian-bagian struktur kulit yang ditunjuk pada no 5,3, dan 1! Jawablah sesuai dengan nomernya!

3. Pada bagian telinga terdapat bagian indera pendengaran yang disebut gendang telinga, apakah fungsi dari gendang telinga ?
4. Azizah merupakan siswi kelas X IPA, ia izin kepada gurunya untuk sementara belum bisa mengikuti kegiatan belajar di sekolah, dikarenakan sakit. Sakit yang dialami Azizah yaitu diare. Tubuhnya lemas karena tubuh banyak kehilangan air. Hormon apakah yang berperan untuk memperbaiki kondisi tersebut? Dan bagaimanakah mekanisme kerjanya?
5. Tia seorang gadis yang masih duduk di bangku sekolah dasar, ia tizin tidak masuk sekolah dikarenakan sakit, sakit yang diderita tia yaitu gondok pada bagian leher, dari penjelasan tersebut yang diserang bagian dari sistem endokrin tiroid, maka dari itu dapat di jelaskan mengenai fungsi hormon yang diproduksi oleh kelenjar tiroid ?
6. Afandi adalah siswa kelas XI IPA yang hendak berangkat ke sekolah dengan naik sepeda, kemudian saat berangkat ditengah perjalanan, terjadi sesuatu hal yang menimpanya yaitu ada sesuatu serangga kecil yang tiba-tiba masuk kedalam matanya, setelah itu Afandi langsung menutup dan mengedipkan matanya saat serangga itu masuk. Dari keterangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa, Afandi mengalami mekanisme gerak? Buatlah skema mekanisme gerak tersebut!
7. Ada seorang pria yang sedang pulang kerja, kemudian tidak sengaja saat perjalanan pulang ia mendengarkan suara wanita sedang bernyanyi dengan suara merdunya, sampai pria tersebut mengikuti alunan lagu yang dinyanyikan oleh wanita tersebut. Dapat disimpulkan, alat indra apakah yang digunakan seorang tersebut? Buatlah skema mekanisme dari alat indra tersebut!

~ JANGAN LUPA MEMBACA DO'A SEBELUM MENGERJAKAN~

Lampiran 15: Kunci Jawaban Soal Posttest Uji Coba

KUNCI JAWABAN POSTTEST

A. Kunci jawaban pilihan ganda

No	Jawaban
1	E
2	B
3	B
4	B
5	E
6	D
7	B
8	B
9	A
10	C
11	D
12	B
13	E
14	A
15	A
16	A
17	C
18	E
19	B
20	B



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

B. Kunci jawaban soal uraian/essay

1. Sistem saraf sadar (sistem sensoris somatic) dan sistem saraf tidak sadar (sistem saraf otonom)
2. Kelenjar keringat, akar rambut, dan epidermis
3. Berfungsi untuk mendeteksi getaran gelombang suara yang masuk, kemudian mengubah getaran tersebut menjadi impuls saraf untuk dihantarkan ke otak sebagai suara.
4. Hormon serotonin (diproduksi disaluran pencernaan) mekanisme hormon serotonin yaitu mengirim sinyal di antara sel-sel saraf sehingga dapat mengatur suasana hati. Dan penggerakan usus hormon ini ditemukan terutama di perut dan di usus tubuh yang membantu mengontrol pergerakan dan fungsi usus dan perut.
5. Mengatur irama dan detak jantung serta tekanan darah, menaikkan atau menurunkan suhu tubuh, Mengontrol kecepatan tubuh dalam melakukan reproduksi sel.
6. Gerak refleks ; Mekanisme gerak refleks, Impuls => reseptor => saraf sensor => sumsum tulang belakang => motorik => efektor

7. Alat indra telinga (pendengaran). Mekanisme alat indra pendengaran; getaran suara – daun telinga – saluran pendengar – membrane timpani – tulang martil – tulang landasan – tulang sanggurdi – jendela oval – cairan koklea – ujung saraf auditori – otak (lobus temporalis) – persepsi suara.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 16: Soal Posttest Eksperimen

**LEMBAR SOAL POSTTEST SISTEM KOORDINASI
Eksperimen**

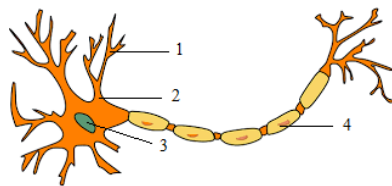
Nama Sekolah : SMA Negeri Arjasa
Nama Siswa :
No Absen :
Mata Pelajaran : Biologi
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinasi
Kelas / Semester : XI IPA (1) (2) (3) (4) (5) / genap
Alokasi Waktu : 45 menit

D. Perintah Soal

1. Sebelum memulai mengerjakan soal di bawah ini, terlebih dahulu membaca do'a sesuai agama dan kepercayaan anda masing-masing.
2. Isilah identitas anda terlebih dahulu secara lengkap pada gambar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan cermat dan berilah tanda (X) pada kotak pilihan A, B, C, D yang telah disediakan, yang anda anggap paling tepat.
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada pengawas atau guru bidang studi.

E. Soal Pilihan Ganda

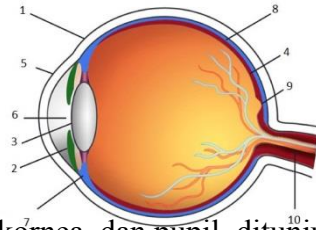
1. Unit terkecil yang menyusun sistem saraf adalah
 - a. Badan sel
 - b. Nucleus
 - c. Sel Schwan
 - d. Akson
 - e. Neuron
2. Perhatikan gambar struktur sel saraf berikut!



Nukleus, badan sel, dendrit ditunjukkan oleh nomor....

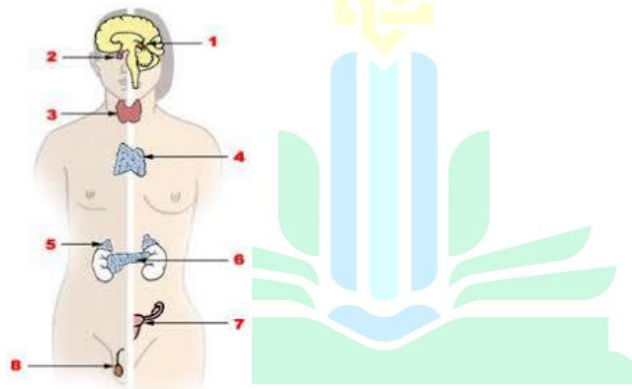
- a. 1, 2, dan 3
- b. 3, 2, dan 1
- c. 3, 1, dan 2
- d. 4, 2, dan 1
- e. 4, 3, dan 2

3. Perhatikan gambar struktur sel saraf berikut!



Retina, kornea, dan pupil ditunjukkan oleh nomor....

- 1, 2, dan 3
 - 4, 5, dan 6
 - 7, 8, dan 9
 - 6, 5, dan 4
 - 10, 7, dan 8
4. Berdasarkan gambar, kelenjar hipofisis, tiroid, adrenal, dan ovarium ditunjukkan oleh nomor....



- 2, 3, 4, dan 5
 - 2, 4, 5, dan 6
 - 2, 3, 5, dan 7
 - 7, 5, 4, dan 2
 - 7, 5, 3, dan 2
5. Sistem saraf simpatik berfungsi dalam....
- Menggerakkan bola mata
 - Menurunkan tekanan darah
 - Menurunkan sekresi ludah
 - Mempercepat denyut jantung
 - Membantu ketika mencerna
6. Katarak merupakan penyakit mata yang dapat mengakibatkan kebutaan karena....
- Peradangan konjungtiva oleh virus
 - Lensa mata keruh disebabkan diabetes mellitus, sinar X, atau obat-obatan
 - Kecembungan kornea mata tidak merata
 - Kekurangan vitamin A
 - Kurangan mengonsumsi sayuran

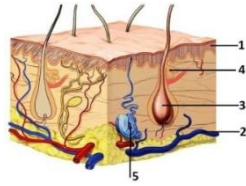
7. Aku adalah salah satu organ sistem endokrin yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
1. Terletak pada leher depan di bawah jakun.
 2. Kelenjar ini terdiri atas dua lobus lateral.
 3. Kelenjar ini menghasilkan hormon tiroksin.
- Siapakah aku....
- a. Kelenjar paratiroid
 - b. Kelenjar tiroid
 - c. Kelenjar pankreas
 - d. Kelenjar adrenal
 - e. Kelenjar hipofisis
8. Kelenjar pankreas menghasilkan hormon insulin yang berfungsi.....
- a. Membantu proses pemindahan glukosa dari darah ke hati, sel-sel dan otot.
 - b. Mengubah glikogen menjadi glukosa
 - c. Meningkatkan kadar kalsium dalam darah
 - d. Menurunkan kadar kalsium dalam darah
 - e. Pembuluh darah melebar
9. Rafif tanpa sengaja menyentuh panci panas saat ia memasak air. Secara cepat ia menarik tangannya menjauhi panci. Mekanisme yang sesuai dengan peristiwa tersebut adalah....
- a. Rangsangan => reseptor => impuls => saraf sensor => otak => motorik => efektor
 - b. Rangsangan => Impuls => otak => reseptor => saraf sensorik => motorik => efektor
 - c. Rangsangan => Impuls => sumsum tulang belakang => saraf sensor => motorik => efektor
 - d. Rangsangan => reseptor => impuls => saraf sensor => sumsum tulang belakang => motorik => efektor
 - e. Rangsangan => Impuls => reseptor => motorik => sumsum tulang belakang => saraf sensor => efektor
10. Berikut ini adalah struktur yang terdapat didalam hidung manusia :
- 1) Saluran hidung – tenggoroakan
 - 2) Saluran hidung - krongkongan
 - 3) Selaput lender
 - 4) Silia
 - 5) Tulang rawang hidung
 - 6) Sinus hidung
 - 7) Rongga hidung
 - 8) Saraf hidung
 - 9) Septum (pemisah) hidung
 - 10) Bulu hidung
 - 11) Lubang hidung
- Urutan jalanya indra pembau atau pencium yang tepat adalah....
- a. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10
 - b. 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, dan 1

