

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTU
MEDIA RODA PUTAR UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
CAHAYA DAN ALAT OPTIK
KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Disusun Oleh :
Lulu Frida Oktavia
NIM T201910044
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

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

2023

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTU
MEDIA RODA PUTAR UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
CAHAYA DAN ALAT OPTIK
KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
OLEH :
Lulu Frida Oktavia
NIM. T201910044

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2023**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTU
MEDIA RODA PUTAR UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
CAHAYA DAN ALAT OPTIK
KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh :

**Lulu Frida Oktavia
NIM. T201910044**

Disetujui Pembimbing :



**Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PFis
NIP. 19910928018011001**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTU
MEDIA RODA PUTAR UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
CAHAYA DAN ALAT OPTIK
KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
Persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris IPA

Hari : Senin
Tanggal : 26 Juni 2023

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
NIP. 198003062011012009

Joko Suroso, M.Pd
NIP. 196510041992031003

Anggota:

1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd
2. Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis.

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Mukni'an, M.Pd. I
NIP. 196405111999032001

MOTTO

﴿ اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ ۖ مِثْلُ نُورِهِ ۖ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۚ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ ۚ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبْرَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ ۖ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۖ نُورٌ عَلَى نُورٍ ۗ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ ۖ مَنْ يَشَاءُ ۗ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَلَ لِلنَّاسِ ۚ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿٣٢﴾

35. Allah (Pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi. perumpamaan cahaya Allah, adalah seperti sebuah lubang yang tak tembus[1039], yang di dalamnya ada pelita besar. pelita itu di dalam kaca (dan) kaca itu seakan-akan bintang (yang bercahaya) seperti mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang berkahnya, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di sebelah timur (sesuatu) dan tidak pula di sebelah barat(nya)[1040], yang minyaknya (saja) Hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api. cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis), Allah membimbing kepada cahaya-Nya siapa yang Dia kehendaki, dan Allah memperbuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia, dan Allah Maha mengetahui segala sesuatu.¹

(QS. An-Nuur : 32)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Quran dan Terjemahan*, (Jakarta:Samad,2014)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur dan dengan tulus hati skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Orang tua saya, Bapak Santoso dan Ibu Endang Jaidah, terima kasih atas kasih sayang, dukungan, dan doa yang kalian berikan.
2. Kakak kandung laki-laki saya Iqbal Ahnaf Arifin, terima kasih atas motivasinya dan dukungan berupa makanan yang dikirim kepada adikmu ini, sehingga cepat terselesaikan skripsi ini.
3. Adek kandung perempuan saya Rona Arlien Safitri, terima kasih juga atas dukungan berupa snack yang kamu kirim ke saya, sehingga skripsi ini cepat terselesaikan berkat snack pemberianmu.



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

ABSTRAK

Lulu Frida Oktavia, 2023: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs

Kata Kunci : Model pembelajaran kooperatif, roda putar, hasil belajar

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar IPA siswa di SMPN 1 Rambipuji. Faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa yaitu proses pembelajaran yang masih menggunakan pola lama, yaitu menggunakan model pembelajaran yang hanya berpusat pada guru atau *teacher centered*. Salah satu alternatif yang diharapkan dapat menjadi solusi adalah dengan penerapan model pembelajaran yang dapat membuat mereka aktif selama pembelajaran berlangsung, yaitu dengan menggunakan model Pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) dengan bantuan media roda putar.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: 1) Bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Cahaya dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs?. 2) Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Cahaya dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs?.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan jenis penelitian *Quasi Experimental*. Desain yang digunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 58 siswa, dengan masing-masing jumlah siswa untuk kelas VIII F 28 siswa dan untuk kelas VIII G 30 siswa.

Hasil dari penelitian ini meliputi: 1) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar diawali dengan penyajian kelas, pembagian kelompok, permainan akademik, dan penghargaan. 2) Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar, dengan meningkatkan hasil belajar siswa dapat dilihat dari perbandingan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai *Asymp. Sig* $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs” dengan lancar.