- c. 11,10, 9, 8, 7,6, 4, 5, 3, dan 2
d. 9, 10, 8, 7, 6, 5,4, 3, 2, dan 1
e. 10, 8, 9, 7, 6, 5, 4, 3, 2, dan 1
11. Ketika sedang marah denyut jantung seseorang akan semakin cepat. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kadar hormon dalam darah. Hormon yang dimaksud adalah.....
- Hormon sekretin
 - Hormon oksitosin
 - Hormon insulin
 - Hormon tiroksin
 - Hormon adrenalin
12. Glositis merupakan kelainan pada alat indra....
- Pengecap
 - Pendengar
 - Pencium
 - Peraba
 - Penglihatan
13. Penyakit diabetes merupakan penyakit apabila kekurangan hormon....
- Tiroksin
 - Dioksikortison
 - Insulin
 - Kortison
 - Adrenalin
14. Salah satu pemicu terjadinya kelainan saraf pada seseorang, kecuali ...
- Kerusakan otak saat lahir
 - Pola makan yang baik dan teratur
 - Minuman keras
 - Tumor pada otak
 - Gegar otak
15. Penyakit kejang secara berulang – ulang pada bagian seluruh tubuh (ayan) adalah penyakit...
- Amnesia
 - Epilepsi
 - Parkison
 - Glukoma
 - Alzheimer

C. Soal uraian/essay

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

- Sebutkan 2 sistem saraf tepi pada manusia berdasarkan aktivitas kerjanya
- Perhatikan gambar struktur kulit di bawah ini!



Berilah keterangan bagian-bagian struktur kulit yang ditunjuk pada no 5,3, dan 1! Jawablah sesuai dengan nomernya!

3. Azizah merupakan siswi kelas X IPA, ia izin kepada gurunya untuk sementara belum bisa mengikuti kegiatan belajar di sekolah, dikarenakan sakit. Sakit yang dialami Azizah yaitu diare. Tubuhnya lemas karena tubuh banyak kehilangan air. Hormon apakah yang berperan untuk memperbaiki kondisi tersebut? Dan bagaimanakah mekanisme kerjanya?
4. Afandi adalah siswa kelas XI IPA yang hendak berangkat ke sekolah dengan naik sepeda, kemudian saat berangkat ditengah perjalanan, terjadi sesuatu hal yang menimpanya yaitu ada sesuatu serangga kecil yang tiba-tiba masuk kedalam matanya, setelah itu Afandi langsung menutup dan mengedipkan matanya saat serangga itu masuk. Dari keterangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa, Afandi mengalami mekanisme gerak? Buatlah skema mekanisme gerak tersebut!
5. Ada seorang pria yang sedang pulang kerja, kemudian tidak sengaja saat perjalanan pulang ia mendengarkan suara wanita sedang bernyanyi dengan suara merdunya, sampai pria tersebut mengikuti alunan lagu yang dinyanyikan oleh wanita tersebut. Dapat disimpulkan, alat indra apakah yang digunakan seorang tersebut? Buatlah skema mekanisme dari alat indra tersebut!

~ JANGAN LUPA MEMBACA DO'A SEBELUM MENGERJAKAN~
~GOOD LUCK~

Lampiran 17:Kunci Jawaban Soal Posttest

A. Kunci Jawaban Pilihan Ganda

No	Jawaban
1	E
2	B
3	B
4	E
5	D
6	B
7	B
8	A
9	D
10	B
11	E
12	A
13	C
14	B
15	B

B. Kunci jawaban soal uraian/essay

1. Sistem saraf sadar (sistem sensoris somatic) dan sistem saraf tidak sadar (sistem saraf otonom)
2. Kelenjar keringat, akar rambut, dan epidermis
3. Hormon serotonin (diproduksi disaluran pencernaan) mekanisme hormon serotonin yaitu mengirim sinyal di antara sel-sel saraf sehingga dapat mengatur suasana hati. Dan penggerakan usus hormon ini ditemukan terutama diperut dan di usus tubuh yang membantu mengontrol pergerakan dan fungsi usus dan perut.
4. Gerak refleks ; Mekanisme gerak refleks, Impuls => reseptor => saraf sensor => sumsum tulang belakang => motorik => efektor
5. Alat indra telinga (pendengaran). Mekanisme alat indra pendengaran; getaran suara – daun telinga – saluran pendengar – membrane timpani – tulang martil – tulang landasan – tulang sanggurdi – jendela oval – cairan koklea – ujung saraf auditori – otak (lobus temporalis) – persepsi suara.

Lampiran 18: Lembar Validasi Ahli

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa”, penulis bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan media pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut akan digunakan dalam proses mengisi angket di bawah ini. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan materi. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini.

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan media pembelajaran.

C. Identitas Ahli Materi

Nama : Dr. Abdillah Fathul Wahab, S.Pd., M.Pd.
NIP : 202012189
Jenis Kelamin : laki-laki
Alamat : Karanganyar - Ambuku
Pekerjaan : Dosen T. Biologi
Instansi Kerja : UIN KHAS

D. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas Ahli Materi.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrument dengan memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut:
Skor 4 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat.
Skor 3 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat
Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat.

Skor 1 : sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang layak/sangat kurang sesuai/sangat kurang tepat.

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.

E. Angket

Aspek Tiap Sub Materi	No	Aspek Penilaian	Nilai			
			1	2	3	4
Sistem saraf	1.	Ketepatan materi dengan kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai				✓
	2.	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran				✓
	3.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran keilmuan.			✓	
Sistem endokrin	5.	Ketepatan materi dengan kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai			✓	
	6.	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran			✓	
	7.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran keilmuan.			✓	
Sistem indra	8.	Ketepatan materi dengan kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai				✓
	9.	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran				✓
	10.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran keilmuan.				✓

Catatan masukan:

1. Ditambahkan sumber / literatur pada materi media
 2. Penyajian buku pedoman (Media)
 - Latar belakang
 - Definisi pengguna media
 - Teori
 - Referensi pada materi
- Agalember, 16 Februari 2022

Validator

Az
 Dr. Abd. Rok F.W. M. Far.
 NIP 202012189.

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang "Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa", penulis bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan media pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut akan digunakan dalam proses mengisi angket di bawah ini. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan media. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini.

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan media pembelajaran.

C. Identitas Ahli Materi

Nama : *Nanda Eska Anugrah Klasiution Spt. Mpd*
NIP : *199210312019031006*
Jenis Kelamin : *laki-laki*
Alamat :
Pekerjaan : *Dosen Pendidikan Biologi*
Instansi Kerja : *UIN KHAS*

D. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas Ahli Media.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrument dengan memberikan tanda () pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut:
Skor 4 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat.
Skor 3 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat
Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat.

Skor 1 : sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang layak/sangat kurang sesuai/sangat kurang tepat.

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.

E. Angket

Aspek	No	Aspek Penilaian	Nilai			
			1	2	3	4
Rekayasa perangkat lunak	1.	Keefektifan penggunaan program media pembelajaran			✓	
	2.	Kemudahan pengoprasian media pembelajaran yang digunakan			✓	
Aspek desain	3.	Kesesuaian desain alur media yang sistematis dan runtut			✓	
	4.	Kejelasan teks dalam media pembelajaran dari barang-barang bekas			✓	
Aspek Komunikasi Visual	5.	Komunikatif; sesuai dengan pesan dan sejalan dengan keinginan pengguna media			✓	
	6.	Ketepatan visual (objek gambar, <i>typografi</i> , warna)			✓	
	7.	Ketepatan media 3 Dimensi pada media pembelajaran			✓	
	8.	Kesesuaian replikan gambar organ pada media dengan gambar asli.			✓	
Lain-lain	10.	Kemampuan media membantu pengguna berinteraksi dan berperan aktif			✓	
	11.	Kesesuaian media dalam meningkatkan motivasi dan kreativitas siswa dalam kegiatan pembelajaran			✓	
Aspek Penilaian	12.	Ketepatan pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi			✓	

Catatan masukan:

- ⊖ Buat panduan penggunaan
- ⊖ Cari bahan: sisa dengan kerendahan yang tebal

- ⊖ Tulisan 'Agung' gambar orang

Jember, Februari 2022

Validasi

- ⊖ Dikontrasikan Lasi bagian-bagian orang

Nanda Eka Anugrah N.Pd.Kom.Spd
NIP 199210312019031006

- ⊖ Sel seraf dibuat double & ditugaskan untuk mencapai capaian Mapel

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KREATIVITAS BELAJAR SISWA OLEH AHLI EVALUASI

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang "Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa", penulis bermaksud mengadakan validasi angket instrument kreativitas belajar siswa yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan setiap butir pertanyaan pada angket dengan indikator angket instrument kreativitas belajar siswa, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut akan digunakan dalam proses penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini.

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan angket instrument kreativitas belajar siswa.

C. Identitas Ahli Materi

Nama : Ira Nurmawati, MPd

NUP : 20160370

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Perum Dharma Alam Blok G-17/RT 02/RW 14 Sempusari
Kaliwates Jember

Pekerjaan : Dosen Biologi

Instansi Kerja : UIN KHAS Jember

D. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas Ahli Materi.

Skor 4 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat.