Penulis sadari bahwa pengerjaan skripsi ini melalui banyak sekali rintangan, namun berkat bantuan dan motivasi dari berbagai pihak penyusunan skripsi ini dapat berjalan semestinya. Oleh karena itu, penulis ucapkan terima kasih, semoga Allah selalu memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, S.E., MM. selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah memberikan fasilitas yang membantu selama belajar di kampus UIN KHAS Jember.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah menyetujui dan mengesahkan skripsi ini.
3. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Sains yang telah memfasilitasi penulis selama proses belajar di kampus UIN KHAS Jember.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.Pfis. selaku Koordinator Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Bapak Setiyo Martono S.Pd, selaku kepala sekolah SMPN 1 Rambipuji Kec. Rambipuji, Kab. Jember Prov. Jawa Timur yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di lingkungan lembaga tersebut.
7. Ibu Eny Setianing Wulandari, S.Pd. selaku guru mata pelajaran IPA SMPN 1 Rambipuji yang telah membimbing, membantu, dan bekerja sama bersama penulis saat perlakuan penelitian di kelas.
8. Bapak Joko Suroso, M.Pd selaku validator ahli perangkat pembelajaran dan soal tes
9. Sulistiyarningsih teman terbaik saya yang selalu memberikan saya dorongan positif bahwasanya saya bisa sidang dan lulus di tahun ini.
10. Riva, Yoshie, Hosnia teman satu kelas yang selalu memberikan kata-kata positif dan memberikan motivasi selama pengerjaan skripsi.
11. Dita, Fitria, Azizah, Fifi, Reyna teman satu kosan yang selalu menghibur selama penulis menyelesaikan skripsi.

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya yang dapat penulis sampaikan, semoga bantuan, do'a, dan kebaikan yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis dapat bermanfaat untuk ke depannya dan mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT.

Dengan segala kerendahan hati, penulis sadari masih banyak sekali kekurangan dan kekeliruan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu,

penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik ke depannya.

Jember, Juni 2023

Penulis

Lulu Frida Oktavia

NIM. T201910044

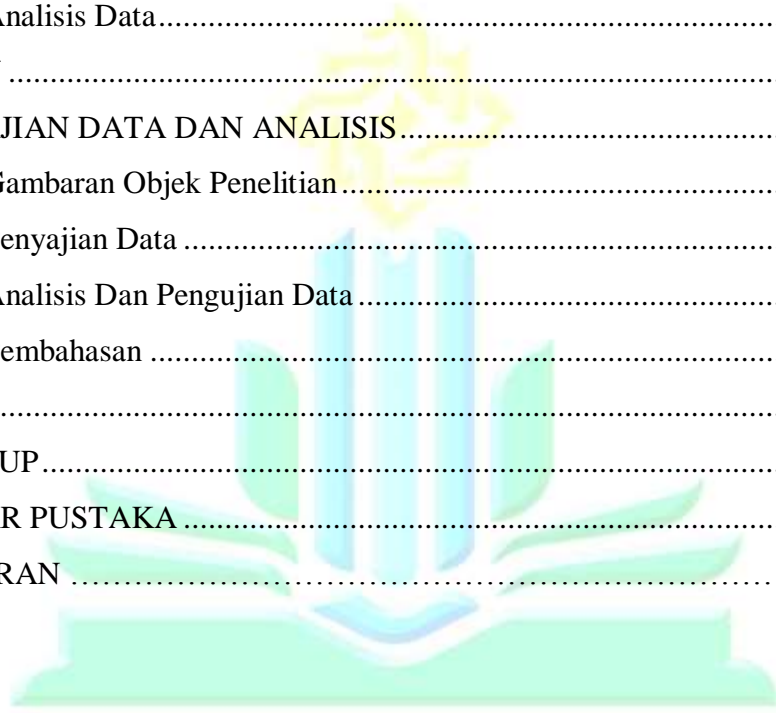


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Daftar Isi

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN PENGUJI	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
1. Variabel Penelitian	9
2. Indikator Variabel	10
F. Definisi Operasional	11
G. Asumsi Peneliti.....	12
H. Hipotesis.....	12
I. Sistematika Pembahasan	12
BAB II.....	14
KAJIAN PUSTAKA.....	14
A. Penelitian Terdahulu	14
B. Kajian Teori.....	19
BAB III.....	44