Skor 3 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat

Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat.

Skor 1 : sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang layak/sangat kurang sesuai/sangat kurang tepat.

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.

E. Angket

No	Aspek Penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Kesesuaian Isi					✓
1	Isi disajikan secara sistematis dan runtut dimulai dari indikator kreativitas belajar siswa pertama sampai akhir				✓
2	Isi sesuai dengan indikator untuk mengukur kemampuan kreativitas belajar siswa				✓
3	Isi mencakup semua aspek data yang ingin diungkap				✓
Tata bahasa dan kalimat					✓
4	Bahasa mudah dimengerti				✓
5	Kalimat dan kata yang disajikan sesuai EYD				✓
6	Huruf dan nomor ditulis dengan jelas				✓
7	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
8	Kejelasan petunjuk pengisian dan arahan				✓

Catatan masukan:

.....
.....

Jember, 26 Januari 2022



Ira Nurmawati MPd

NUP 20160370

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI PADA PENILAIAN SOAL POSTTEST

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa”, penulis bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan soal posttest dengan materi pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal dan materi tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan soal posttest dan materi. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini.

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan soal posttest materi sistem koordinasi.

C. Identitas Ahli Materi

Nama : Bayu Sandika, M.Si.
NIP : 20160373
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Perum Istana Tegal Besar W 24, Jember
Pekerjaan : Dosen
Instansi Kerja : UIN KH. Achmad Siddiq Jember

D. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas Ahli Materi.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrument dengan memberikan tiap nomor pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut:
 - Skor 5 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat.
 - Skor 4 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat
 - Skor 3 : Cukup baik
 - Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat.

	bahasa yang berlaku setempat/tabu																					
4.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5


2. Soal Uraian

No	Aspek yang dinilai	Nilai						
		1	2	3	4	5	6	7
	Materi							
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis Untuk bentuk uraian)	5	5	5	5	5	5	5
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	5	5	5	3	4	4	5
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, hukum kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	5	5	5	5	5	5	5
4.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	5	5	5	5	5	5	5
	Konstruksi							
5.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	5	5	5	5	5	5
6.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	5	5	5	5	5	5
	Bahasa							
7.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5
8.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	5	5	5	4	5	5	4

Catatan masukan:

.....
 Lihat di draf

Jember, 28 Februari 2022
 Validator,


 Bayu Sandika, M.Si.
 NIP 20169373

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI UNTUK GURU

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa”, penulis bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan media pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut akan digunakan dalam proses mengisi angket di bawah ini. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan materi. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini.

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan media pembelajaran.

C. Identitas Ahli Materi

Nama : Gandu Wadiono S.Pd
NIP : 196803131997031006
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Jember, Permai II Blok I/II
Pekerjaan : Guru
Instansi Kerja : SMA Negeri Arjasa Jember

D. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas Ahli Materi.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrument dengan memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut:
Skor 4 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat.
Skor 3 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat
Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat.

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.

E. Angket

Aspek	No	Aspek Penilaian	Nilai			
			1	2	3	4
Isi	1	Ketepatan materi dengan kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai				✓
	2	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran				✓
	3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai oleh siswa				✓
	4	Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan siswa				✓
	5	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran keilmuan				✓
	6	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari				✓
	7	Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar				✓
	8	Kelengkapan materi				✓
Konstr uk	9	Kebermaknaan dalam materi pembelajaran				✓
	10	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				✓
	11	Kejelasan dalam tujuan pembelajaran				✓
	12	Urutan penyajian materi pembelajaran				✓
	13	Sistematika materi pembelajaran				✓
	14	Kelengkapan informasi				✓
Bahasa	15	Kejelasan dalam memberikan informasi				✓
	16	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien				✓
	17	Penggunaan bahasa yang komunikatif				✓

Catatan masukan:

.....

Jember, 18 Maret 2022
 Validator

[Handwritten Signature]
 NIP 196803131997031006

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA OLEH GURU

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang "Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-Barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa", penulis bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan media pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut akan digunakan dalam proses mengisi angket di bawah ini. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan media. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini.

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan media pembelajaran.

C. Identitas Ahli Materi

Nama : Gandu Wadrono S.pd
NIP : 196803131997031006
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Jember, Permai II Blok I/II
Pekerjaan : Guru
Instansi Kerja : SMA Negeri Arjasa Jember

D. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas Ahli Materi.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran, kemudian mengisi lembar instrument dengan memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut:
Skor 4 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat.
Skor 3 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat
Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat.

Skor 1 : sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang layak/sangat kurang sesuai/sangat kurang tepat.

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.

E. Angket

Aspek	No	Aspek Penilaian	Nilai			
			1	2	3	4
Rekayasa perangkat lunak	1.	Keefektifan penggunaan program media pembelajaran				✓
	2.	Kemudahan pengoprasian media pembelajaran yang digunakan				✓
Aspek desain	3.	Kesesuaian desain alur media yang sistematis dan runtut				✓
	4.	Kejelasan teks dalam media pembelajaran dari barang-barang bekas				✓
Aspek Komunikasi Visual	5.	Komunikatif; sesuai dengan pesan dan sejalan dengan keinginan pengguna media				✓
	6.	Ketepatan visual (objek gambar, <i>typografi</i> , warna)				✓
	7.	Ketepatan media 3 Dimensi pada media pembelajaran				✓
	8.	Kesesuain replikan gambar organ pada media dengan gambar asli.				✓
Lain-lain	10.	Kemampuan media membantu pengguna berinteraksi dan berperan aktif				✓
	11.	Kesesuaian media dalam meningkatkan motivasi dan kreativitas siswa dalam kegiatan pembelajaran				✓
Aspek Penilaian	12.	Ketepatan pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi				✓

Catatan masukan:

.....

$$\frac{98}{98} \times 100 = 100$$

Jember, 18 Maret 2022
 Validator

Handwritten signature
 NIP 196803131997031006

Lampiran 19 : Tabulasi Data Instrumen Uji Coba

a. Angket Kreativitas Belajar Uji Coba

TABULASI DATA INVENTOR/SKALA SIKAP																																				
Tentang																																				
KREATIVITAS BELAJAR SISWA																																				
No	Kode	ITEM																													Jumlah					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30				
1	Resp 1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
2	Resp 2	4	2	5	4	3	3	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	4	5	3	120
3	Resp 3	4	3	5	3	4	3	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	5	3	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	121	
4	Resp 4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	116
5	Resp 5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	122
6	Resp 6	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	115	
7	Resp 7	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	122
8	Resp 8	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	110	
9	Resp 9	4	3	3	5	5	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	2	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	117	
10	Resp 10	5	3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	125	
11	Resp 11	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	122	
12	Resp 12	5	2	4	4	2	4	5	5	5	4	4	3	5	4	3	5	3	3	4	4	5	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	118	
13	Resp 13	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	122
14	Resp 14	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	114	
15	Resp 15	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	2	99		
16	Resp 16	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	117	
17	Resp 17	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	131	
18	Resp 18	4	2	4	5	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	5	118		
19	Resp 19	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	131		
20	Resp 20	4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	5	3	3	2	2	4	4	3	2	5	3	4	5	3	4	4	4	4	5	3	110		
21	Resp 21	5	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	5	3	5	3	3	5	4	4	4	3	107		
22	Resp 22	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	131	
23	Resp 23	4	3	5	3	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	4	5	3	120	
24	Resp 24	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	107	
25	Resp 25	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	124	
26	Resp 26	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	4	4	4	3	2	103			
27	Resp 27	5	1	4	5	3	4	5	4	5	3	5	5	3	5	5	4	4	4	4	3	5	3	2	2	5	3	4	3	3	3	3	3	114		
28	Resp 28	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	3	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	135		
29	Resp 29	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	108		
30	Resp 30	4	2	4	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	114	
31	Resp 31	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	111	
32	Resp 32	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	131	
33	Resp 33	5	1	3	5	3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	2	5	5	4	5	2	5	4	5	2	5	4	5	5	4	129	
34	Resp 34	5	2	4	4	2	4	4	5	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2	1	107				
35	Resp 35	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	143	
36	Resp 36	4	2	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	116	

b. Hasil Belajar (Hasil Tes) Uji Coba

Tabulasi Hasil Belajar Soal Pilihan Ganda

NO. RESP	ITEM																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Resp 1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	7	0	1	1	1	10
Resp 2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	10
Resp 3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9
Resp 4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	11
Resp 5	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	8
Resp 6	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
Resp 7	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
Resp 8	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	12
Resp 9	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	11
Resp 10	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	7
Resp 11	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
Resp 12	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	9
Resp 13	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	10
Resp 14	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	8
Resp 15	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	8
Resp 16	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	9
Resp 17	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	11
Resp 18	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
Resp 19	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	9
Resp 20	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
Resp 21	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	10
Resp 22	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	11
Resp 23	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	11
Resp 24	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	10
Resp 25	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	8
Resp 26	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	7
Resp 27	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	6
Resp 28	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
Resp 29	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
Resp 30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Resp 31	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Resp 32	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4
Resp 33	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6
Resp 34	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6
Resp 35	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9
Resp 36	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	11

Tabulasi Hasil Belajar Soal Uraian Uji Coba

NO. RESP	ITEM							Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	
Resp 1	2	4	5	5	5	4	3	21
Resp 2	2	4	5	5	5	5	3	21
Resp 3	3	4	5	5	5	5	5	22
Resp 4	3	4	5	5	5	5	2	22
Resp 5	3	3	5	4	5	5	5	20
Resp 6	2	3	5	4	5	3	2	19
Resp 7	1	1	5	0	5	2	0	12
Resp 8	2	4	5	5	5	5	2	21
Resp 9	1	2	5	3	5	2	2	16
Resp 10	1	2	5	2	5	2	1	15
Resp 11	3	3	5	5	5	5	5	21
Resp 12	1	2	5	2	5	1	0	15
Resp 13	1	2	5	2	5	2	0	15
Resp 14	3	4	4	5	5	5	4	21
Resp 15	2	4	5	4	5	4	3	20
Resp 16	3	4	5	5	5	5	3	22
Resp 17	2	4	5	2	3	2	2	16
Resp 18	2	4	5	2	5	3	2	18
Resp 19	3	4	4	5	5	5	2	21
Resp 20	1	2	5	2	5	2	0	15
Resp 21	3	4	5	5	5	5	2	22
Resp 22	4	5	5	2	2	3	1	18
Resp 23	3	5	5	4	5	4	5	22
Resp 24	2	4	5	3	5	4	3	19
Resp 25	4	2	5	5	5	4	5	21
Resp 26	3	4	5	4	5	5	5	21
Resp 27	3	3	4	4	5	2	3	19
Resp 28	2	3	5	4	5	4	4	19
Resp 29	4	3	5	4	5	4	4	21
Resp 30	3	4	5	4	5	3	4	21
Resp 31	4	3	5	4	4	3	4	20
Resp 32	1	1	5	4	5	4	5	16
Resp 33	4	3	5	4	5	3	5	21
Resp 34	3	4	5	4	5	3	2	21
Resp 35	3	4	5	4	5	4	5	21
Resp 36	4	5	5	3	4	2	5	21

Lampiran 20 :Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba

a. Validitas Angket Kreatifitas Belajar

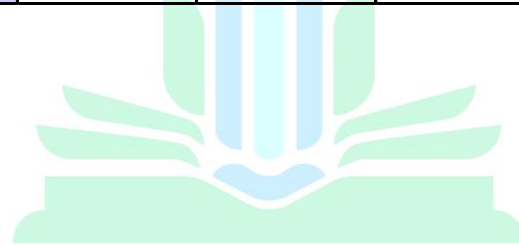
Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ITEM01	123.7429	45.491	0.601	0.689
ITEM02	123.6571	45.350	0.230	0.696
ITEM03	124.0571	47.703	0.465	0.718
ITEM04	124.0571	49.526	0.688	0.720
ITEM05	123.4571	49.903	0.424	0.724
ITEM06	123.8571	47.008	0.523	0.711
ITEM07	123.4286	44.429	0.640	0.686
ITEM08	123.8000	45.812	0.605	0.696
ITEM09	124.4286	40.723	0.412	0.686
ITEM10	123.8571	47.008	0.689	0.699
ITEM11	123.5143	43.669	0.669	0.693
ITEM12	124.1714	48.440	0.422	0.711
ITEM13	123.4286	46.252	0.261	0.696
ITEM14	123.3714	45.711	0.293	0.693
ITEM15	123.6000	43.659	0.552	0.684
ITEM16	123.6857	47.104	0.601	0.702
ITEM17	123.2286	43.770	0.503	0.677
ITEM18	123.4571	40.785	0.421	0.661
ITEM19	124.3429	48.879	0.322	0.718
ITEM20	124.8571	45.597	0.493	0.703
ITEM21	123.4000	43.953	0.321	0.683
ITEM22	123.7143	45.269	0.252	0.705
ITEM23	123.7714	43.887	0.519	0.686
ITEM24	123.5714	46.723	0.471	0.704
ITEM25	123.6286	42.593	0.207	0.675
ITEM26	123.4571	41.903	0.511	0.667
ITEM27	123.6000	46.129	0.528	0.701
ITEM28	123.5714	46.017	0.422	0.700
ITEM29	123.6286	47.711	0.474	0.710
ITEM30	123.6571	44.997	0.728	0.692

b. Validitas Soal Pilihan Ganda

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SOAL01	10.1944	11.704	0.468	0.639
SOAL02	10.1389	12.066	0.456	0.650
SOAL03	10.0556	11.940	0.482	0.643
SOAL04	9.8333	12.714	0.238	0.655
SOAL05	10.1111	11.016	0.693	0.611
SOAL06	10.0278	11.571	0.540	0.629
SOAL07	10.6944	14.104	0.540	0.697
SOAL08	10.4722	12.085	0.353	0.649
SOAL09	10.6667	12.514	0.335	0.653
SOAL10	9.8889	12.502	0.275	0.653
SOAL11	10.2778	10.835	0.642	0.606
SOAL12	10.2778	12.092	0.417	0.653
SOAL13	10.6111	11.730	0.378	0.630
SOAL14	10.1111	12.330	0.430	0.658
SOAL15	9.8889	12.502	0.311	0.653
SOAL16	10.3611	12.180	-0.088	0.759
SOAL17	10.5278	11.913	0.371	0.641
SOAL18	10.5556	11.854	0.235	0.637
SOAL19	10.0000	10.800	0.822	0.597
SOAL20	10.0833	11.050	0.626	0.611

c. Validitas Soal Uraian

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SOAL01	23.3889	18.016	0.746	0.704
SOAL02	22.5556	19.054	0.703	0.737
SOAL03	21.0000	24.171	-0.116	0.785
SOAL04	22.1944	14.733	0.868	0.640
SOAL05	21.1111	23.073	0.145	0.781
SOAL06	22.3333	15.486	0.735	0.662
SOAL07	22.9167	13.164	0.656	0.685



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 21 : Hasil Uji Reabilitas

a. Kreatifitas Belajar

```
RELIABILITY
/VARIABLES=ITEM01 ITEM02 ITEM03 ITEM04 ITEM05 ITEM06 ITEM07
ITEM08 ITEM09 ITEM10 ITEM11 ITEM12
ITEM13 ITEM14 ITEM15 ITEM16 ITEM17 ITEM18 ITEM19 ITEM20 ITEM21
ITEM22 ITEM23 ITEM24 ITEM25 ITEM26
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability



Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	61.0
	Excluded ^a	23	39.0
	Total	59	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.892	26

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
ITEM01	4.2500	.64918	36
ITEM02	4.0278	.60880	36
ITEM03	4.1111	.70823	36
ITEM04	3.7778	.86557	36
ITEM05	4.0556	.62994	36
ITEM06	4.0833	.73193	36
ITEM07	4.3333	.58554	36
ITEM08	4.1389	.63932	36
ITEM09	4.0556	.58282	36

ITEM10	4.1667	.56061	36
ITEM11	3.8611	.54263	36
ITEM12	4.0278	.60880	36
ITEM13	3.8333	.60945	36
ITEM14	3.8889	.74748	36
ITEM15	3.8611	.68255	36
ITEM16	4.0556	.58282	36
ITEM17	3.7778	.59094	36
ITEM18	3.8056	.57666	36
ITEM19	4.1111	.66667	36
ITEM20	3.6667	.71714	36
ITEM21	3.9722	.65405	36
ITEM22	3.6944	.62425	36
ITEM23	3.9167	.50000	36
ITEM24	3.9722	.44633	36
ITEM25	4.0278	.73625	36
ITEM26	4.0278	1.08196	36



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

b. Hasil Belajar

Uji Reabilitas Hasil Belajar Soal Pilihan Ganda

```
RELIABILITY
/VARIABLES=SOAL01 SOAL02 SOAL03 SOAL05 SOAL06 SOAL07 SOAL08
SOAL09 SOAL11 SOAL12 SOAL13 SOAL14
SOAL17 SOAL19 SOAL20
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability



Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	36	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.823	.824	15

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
SOAL01	.5833	.50000	36
SOAL02	.6667	.47809	36
SOAL03	.7222	.45426	36
SOAL04	.6667	.47809	36
SOAL05	.7500	.43916	36
SOAL06	.3056	.46718	36
SOAL07	.3056	.46718	36
SOAL08	.2222	.42164	36

SOAL09	.5000	.50709	36
SOAL10	.6111	.49441	36
SOAL11	.3056	.46718	36
SOAL12	.6667	.47809	36
SOAL13	.5556	.50395	36
SOAL14	.7778	.42164	36
SOAL15	.6944	.46718	36