METODE PENELITIAN	44
A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian.....	44
B. Populasi Dan Sampel.....	44
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	45
D. Analisis Data.....	49
BAB IV	52
PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	52
A. Gambaran Objek Penelitian.....	52
B. Penyajian Data	54
C. Analisis Dan Pengujian Data.....	55
D. Pembahasan	66
BAB V.....	71
PENUTUP.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN	78



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

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Analisis Penelitian Terdahulu Dan Penelitian Yang Akan Dilakukan..	17
Tabel 3.1 <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	44
Tabel 3.2 Kriteria Validitas	47
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas	48
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Perangkat Pembelajaran	56
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Butir Soal	59
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir Soal	60
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal	61
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	62
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Mann Whitney <i>Pretest Pretest</i>	64
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Uji <i>Mann Whitney Posttest</i>	65

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

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Roda Putar	31
Gambar 2.2 Percobaan Perambatan Cahaya	36
Gambar 2.3 Pembentukan Bayangan Jika Letak Benda Di Depan Cermin	38
Gambar 2.4 Pembentukan Bayangan Jika Benda Berada Di Titik F dan Titik R .	38
Gambar 2.5 Pembentukan Bayangan Jika Benda Jauh Dari Titik R	39
Gambar 2.6 Kamera	41
Gambar 2.7 Lup	42
Gambar 2.8 Mikroskop	42
Gambar 2.9 Teleskop	42



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

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan	78
Lampiran 2 Matriks Penelitian	79
Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen.....	81
Lampiran 4 RPP Kelas Kontrol.....	90
Lampiran 5 LKPD siswa.....	99
Lampiran 6 <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	103
Lampiran 7 <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	104
Lampiran 8 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i>	105
Lampiran 10 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	110
Lampiran 11 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	111
Lampiran 12 Soal <i>Posttest</i>	114
Lampiran 13 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	117
Lampiran 14 Soal Uji Coba.....	118
Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal Uji Coba	127
Lampiran 16 Kartu Permainan	128
Lampiran 17 Butir Soal Yang Dapat Digunakan.....	150
Lampiran 18 Uji Validitas Soal Dengan SPSS.....	155
Lampiran 19 Uji Reliabilitas Soal Dengan SPSS	156
Lampiran 20 Uji Normalitas Soal Dengan SPSS	157
Lampiran 21 Uji <i>Mann Whitney</i> Soal <i>Posttest</i>	158
Lampiran 22 Uji <i>Mann Whitney</i> Soal <i>Pretest</i>	159

Lampiran 23 Lembar Validasi RPP Kelas Eksperimen.....	160
Lampiran 24 Lembar Validasi RPP Kelas Kontrol	163
Lampiran 25 Lembar Validasi Soal	166
Lampiran 26 Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol.....	169
Lampiran 27 Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen	170
Lampiran 28 Surat Permohonan Validator.....	171
Lampiran 29 Surat Izin Penelitian	3172
Lampiran 30 Surat Selesai Penelitian	3173
Lampiran 31 Biodata Penulis	3174



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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses belajar akan lebih hidup jika siswa aktif terlibat dalam pembelajaran. Pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruh atau setidaknya sebagian besar siswa terlibat secara aktif, baik fisik maupun mental dalam proses pembelajaran.² Untuk membuat siswa aktif dalam pembelajaran diperlukan adanya minat belajar dalam diri siswa itu sendiri. Apabila siswa tidak mempunyai minat yang besar terhadap objek yang akan dipelajari maka sulit bagi siswa tersebut memperoleh hasil belajar yang baik. Sebaliknya, apabila siswa tersebut memiliki minat terhadap objek yang akan dipelajari, maka hasil belajar yang diperoleh akan lebih baik.