Uji Reabilitas Hasil Belajar Soal Uraian

```
RELIABILITY
/VARIABLES=SOAL01 SOAL02 SOAL03 SOAL05 SOAL06
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	36	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.823	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
SOAL01	2.5278	.99960	36
SOAL02	3.3611	1.04616	36
SOAL03	3.7222	1.25610	36
SOAL04	3.5833	1.22766	36
SOAL05	3.0000	1.67332	36

Lampiran 22: Uji Daya Pembeda Tes

NO. RESP	NAMA	ITEM																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	A DHANI FEBRIYANTO	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	
24	MOHAMMAD ALDY FAHREZA RIAN TO	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	17	
36	VITA DWI SEPTIA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17	
8	AURELIA DIKTA DWI SEPTIANA	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16	
4	AISHYAH MAGESHKAR FATEH S.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16	
6	AUDAN NUR	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
9	AYUNI CITRA LUTFIAH	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16	
17	INTANTI KURNIA DWI SEPTIYA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	16	
22	MIFTAHUL ULUM	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	16	
11	DIVON PRAYOGA MEGANTARA	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	
18	JODI KURNIAWAN	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15	
20	LIDYA SEPTI TRIANDINI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	14	
23	MOH. NOVAL HAFIFI	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	14	
2	ABDUL WAHID	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	14	
13	EVA NURDIANA	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	13	
25	MUHAMMAD RIZAL	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	12	
35	TYO WARDHANA DWI PUTRA RAHARJO	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	12	
3	AGUNG PRAMANA PUTRA	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	12	
JUMLAH KELAS ATAS		15	16	15	18	17	16	9	9	7	17	14	15	10	15	17	2	14	7	18	17	
TOTAL		0.83333	0.88889	0.83333	1	0.94444	0.88889	0.5	0.5	0.38889	0.94444	0.77778	0.83333	0.55556	0.83333	0.94444	0.11111	0.77778	0.38889	1	0.94444	

12	ERIKA SALSABILAH	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	11
14	FERI FAJAR KURNIAWAN	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	11
16	INTAN FATIMATUS SAHRO	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	11
19	LAILA NAFISAH	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	11
21	LOKAHITA AURALIA KURNIANTI	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	11
5	AMELIA KARTIKA PUTRI	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	10
26	NABILA PUTRI AMELIA	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	10
33	SAFIRA LIDYA HANIFA	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	9
10	DIO FANI EKA SAPUTRA	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	9
15	GILANG ABABIL	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7
27	NADIA AYU TRISNAWATI	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	7
34	SALSABILA	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7
28	NAWANGSASI BELLA ANGELINA	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	7
29	PRISCYLLIA AMORUSE	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	7
32	RISKI RAHMATULLAH	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	5
31	REVANGGA BAYU SAPUTRA	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5
7	AURA DESHINTA PUTRI	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
30	PUTRI AMELIA WIDAYANTI	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4
JUMLAH KELAS ATAS		6	8	11	16	7	11	2	2	1	15	4	7	1	9	15	7	6	1	10	8
TOTAL		0.33333	0.44444	0.61111	0.88889	0.38889	0.61111	0.11111	0.11111	0.05556	0.83333	0.22222	0.38889	0.05556	0.5	0.83333	0.38889	0.33333	0.05556	0.55556	0.44444
DAYA BEDA		0.5	0.44444	0.22222	0.11111	0.55556	0.27778	0.38889	0.38889	0.33333	0.11111	0.55556	0.44444	0.5	0.33333	0.11111	-0.2778	0.44444	0.33333	0.44444	0.5
INTERPRESTASI		SB	SB	Min	J	SB	Min	CB	CB	CB	J	SB	SB	SB	CB	J	J	SB	CB	SB	SB

Keterangan	SB	: Sangat Baik
	CB	: Cukup Baik
	Min	: Minimum
	J	: Jelek

Lampiran 23: Uji Tingkat Kesukaran

NO. RESP	NAMA	ITEM																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	A DHANI FEBRIYANTO	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
2	ABDUL WAHID	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	14
3	AGUNG PRAMANA PUTRA	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	12
4	AISHYAH MAGESHKAR FATEH S.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16
5	AMELIA KARTIKA PUTRI	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	10
6	AUDAN NUR	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
7	AURA DESHINTA PUTRI	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
8	AURELIA DIKTA DWI SEPTIANA	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16
9	AYUNI CITRA LUTFIAH	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16
10	DIO FANI EKA SAPUTRA	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9
11	DIVON PRAYOGA MEGANTARA	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15
12	ERIKA SALSABILAH	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
13	EVA NURDIANA	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	13
14	FERI FAJAR KURNIAWAN	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	11
15	GILANG ABABIL	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	7
16	INTAN FATIMATUS SAHRO	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
17	INTANTI KURNIA DWI SEPTIYA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	16
18	JODI KURNIAWAN	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	15
19	LAILA NAFISAH	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	11
20	LIDYA SEPTI TRIANDINI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	14
21	LOKAHITA AURALIA KURNIANTI	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	11
22	MIFTAHUL ULUM	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	16
23	MOH. NOVAL HAFIFI	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	14
24	MOHAMMAD ALDY FAHREZA RIAN	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	17
25	MUHAMMAD RIZAL	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	12
26	NABILA PUTRI AMELIA	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	10
27	NADIA AYU TRISNAWATI	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	7
28	NAWANGSASI BELLA ANGELINA	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	7
29	PRISCYLIA AMORUSE	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
30	PUTRI AMELIA WIDAYANTI	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
31	REVANGGA BAYU SAPUTRA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4
32	RISKI RAHMATULLAH	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	6
33	SAFIRA LIDYA HANIFA	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	9
34	SALSABILA	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	7
35	TYO WARDHANA DWI PUTRA RAHA	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	12
36	VITA DWI SEPTIA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17
	ΣJB	21	24	26	34	24	27	11	11	8	32	18	22	11	24	32	9	20	8	28	25	415
	ΣJS	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
	TK	0.58333	0.66667	0.72222	0.94444	0.66667	0.75	0.30556	0.30556	0.22222	0.88889	0.5	0.61111	0.30556	0.66667	0.88889	0.25	0.55556	0.22222	0.77778	0.69444	
		Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sukar	Sukar	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	

Keterangan
 ΣJB : Jumlah jawaban yang benar
 ΣJS : Jumlah keseluruhan siswa yang menjawab soal.
 TK : Tingkat Kesukaran

Lampiran 24: Nilai Siswa Semester Ganjil

NO		XI IPA 2		
URT	INDUK	NAMA	L / P	NILAI
1	8024	AHMAD RAIHAN ZACKY	L	86.25
2	8025	ALFIA ALIFATUN NAFIZAH	P	87.5
3	8026	ANNISA KHUSNUL CHOTIMAH	P	87.5
4	8027	ARU ERSYAHBANA	L	90
5	8028	ARYA SEPTA DUTA MAHENDRA	L	87.5
6	8029	BIMA EKA RAHMANSYAH	L	85
7	8030	DAVID SAYUDHA PRAMUDANA	L	87.5
8	8031	DIANA SAFITRI	P	86.25
9	8032	EMILIA PUTRI HASANAH	P	86.25
10	8033	ERNI INDRI ASTUTI	P	87.5
11	8034	FAAIZ DWI ERVYANSYAH	L	87.5
12	8035	FAJRIE AWALIYAH APRILLIANA	P	87.5
13	8036	FAJRUL RAHMAN PUTRA. M	L	86.25
14	8037	FELLOSITHA NARINA PUTRI MAHARANI	P	87.5
15	8038	FULAY FILLAH	L	87.5
16	8039	GEOVANI EKO RAHARJO PUTRO	L	87.5
17	8040	HOLISATUS SOLEHA	P	85
18	8041	IMELDA FLORENTINA ARMITA	P	92.5
19	8042	INES KURNIA RAHARJO	P	91.25
20	8043	KHOFIVAH MERY WULANDARI	P	87.5
21	8044	LU'LU MA'NUNAH	P	86.25
22	8045	LUTHFIYAH EKA DHIAWAAFI	P	91.25
23	8046	MOCH WIRA YUDA PRATAMA	L	91.25
24	8047	MUHAMMAD DHIMAS HARI SAPUTRA	L	86.25
25	8048	MUHAMMAD DIKY HEDI PRASTIO	L	86.25
26	8049	MUHAMMAD HISYAM ARDIANSYAH	L	91.25
27	8050	NASWA PUTRI PURNAMI	P	91.25
28	8051	OKTAVIA PUTRI RIBERIO	P	86.25