Hasil belajar yang kurang maksimal kadang terjadi bukan dikarenakan siswa tersebut kurang berprestasi, akan tetapi dikarenakan kurang adanya minat siswa tersebut untuk belajar sehingga ia tidak ada keinginan untuk mengarahkan segala kemampuannya. Salah satu faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa adalah pengaruh model pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Penggunaan model pembelajaran

² Magfira Febriana et al., "Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle* Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa," *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 2018, <https://doi.org/10.25273/jpfk.v4i1.1879>.

yang kurang sesuai membuat siswa kesulitan menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru.³

Untuk dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), guru yang aktif berusaha untuk memilih model pembelajaran yang menarik dan baru sehingga siswa merasakan kesegaran ketika menerima pelajaran di dalam kelas, terhindar dari rasa bosan dan mengantuk, bahkan saat pembelajaran berlangsung mereka tidak kesulitan menerima materi yang diajarkan oleh guru dan pembelajaran menjadi menyenangkan.

Model pembelajaran yang dimaksudkan untuk mengembangkan keaktifan dan menarik minat siswa adalah model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*). Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif.⁴

Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) memerlukan model pembelajaran yang dapat merangsang minat siswa untuk belajar sehingga materi yang disampaikan oleh guru mudah dipahami oleh siswa. Materi yang diajarkan dengan model pembelajaran yang menarik akan melekat lama dalam pikiran dan ingatan siswa. Salah satu hal yang menyenangkan bagi siswa SMP adalah permainan. Pastinya

³ Zuraini Zaki al fuad, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Kelas I Sdn 7 Kute Panang," *Jurnal Tunas Bangsa*, 2016, 42–54.

⁴ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2017), 174

permainan yang digunakan merupakan permainan akademik yang dapat meningkatkan minat belajar dan merangsang siswa aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang merancang permainan akademik dalam penerapannya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT).⁵

Team Games Tournament (TGT) merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang mana setiap kelompok terdiri dari tiga sampai empat siswa dan siswa tersebut memiliki kemampuan, jenis kelamin, agama, dan suku yang berbeda.⁶ Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT diharapkan dapat memberikan pengalaman yang bersifat nyata. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat menguatkan ingatan siswa terhadap materi yang dipelajari, karena permainan akademik yang dialami siswa dalam tournament berfungsi sebagai tinjauan untuk memantapkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang telah dipelajarinya sebelum siswa mengikuti tes individual.⁷

Model pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien jika dibarengi dengan penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari guru kepada siswa sehingga proses pembelajaran jadi lebih

⁵ Salma Drayatun and Ayu Rahmawati, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas Viid Smp Negeri 1 Kokop," *Jurnal Pena Sains* 4, no. 1 (2017).

⁶ I Wayan Sugiata, "Penerapan Model Pembelajaran *Team Game Tournament* (Tgt) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar," *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 2, no. 2 (2019): 78, <https://doi.org/10.23887/jpk.v2i2.16618>.

⁷ Salma Drayatun, op. cit. hlm 76

menarik dan menyenangkan sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Penggunaan media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting, karena berhasil tidaknya pembelajaran dapat dilihat dari media pembelajaran yang digunakan oleh guru tersebut. Manfaat penggunaan media pembelajaran dapat membantu proses pembelajaran, dan meningkatkan minat belajar siswa.⁸

Media yang dapat melibatkan siswa secara aktif selama pembelajaran adalah media berbasis permainan, diharapkan dengan adanya permainan pembelajaran dapat berjalan dengan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan.⁹ Salah satu contoh media berbasis permainan adalah media roda putar. Media roda putar merupakan alat berbentuk lingkaran yang terdapat berbagai macam gambar di setiap bagiannya serta dapat bergerak sesuai porosnya dan berhenti di salah satu bagian gambar, yang mana di setiap bagian gambar tersebut terdapat soal yang berhubungan dengan materi yang telah dipelajari.¹⁰