29	8052	PUTRI CAHYA INDAHSAARI	P	86.25
30	8053	RESA HUMAIROH	P	90
31	8054	SAIDATUS SHOLEHA	P	86.25
32	8055	SITI MUNAWAROH	P	86.25
33	8056	TENGGU ULIL BAGUS SYAHRAFAL	L	91.25
34	8057	TRIAWAN AGUNG FIRMANSYAHRI	L	90
35	8058	YUNISTAR BERLIANA KAMESWARA	P	85
36	8059	YUNITA EKA KRISDAWATI	P	86.25
Rata-rata				87.84722

NO	XI IPA 3			
URT	INDUK	NAMA	L / P	NILAI
1	7776	ANANDA FIQI DEWANTORO	L	76.25
2	8060	AHID ABDIL BARR	L	87.5
3	8061	AMANDA DWI PUTRI PRIYANI	P	91.25
4	8062	ANASTASYA MARTANISA	P	87.5
5	8063	ANGELIKA NOVITA PUTRI	P	91.25
6	8064	ARYA GANESHA AMUKTI PALAPA	L	91.25
7	8065	AULIA IBRA	P	91.25
8	8066	AULIA PUTRI RAHMADANI	P	87.5
9	8067	DANDY UDIARTHA SURYA WIJAYA	L	83.75
10	8068	ERLINA WAIL DESTIKA	P	88.75
11	8069	ERTOTO FAFFIRU GINTING	L	91.25
12	8070	ELSA LOLA ALIFIANTY	P	87.5
13	8071	FAIZAH NUR SAFITRI	P	91.25
14	8072	FAQIH DWI NUGROHO	L	87.5
15	8073	FAZA FAUZAN ADHIM	L	90
16	8074	IKLILAH NAZILATUR ROHMAH	P	90
17	8076	INTAN DWI LESTARI	P	91.25
18	8077	M. FAHMI BAHTIYAR KADAVI	L	90
19	8078	MEIDIANA ARINDA	P	92.5
20	8079	MUHAMMAD ALDI SAPUTRA	L	85
21	8080	MUHAMMAD FAIQBAL GERALDIANTO	L	85
22	8081	MUHAMMAD RIZKI BUDI SANTOSO	L	83.75
23	8082	NAJAH NURFADILAH	P	85
24	8083	PRAMANA KARTIKA BUMIPUTERA	L	85
25	8084	RAIHAN NAUVAL QOLBI	L	85
26	8085	RATIH SARASMITHA	P	85
27	8086	RIKA DATUT TOYYIBAH	P	85
28	8087	SALSABILA YUANDINI AZZAHRA	P	82.5
29	8088	SITI DAMAYANTI	P	88.75
30	8089	SITI MARYAM	P	91.25
31	8090	SYAFAROTUL YULIA KIROMIL BAROROH	P	85
32	8091	THIOSUFI PANCA PRAYANGAN	L	87.5
33	8092	WIBOWO MUKTI PRAMUDITO	L	87.5
34	8093	WIDIA ROMADHONA	P	86.25
35	8094	YOVANKA CITRA AGUS DINA	P	82.5
36	8095	YULIA DWI WASILAH	P	88.75
Rata-rata				87.39583

Jember, 16 November 2022
Guru Mata Pelajaran

Gandu Wadiono S.Pd.
NIP.19680313 199703 1 006

Lampiran 25: Data Nilai siswa untuk penentuan sampel

a. Nilai kreativitas Belajar Siswa Kelas XI IPA 3

No	Nama	UH Bab Sistem Koordinasi
1.	Ananda Fiqi Dewantoro	93.84
2.	Ahid Abdil Barr	94.61
3.	Amanda Dwi Putri Priyani	96.15
4.	Anastasya Martanisa	97.69
5.	Angelika Novita Putri	95.38
6.	Arya Ganesha Amukti Palapa	83.84
7.	Aulia Ibra	93.84
8.	Aulia Putri Rahmadani	92.30
9.	Dandy Udiartha Surya Wijaya	96.15
10.	Erlina Wail Destika	92.30
11.	Ertoto Faffiru Ginting	93.84
12.	Elsa Lola Alifianty	93.07
13.	Faizah Nur Safitri	81.53
14.	Faqih Dwi Nugroho	88.46
15.	Faza Fauzan Adhim	95.38
16.	Iklilah Nazilatur Rohmah	97.69
17.	Intan Dwi Lestari	93.84
18.	M. Fahmi Bahtiyar Kadavi	93.07
19.	Meidiana Arinda	96.92
20.	Muhammad Aldi Saputra	90.76
21.	Muhammad Faiqbal Geraldianto	92.30
22.	Muhammad Rizki Budi Santoso	90
23.	Najah Nurfadilah	87.69
24.	Pramana Kartika Bumiputera	80.76
25.	Raihan Nauval Qolbi	86.15
26.	Ratih Sarasmitha	92.30
27.	Rika Datut Toyyibah	91.53
28.	Salsabila Yuandini Azzahra	93.07
29.	Siti Damayanti	90
30.	Siti Maryam	89.23
31.	Syafarotul Yulia Kiromil Baroroh	88.46
32.	Thiosufi Panca Prayangan	80
33.	Wibowo Mukti Pramudito	85.38
34.	Widia Romadhona	86.92
35.	Yovanka Citra Agus Dina	89.23
36.	Yulia Dwi Wasilah	89.23

b. Nilai kreativitas Belajar Siswa Kelas XI IPA 2

No	Nama	UH Bab Sistem Koordinasi
1.	Ahmad Raihan Zacky	84.61
2.	Alfia Alifatun Nafizah	85.38
3.	Annisa Khusnul Chotimah	84.61
4.	Aru Ersyahbana	86.15
5.	Arya Septa Duta Mahendra	82.30
6.	Bima Eka Rahmansyah	77.69
7.	David Sayudha Pramudana	92.30
8.	Diana Safitri	88.46
9.	Emilia Putri Hasanah	86.92
10.	Erni Indri Astuti	85.38
11.	Faaiz Dwi Ervyansyah	83.84
12.	Fajrie Awaliyah Aprilliana	82.30
13.	Fajrul Rahman Putra. M	85.38
14.	Fellositha Narina Putri Maharani	85.38
15.	Fulay Fillah	87.69
16.	Geovani Eko Raharjo Putro	84.61
17.	Holisatus Soleha	86.15
18.	Imelda Florentina Armita	84.61
19.	Ines Kurnia Raharjo	88.46
20.	Khofivah Mery Wulandari	81.53
21.	Lu'lu Ma'nunah	86.15
22.	Luthfiyah Eka Dhiawaafi	84.61
23.	Moch Wira Yuda Pratama	73.84
24.	Muhammad Dhimas Hari Saputra	74.61
25.	Muhammad Diky Hedi Prastio	83.84
26.	Muhammad Hisyam Ardiansyah	84.61
27.	Naswa Putri Purnami	87.69
28.	Oktavia Putri Riberio	82.30
29.	Putri Cahya Indahsari	78.46
30.	Resa Humairoh	84.61
31.	Saidatus Sholeha	85.38
32.	Siti Munawaroh	80
33.	Tengku Ulil Bagus Syahrafal	74.61
34.	Triawan Agung Firmansyahri	74.61
35.	Yunistiar Berliana Kameswara	80
36.	Yunita Eka Krisdawati	80

c. Nilai Hasil Belajar Kelas XI IPA 3

No	Nama	UH Bab Sistem Koordinasi
1.	Ananda Fiqi Dewantoro	75
2.	Ahid Abdil Barr	80
3.	Amanda Dwi Putri Priyani	80
4.	Anastasya Martanisa	75
5.	Angelika Novita Putri	80
6.	Arya Ganesha Amukti Palapa	70
7.	Aulia Ibra	85
8.	Aulia Putri Rahmadani	80
9.	Dandy Udiartha Surya Wijaya	85
10.	Erlina Wail Destika	75
11.	Ertoto Faffiru Ginting	75
12.	Elsa Lola Alifianty	90
13.	Faizah Nur Safitri	90
14.	Faqih Dwi Nugroho	85
15.	Faza Fauzan Adhim	70
16.	Iklilah Nazilatur Rohmah	85
17.	Intan Dwi Lestari	90
18.	M. Fahmi Bahtiyar Kadavi	75
19.	Meidiana Arinda	90
20.	Muhammad Aldi Saputra	65
21.	Muhammad Faiqbal Geraldianto	75
22.	Muhammad Rizki Budi Santoso	85
23.	Najah Nurfadilah	85
24.	Pramana Kartika Bumiputera	85
25.	Raihan Nauval Qolbi	95
26.	Ratih Sarasmitha	75
27.	Rika Datut Toyiybah	65
28.	Salsabila Yuandini Azzahra	90
29.	Siti Damayanti	75
30.	Siti Maryam	85
31.	Syafarotul Yulia Kiromil Baroroh	95
32.	Thiosufi Panca Prayangan	65
33.	Wibowo Mukti Pramudito	80
34.	Widia Romadhona	75
35.	Yovanka Citra Agus Dina	75
36.	Yulia Dwi Wasilah	85

d. Nilai Hasil Belajar Kelas XI IPA 2

No	Nama	UH Bab Sistem Koordinasi
1.	Ahmad Raihan Zacky	65
2.	Alfia Alifatun Nafizah	70
3.	Annisa Khusnul Chotimah	70
4.	Aru Ersyahbana	65
5.	Arya Septa Duta Mahendra	65
6.	Bima Eka Rahmansyah	65
7.	David Sayudha Pramudana	70
8.	Diana Safitri	80
9.	Emilia Putri Hasanah	75
10.	Erni Indri Astuti	75
11.	Faaiz Dwi Eryansyah	70
12.	Fajrie Awaliyah Aprilliana	70
13.	Fajrul Rahman Putra. M	70
14.	Fellositha Narina Putri Maharani	65
15.	Fulay Fillah	65
16.	Geovani Eko Raharjo Putro	60
17.	Holisatus Soleha	80
18.	Imelda Florentina Armita	75
19.	Ines Kurnia Raharjo	70
20.	Khofivah Mery Wulandari	60
21.	Lu'lu Ma'nunah	75
22.	Luthfiah Eka Dhiawaafi	60
23.	Moch Wira Yuda Pratama	60
24.	Muhammad Dhimas Hari Saputra	70
25.	Muhammad Diky Hedi Prastio	80
26.	Muhammad Hisyam Ardiansyah	60
27.	Naswa Putri Purnami	60
28.	Oktavia Putri Riberio	80
29.	Putri Cahya Indahsari	70
30.	Resa Humairoh	75
31.	Saidatus Sholeha	65
32.	Siti Munawaroh	60
33.	Tengku Ulil Bagus Syahrafal	65
34.	Triawan Agung Firmansyahri	70
35.	Yunistiar Berliana Kameswara	60
36.	Yunita Eka Krisdawati	70

Lampiran 26 :Data Hasil Penelitian

a. Tabulasi Data Kreativitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

TABULASI DATA INVENTOR/SKALA SIKAP																											
Tentang																											
KREATIVITAS BELAJAR SISWA																											
NO. RESP	ITEM																										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Resp 1	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	122
Resp 2	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	123
Resp 3	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	125
Resp 4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	127
Resp 5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	124
Resp 6	4	5	4	3	3	4	5	3	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	109
Resp 7	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	122
Resp 8	5	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
Resp 9	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	125
Resp 10	5	5	4	4	3	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
Resp 11	5	5	4	4	3	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	122
Resp 12	5	3	4	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	121
Resp 13	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	106
Resp 14	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	2	5	4	4	5	4	4	4	4	4	115
Resp 15	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	124
Resp 16	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	127
Resp 17	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	122
Resp 18	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5	5	121
Resp 19	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	126
Resp 20	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	2	5	3	5	5	5	5	4	4	118
Resp 21	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	2	5	3	5	5	5	5	5	5	120
Resp 22	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	2	5	3	5	4	5	5	5	5	117
Resp 23	5	4	4	5	4	3	5	2	5	3	5	5	4	5	5	4	5	3	5	4	5	4	5	4	4	4	105
Resp 24	5	4	4	5	4	3	5	2	5	2	5	4	3	5	5	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	105
Resp 25	5	4	4	5	4	3	5	2	5	2	5	5	3	5	5	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	112
Resp 26	5	3	4	5	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	120
Resp 27	5	3	4	4	5	5	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	119
Resp 28	5	3	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	121
Resp 29	5	3	4	4	5	5	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	117
Resp 30	5	3	4	4	5	4	4	3	5	5	5	5	3	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	116
Resp 31	5	3	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	115
Resp 32	5	3	4	5	4	4	4	2	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	104
Resp 33	5	4	4	5	4	4	5	2	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	111
Resp 34	5	4	4	5	3	4	5	2	5	5	5	5	4	5	3	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	113
Resp 35	5	4	4	5	3	5	5	2	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	5	5	5	4	116
Resp 36	5	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	116

c. Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

MATA PELAJARAN		BIOLOGI																								SALAH	BENAR	TOTAL ESSAY	NILAI AKHIR
KELAS		XI IPA 3																											
JUMLAH PILIHAN GANDA		15																											
JUMLAH URAIAN		5																											
NO	NAMA SISWA	ESSAY					SKOR SOAL																						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15								
1	ANANDA FIQI DEWANTORO	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	5	10	25	75		
2	AHID ABDIL BARR	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	11	25	80		
3	AMANDA DWI PUTRI PRIYANI	5	5	5	5	5	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	11	25	80		
4	ANASTASYA MARTANISA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	5	10	25	75		
5	ANGELIKA NOVITA PUTRI	5	5	5	5	5	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	4	11	25	80		
6	ARYA GANESHA AMUKTI PALAPA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	6	9	25	70		
7	AULIA IBRA	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	3	12	25	85			
8	AULIA PUTRI RAHMADANI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	4	11	25	80		
9	DANDY UDIARTHA SURYA WIJAYA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	3	12	25	85			
10	ERLINA WAIL DESTIKA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	5	10	25	75			
11	ERTOTO FAFFIRU GINTING	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	5	10	25	75			
12	ELSA LOLA ALIFIANTY	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	13	25	90			
13	FAIZAH NUR SAFITRI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	13	25	90			
14	FAQIH DWI NUGROHO	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	3	12	25	85			
15	FAZA FAUZAN ADHIM	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	6	9	25	70			
16	IKLILAH NAZILATUR ROHMAH	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	3	12	25	85			
17	INTAN DWI LESTARI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	13	25	90			
18	M. FAHMI BAHTIYAR KADAVI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	5	10	25	75			
19	MEIDIANA ARINDA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	13	25	90			
20	MUHAMMAD ALDI SAPUTRA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	7	8	25	65			
21	MUHAMMAD FAIQBAL GERALDIANTO	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	5	10	25	75			
22	MUHAMMAD RIZKI BUDI SANTOSO	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3	12	25	85			
23	NAJAH NURFADILAH	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	3	12	25	85			
24	PRAMANA KARTIKA BUMIPUTERA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	12	25	85			
25	RAIHAN NAUVAL QOLBI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	25	95			
26	RATIH SARASMITHA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	10	25	75				
27	RIKA DATUT TOYYIBAH	5	5	5	5	5	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	7	8	25	65			
28	SALSABILA YUANDINI AZZAHRA	5	5	5	5	5	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	13	25	90			
29	SITI DAMAYANTI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	5	10	25	75				
30	SITI MARYAM	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	3	12	25	85			
31	SYAFAROTUL YULIA KIROMIL BAROROH	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	25	95			
32	THIOSUFI PANCA PRAYANGAN	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	7	8	25	65			
33	WIBOWO MUKTI PRAMUDITO	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	4	11	25	80				
34	WIDIA ROMADHONA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	5	10	25	75					
35	YOVANKA CITRA AGUS DINA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	5	10	25	75				
36	YULIA DWI WASILAH	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	3	12	25	85				
JUMLAH SISWA JAWAB BENAR		36	36	36	36	36	36	32	31	33	34	25	9	21	9	26	25	9	24	9	25								
JUMLAH NILAI																										2890			
NILAI TERTINGGI																										95			
NILAI TERENDAH																										65			
RATA - RATA																										80.2778			

d. Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa Kelas kontrol

MATA PELAJARAN		BIOLOGI																									
KELAS		XI IPA 2																									
JUMLAH PILIHAN GANDA		15																									
JUMLAH URAIAN		5																									
NO	NAMA SISWA	ESSAY					SKOR SOAL															SALAH	BENAR	TOTAL ESSAY	NILAI AKHIR		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
1	AHMAD RAIHAN ZACKY	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	7	8	25	65		
2	ALFIA ALIFATUN NAFIZAH	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	6	9	25	70		
3	ANNISA KHUSNUL CHOTIMAH	5	5	5	5	5	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	6	9	25	70		
4	ARU ERSYAHBANA	5	5	5	5	5	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	6	8	25	65		
5	ARYA SEPTA DUTA MAHENDRA	5	5	5	5	5	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	6	8	25	65		
6	BIMA EKA RAHMANSYAH	5	5	5	5	5	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	7	8	25	65		
7	DAVID SAYUDHA PRAMUDANA	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	6	9	25	70		
8	DIANA SAFITRI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	4	11	25	80		
9	EMILIA PUTRI HASANAH	5	5	5	5	5	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	5	10	25	75		
10	ERNI INDRI ASTUTI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	5	10	25	75		
11	FAAIZ DWI ERVYANSYAH	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	6	9	25	70		
12	FAJRIE AWALIYAH APRILLIANA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	6	9	25	70		
13	FAJRUL RAHMAN PUTRA. M	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	6	9	25	70		
14	FELLOSITHA NARINA PUTRI MAHARANI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	7	8	25	65		
15	FULAY FILLAH		5	5	5	5	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	7	8	25	65		
16	GEOVANI EKO RAHARJO PUTRO	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	6	9	25	70		
17	HOLISATUS SOLEHA	5	5	5	5	5	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	4	11	25	80		
18	IMELDA FLORENTINA ARMITA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	5	10	25	75		
19	INES KURNIA RAHARJO	5	5	5	5	5	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	6	9	25	70		
20	KHOFIVAH MERY WULANDARI	5	5	5	5	5	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	8	7	25	60		
21	LU'LU MA'NUNAH	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	5	10	25	75		
22	LUTHFIYAH EKA DHIAWAAFI	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	8	7	25	60		
23	MOCH WIRA YUDA PRATAMA	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	7	8	25	65		
24	MUHAMMAD DHIMAS HARI SAPUTRA	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	6	9	25	70		
25	MUHAMMAD DIKY HEDI PRASTIO	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	4	11	25	80		
26	MUHAMMAD HISYAM ARDIANSYAH	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	10	25	75		
27	NASWA PUTRI PURNAMI	5	5	5	5	5	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	8	7	25	60		
28	OKTAVIA PUTRI RIBERIO	5	5	5	5	5	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	4	11	25	80		
29	PUTRI CAHYA INDAHSARI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	6	9	25	70		
30	RESA HUMAIROH	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	5	10	25	75		
31	SAIDATUS SHOLEHA	5	5	5	5	5	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	7	8	25	65		
32	SITI MUNAWAROH	5	5	5	5	5	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	7	25	60		
33	TENGGU ULIL BAGUS SYAHRAFAL	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	7	8	25	65		
34	TRIAWAN AGUNG FIRMANSYAHRI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6	9	25	70		
35	YUNISTIAR BERLIANA KAMESWARA	5	5	5	5	5	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	8	7	25	60		
36	YUNITA EKA KRISDAWATI	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	6	9	25	70		
JUMLAH SISWA JAWAB BENAR		36	36	36	36	36	32	31	32	32	25	8	20	8	25	23	9	22	9	23	20						
																							JUMLAH NILAI				2495