Untuk menarik aktivitas dan minat belajar siswa media roda putar akan dibuat semenarik mungkin disertai dengan warna dan gambar di setiap bagian roda putar. Dengan menggunakan roda putar pembelajaran

⁸ Janner Simarmata Mustofa Abi HAMid, Rahmi Ramadhani, MAsrul Juliana, Meilani Safitri, Muhammad Munsarif Jamaludin, *Media Pembelajaran* (Yayasan KIIta Menulis, 2020), <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>.

⁹ Mintohari Lely Arum Syah Puteri, "Pengembangan *Spinning Wheel* Sebagai Media Pembelajaran Siswa Materi Perubahan Lingkungan Kelas V Sekolah Dasar," *JPGSD* 10, no. 7 (2022): 1541–51.

¹⁰ Nanda Saputra La Ili, Gusti Handayani, "Penerapan Media Roda Putar Puzzel Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Disastra: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 4, no. 1 (2021): 83–90, <https://doi.org/10.29300/disastra.v2i2.3067>.

akan didominasi oleh siswa. Media roda putar disesuaikan dengan kebutuhan siswa yang memungkinkan siswa belajar sambil bermain, berperan aktif selama pembelajaran dan belajar berdiskusi dan bekerja sama secara kelompok.¹¹

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Ibu Wulan selaku guru IPA di SMPN 1 Rambipuji Kec. Rambipuji, Kab. Jember Prov. Jawa Timur pada Kamis 15 September 2022 mengenai materi Cahaya Dan Alat Optik merupakan salah satu materi yang dianggap sulit. Hal ini karena pada materi tersebut banyak sekali persamaan yang harus siswa pahami. Misal dalam menentukan sifat bayangan pada cermin cekung, penentuan bayangan pada cermin cekung akan berbeda tergantung dengan letak benda. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara siswa yang menyatakan bahwa mereka kesulitan saat menentukan bayangan pada cermin dan lensa.

Pada saat penyampaian materi Cahaya dan Alat Optik Ibu Wulan mengaku bahwa pembelajaran dilakukan dengan *teacher centered* atau pembelajaran yang berpusat pada guru, selama pembelajaran guru berperan sangat dominan. Hal ini menyebabkan siswa merasa kurang tertarik dengan pembelajaran. pernyataan tersebut didukung dari hasil wawancara siswa yang menyatakan bahwa mereka bosan jika guru menggunakan metode ceramah.

¹¹ Taopik Rahman Tina Kristina, Elan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Roda Putar Pada Pembelajaran Kosakata Bahasa Arab Di Taman Kanak - Kanak," *Al-Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini* 4, no. 2 (2021): 291–303, <https://doi.org/10.24042/ajipaud.v4i2.11381>.

Berdasarkan hasil angket yang disebar kepada siswa kelas VIII SMPN 1 Rambipuji tentang penggunaan media dihasilkan bahwa 80% atau 20 siswa menyatakan bahwa mereka lebih bisa memahami pembelajaran yang menggunakan media. Selain itu, sebanyak 84% atau 21 siswa lebih semangat mengikuti pembelajaran yang menggunakan media. Di samping penggunaan media, siswa juga lebih suka jika pembelajaran diselingi permainan, dari 25 siswa yang mengisi angket 18 siswa menyatakan setuju jika pembelajaran diselingi game atau permainan.

Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh Devita dkk, tentang penggunaan model TGT berbantu media roda putar, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model TGT berbantu media roda putar berbasis kearifan lokal terhadap hasil belajar menunjukkan hasil yang positif.¹² Hal serupa dilakukan oleh Noni penelitian tentang model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantu media roda putar dapat meningkatkan aktivitas belajar akuntansi siswa, dibuktikan dengan adanya peningkatan persentase rata-rata aktivitas belajar akuntansi melebihi dari 75%.¹³ Selain itu Zahrini dan Tias mengemukakan bahwa terdapat pengaruh dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT terhadap hasil belajar IPA.¹⁴

¹² Devita Kurniawati et al., "Meta-Analysis of Teams Games Tournament Learning Model with Spinning Wheel Media-Based on Local Wisdom Toward Students' Learning Outcomes," *Journal of Education Research and Evaluation* 4, no. 3 (2020): 296, <https://doi.org/10.23887/jere.v4i3.28183>.

¹³ Sukanti Noni Istifar Rina, "Penerapan Pembelajaran Tgt Dengan Roda Putar Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Siswa Smkn 1," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* XIV, no. 1 (2016): 35–44.

¹⁴ Zahrina Ismah and Tias Ernawati, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas VIII SMP Ditinjau Dari Kerja

Berdasarkan paparan diatas, penggunaan model pembelajaran berbasis permainan dan penggunaan media diharapkan dapat bermanfaat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pemilihan media roda putar sebagai media pembelajaran karena media tersebut memiliki keunggulan yakni menyenangkan, menghibur dan menarik untuk dilakukan. Diharapkan penerapan media tersebut siswa dapat lebih memahami materi yang telah diajarkan oleh guru, terutama Materi Cahaya Dan Alat Optik. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs .

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Cahaya dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs?
2. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar

untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Cahaya dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Cahaya dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Cahaya Dan Alat Optik kelas VIII SMP/MTs.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan luas dan pengalaman mengenai gambaran penggunaan model pembelajaran kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar terhadap hasil belajar siswa.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian tentang penggunaan model pembelajaran berbasis permainan berbantuan media diharapkan dapat meningkatkan minat

siswa dalam proses pembelajaran dan mempermudah penyampaian materi.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pilihan penyampaian pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

Dapat memberikan tambahan wawasan dan ilmu pengetahuan mengenai model pembelajaran berbasis permainan berbantu media terhadap hasil belajar siswa serta sebagai bekal peneliti sebagai calon guru IPA ketika nanti terjun ke sekolah langsung.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah faktor terukur yang dapat berubah karena keadaan. Objek apapun jenisnya ditentukan untuk dipelajari oleh peneliti guna memperoleh informasi tentangnya dan menarik suatu kesimpulan.¹⁵

a. Variabel Bebas (*independent variabel*)

Variabel *independent* atau sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*, atau dalam bahasa Indonesia lebih dikenal dengan variabel bebas. Variabel Bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang perubahannya mempengaruhi

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2nd ed. (Bandung: Alfabeta, 2019).

timbulnya variabel *dependen* (terikat).¹⁶ Variabel Bebas (*independent variabel*) dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar.

b. Variabel Terikat (*dependen variabel*)

Variabel Terikat (*dependen variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi atau merupakan akibat dari adanya variabel *independent*.¹⁷ Dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa SMP/MTs di kelas VIII pada Materi Cahaya Dan Alat Optik.

2. Indikator Variabel

a. Indikator Variabel Bebas

Indikator dari variabel bebas (x) adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar.

b. Indikator Variabel Terikat

Indikator dari variabel terikat (y) hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA adalah nilai *Pretest* dan *Posttest* yang diperoleh siswa kelas VIII pada Materi Cahaya Dan Alat Optik.

¹⁶ Ibid, hlm 69

¹⁷ Ibid

F. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) merupakan model pembelajaran yang menekankan belajar secara kelompok yang mana setiap kelompok terdiri dari tiga sampai empat siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, ras, dan suku yang berbeda dan memiliki tujuan untuk memenangkan permainan akademik.

2. Media Roda Putar

Media roda putar merupakan media yang berbentuk lingkaran, di mana di dalam lingkaran tersebut terdapat bagian atau sektor. Roda putar tersebut dapat diputar dan pada salah satu bagian roda putar terdapat panah yang berfungsi untuk memberhentikan roda putar, yang mana arah panah tersebut menunjukkan jenis kartu apa yang diambil. Pada setiap bagian atau sektor pada roda putar terdapat gambar yang berisi soal tentang Materi Cahaya dan Alat Optik.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan informasi mengenai sejauh mana siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang mencakup ranah kognitif.