																							NILAI TERTINGGI				80
																							NILAI TERENDAH				60
																							RATA - RATA				69.3056

Lampiran 27: Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

a. Angket Kreativitas Belajar

1) Kelas Eksperimen

No.Resp	Skor Total	Kriteria
Resp 1	122	Sangat Tinggi
Resp 2	123	Sangat Tinggi
Resp 3	125	Sangat Tinggi
Resp 4	127	Sangat Tinggi
Resp 5	124	Sangat Tinggi
Resp 6	109	Tinggi
Resp 7	122	Sangat Tinggi
Resp 8	120	Sangat Tinggi
Resp 9	125	Sangat Tinggi
Resp 10	120	Sangat Tinggi
Resp 11	122	Sangat Tinggi
Resp 12	121	Sangat Tinggi
Resp 13	106	Tinggi
Resp 14	115	Sangat Tinggi
Resp 15	124	Sangat Tinggi
Resp 16	127	Sangat Tinggi
Resp 17	122	Sangat Tinggi
Resp 18	121	Sangat Tinggi
Resp 19	126	Sangat Tinggi
Resp 20	118	Sangat Tinggi
Resp 21	120	Sangat Tinggi
Resp 22	117	Sangat Tinggi
Resp 23	114	Sangat Tinggi
Resp 24	105	Tinggi
Resp 25	112	Sangat Tinggi
Resp 26	120	Sangat Tinggi
Resp 27	119	Sangat Tinggi
Resp 28	121	Sangat Tinggi
Resp 29	117	Sangat Tinggi
Resp 30	116	Sangat Tinggi
Resp 31	115	Sangat Tinggi
Resp 32	104	Tinggi
Resp 33	111	Sangat Tinggi
Resp 34	113	Sangat Tinggi
Resp 35	116	Sangat Tinggi
Resp 36	116	Sangat Tinggi

2) Kelas Kontrol

No.Resp	Skor Total	Kriteria
Resp 1	110	Sangat Tinggi
Resp 2	111	Sangat Tinggi
Resp 3	110	Sangat Tinggi
Resp 4	112	Sangat Tinggi
Resp 5	107	Tinggi
Resp 6	101	Tinggi
Resp 7	120	Sangat Tinggi
Resp 8	115	Sangat Tinggi
Resp 9	113	Sangat Tinggi
Resp 10	111	Sangat Tinggi
Resp 11	109	Tinggi
Resp 12	107	Tinggi
Resp 13	111	Sangat Tinggi
Resp 14	111	Sangat Tinggi
Resp 15	114	Sangat Tinggi
Resp 16	110	Sangat Tinggi
Resp 17	112	Sangat Tinggi
Resp 18	110	Sangat Tinggi
Resp 19	115	Sangat Tinggi
Resp 20	106	Tinggi
Resp 21	112	Sangat Tinggi
Resp 22	110	Sangat Tinggi
Resp 23	96	Tinggi
Resp 24	97	Tinggi
Resp 25	109	Tinggi
Resp 26	110	Sangat Tinggi
Resp 27	114	Sangat Tinggi
Resp 28	107	Tinggi
Resp 29	102	Tinggi
Resp 30	110	Sangat Tinggi
Resp 31	111	Sangat Tinggi
Resp 32	104	Tinggi
Resp 33	97	Tinggi
Resp 34	97	Tinggi
Resp 35	104	Tinggi
Resp 36	104	Tinggi

b. Angket Hasil Belajar

1) Kelas Eksperimen

No.Resp	Skor Total	Kriteria
Resp 1	75	Tinggi
Resp 2	80	Tinggi
Resp 3	80	Tinggi
Resp 4	75	Tinggi
Resp 5	80	Tinggi
Resp 6	70	Tinggi
Resp 7	85	Sangat Tinggi
Resp 8	80	Tinggi
Resp 9	85	Sangat Tinggi
Resp 10	75	Tinggi
Resp 11	75	Tinggi
Resp 12	90	Sangat Tinggi
Resp 13	90	Sangat Tinggi
Resp 14	85	Sangat Tinggi
Resp 15	70	Tinggi
Resp 16	85	Sangat Tinggi
Resp 17	90	Sangat Tinggi
Resp 18	75	Tinggi
Resp 19	90	Sangat Tinggi
Resp 20	65	Tinggi
Resp 21	75	Tinggi
Resp 22	85	Sangat Tinggi
Resp 23	85	Sangat Tinggi
Resp 24	85	Sangat Tinggi
Resp 25	95	Sangat Tinggi
Resp 26	75	Tinggi
Resp 27	65	Tinggi
Resp 28	90	Sangat Tinggi
Resp 29	75	Tinggi
Resp 30	85	Sangat Tinggi
Resp 31	95	Sangat Tinggi
Resp 32	65	Tinggi
Resp 33	80	Tinggi
Resp 34	75	Tinggi
Resp 35	75	Tinggi
Resp 36	85	Sangat Tinggi

2) Kelas Kontrol

No.Resp	Skor Total	Kriteria
Resp 1	65	Tinggi
Resp 2	70	Tinggi
Resp 3	70	Tinggi
Resp 4	65	Tinggi
Resp 5	65	Tinggi
Resp 6	65	Tinggi
Resp 7	70	Tinggi
Resp 8	80	Tinggi
Resp 9	75	Tinggi
Resp 10	75	Tinggi
Resp 11	70	Tinggi
Resp 12	70	Tinggi
Resp 13	70	Tinggi
Resp 14	65	Tinggi
Resp 15	65	Tinggi
Resp 16	70	Sedang
Resp 17	80	Tinggi
Resp 18	75	Tinggi
Resp 19	70	Tinggi
Resp 20	60	Sedang
Resp 21	75	Tinggi
Resp 22	60	Sedang
Resp 23	65	Sedang
Resp 24	70	Tinggi
Resp 25	80	Tinggi
Resp 26	75	Sedang
Resp 27	60	Sedang
Resp 28	85	Tinggi
Resp 29	70	Tinggi
Resp 30	75	Tinggi
Resp 31	65	Tinggi
Resp 32	60	Sedang
Resp 33	65	Tinggi
Resp 34	70	Tinggi
Resp 35	60	Sedang
Resp 36	70	Tinggi

Lampiran 28: Hasil Deskriptif

a. Kreativitas Belajar (Y_1)

Descriptives					
	Kelas		Statistic	Std. Error	
Hasil	Ekperimen	Mean		90.92	.774
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	89.35	
			Upper Bound	92.49	
		5% Trimmed Mean		91.13	
		Median		92.31	
		Variance		21.566	
		Std. Deviation		4.644	
		Minimum		80	
		Maximum		98	
		Range		18	
		Interquartile Range		5	
		Skewness		-.741	.393
		Kurtosis		.032	.768
		Kontrol	Mean		83.31
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	81.85	
			Upper Bound	84.77	
	5% Trimmed Mean		83.41		
	Median		84.62		
	Variance		18.692		
	Std. Deviation		4.323		
	Minimum		74		
	Maximum		92		
	Range		18		
	Interquartile Range		6		
Skewness			-.706	.393	
Kurtosis			.247	.768	

b. Hasil Belajar (Y_2)

Descriptives					
	Kelas		Statistic	Std. Error	
Hasil	Ekperimen	Mean		80.28	1.350
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	77.54	
			Upper Bound	83.02	
		5% Trimmed Mean		80.31	
		Median		80.00	
		Variance		65.635	
		Std. Deviation		8.102	
		Minimum		65	
		Maximum		95	
		Range		30	
		Interquartile Range		10	
		Skewness		-.137	.393
		Kurtosis		-.625	.768
		Kontrol	Mean		68.47
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	66.30	
			Upper Bound	70.64	
	5% Trimmed Mean		68.30		
	Median		70.00		
	Variance		41.171		
	Std. Deviation		6.416		
	Minimum		60		
	Maximum		80		
	Range		20		
	Interquartile Range		9		
	Skewness		.270	.393	
Kurtosis		-.831	.768		

Lampiran 29: Uji Normalitas

a. Kreativitas Belajar

1) Kelas Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual	
N		36	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	8.10001191	
Most Extreme Differences	Absolute	.155	
	Positive	.154	
	Negative	-.155	
Test Statistic		.155	
Asymp. Sig. (2-tailed)		.029 ^c	
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.	.327 ^d	
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.315
		Upper Bound	.339

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

2) Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.21764263
Most Extreme Differences	Absolute	.098
	Positive	.098
	Negative	-.081
Test Statistic		.098
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

b. Hasil Belajar

1) Kelas Eksperimen



One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual	
N		36	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	4.64292371	
Most Extreme Differences	Absolute	.145	
	Positive	.071	
	Negative	-.145	
Test Statistic		.145	
Asymp. Sig. (2-tailed)		.052 ^c	
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.	.404 ^d	
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.392
		Upper Bound	.417

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. Based on 10000 sampled tables with starting seed 926214481.

2) Kelas Kontrol

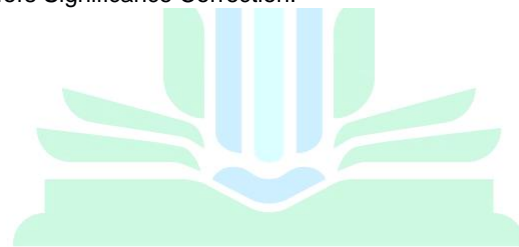
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.18952127
Most Extreme Differences	Absolute	.132
	Positive	.096
	Negative	-.132
Test Statistic		.132
Asymp. Sig. (2-tailed)		.118 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 30: Uji Homogenitas

a. Kreativitas Belajar

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kreativitas Belajar	Based on Mean	.303	1	70	.584
	Based on Median	.455	1	70	.502
	Based on Median and with adjusted df	.455	1	69.970	.502
	Based on trimmed mean	.302	1	70	.584



b. Hasil Belajar

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	2.192	1	70	.143
	Based on Median	2.308	1	70	.133
	Based on Median and with adjusted df	2.308	1	69.326	.133
	Based on trimmed mean	2.159	1	70	.146

J E M B E R

Lampiran 31: Uji Z

a. Kreativitas Belajar (Y_1)

T-TEST GROUPS=Kelas(1 2)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Hasil
 /CRITERIA=CI(.95).

T-Test

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil	Ekperimen	36	90.92	4.644	0.774
	Kontrol	36	83.31	4.323	0.721

Independent Samples Test										
				t-test for Equality of Means						
				t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil	Equal variances assumed	0.305	0.583	-7.193	70	0.000	7.607	1.057	5.498	9.716
	Equal variances not assumed			7.193	69.645	0.000	7.607	1.057	5.498	9.716

b. Hasil Belajar

```
GET
FILE='D:\Skripsi SUKSES AMIN\tABEL UJI Z.sav'.
DATASET NAME DataSet5 WINDOW=FRONT.
T-TEST GROUPS=Kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Hasil
/CRITERIA=CI(.95).
```

T-Test

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil	Ekperimen	36	80.28	8.102	1.350
	Kontrol	36	68.47	6.416	1.069

Independent Samples Test										
				t-test for Equality of Means	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Confidence Interval of the Difference
										Lower
hasil	Equal variances assumed	2.192	0.143	6.854	70	0.000	11.806	1.722	8.370	15.241
	Equal variances not assumed			6.854	66.510	0.000	11.806	1.722	8.367	15.244

Lampiran 32 : Biodata Peneliti

BIODATA PENULIS



Nama : Siti Alfiyana Azizah
NIM : T20188037
Tempat/Tanggal Lahir : 16 November 1999
Alamat : Jl.Sunan Muria RT/01 RW/06 Desa Ampel
Dusun Krajan, Kecamatan Wuluhan Kabupaten
Jember
Nomor HP : 085895674217
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Islam
Prodi : Tadris Biologi
Email : alfiyanaazizah@gmail.com