4. Materi Cahaya dan Alat Optik

Materi Cahaya Dan Alat Optik adalah materi yang terdapat di kelas VIII semester genap, terdapat pada KD 3.12 : menganalisis sifat-

sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan bidang lengkung, proses penglihatan manusia, serangga, dan alat optik. Cakupan Materi Cahaya Dan Alat Optik antara lain tentang cahaya, pembiasan cahaya, pemantulan cahaya dan alat optik seperti kamera, lup, teleskop, dan mikroskop.

G. Asumsi Peneliti

Asumsi peneliti merupakan dugaan yang kebenarannya diyakini tanpa harus menunjukkan fakta atau bukti terlebih dahulu.

Dalam hal ini terdapat beberapa asumsi pada halaman selanjutnya:

- a) Pembelajaran yang dilakukan di pagi hari dan di siang hari tidak mempengaruhi keaktifan siswa dalam belajar.
- b) Minat siswa terhadap materi IPA antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama.

H. Hipotesis

H_0 : tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar terhadap hasil belajar siswa SMP/MTs di kelas VIII pada Materi Cahaya Dan Alat Optik.

H_1 : terdapat pengaruh penerapan model kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar terhadap hasil belajar siswa SMP/MTs di kelas VIII pada Materi Cahaya Dan Alat Optik.

I. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN

Bab ini berisikan tentang penelitian terdahulu dan kajian teori.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan pembahasan tentang pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrument pengumpulan data serta analisis data.

BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

Bab ini berisikan tentang gambaran objek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis serta pembahasan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang simpulan dan saran-saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan penelitian terdahulu yang dianggap relevan dengan penelitian yang hendak dilakukan. Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang telah dilakukan seseorang terkait penelitian penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda putar terhadap hasil belajar siswa SMP/MTs. Peneliti belum menemukan penelitian yang sama dengan penelitian ini.

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. I Wayan Sugiata, 2019. Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia Universitas Negeri Malang. Dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Team Game Tournament* (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar”.¹⁸

Penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran serta mengatasi berbagai permasalahan yang terdapat di dalam kelas seperti motivasi dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini tergolong penelitian tindakan kelas dua siklus. Berdasarkan analisis data diperoleh persentase hasil belajar afektif pada siklus I 58,94% dan pada siklus II meningkat menjadi 90,06%. Hal ini menandakan

¹⁸ I Wayan Sugiata, op. cit. hlm 78

penerapan model pembelajaran TGT pada materi laju reaksi dapat terlaksana dengan baik.

2. Ni Made Merti, 2020. *Journal of Education Action Research* Universitas Pendidikan Ganesha. Dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan Media Audio Visual Guna Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris”.¹⁹

Penelitian dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media audio visual. Penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar, dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa yang awalnya 67,77 pada siklus I mencapai nilai rata-rata 74,44 dan pada siklus II mencapai nilai rata-rata 83,33. Selain itu ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan yang pada awalnya 30,55%, pada siklus I mengalami peningkatan menjadi 66,66%, dan pada siklus II ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 94,44%.

3. Triana Aprilia Amin,dkk, 2018. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk

¹⁹ Ni Made Merti, “Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Dengan Media Audio Visual Guna Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris,” *Journal of Education Action Research*, 2020.

Meningkatkan Hasil Belajar Membiakkan Tanaman Secara Vegetatif Pada Siswa Kelas X Smk Negeri 3 Takalar”.²⁰

Penelitian dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas ATPH (Agribisnis Tanaman Pangan Dan Hortikultura) X.1 SMK Negeri 3 Takalar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada mata pelajaran membiakkan tanaman secara vegetatif. Penelitian ini dilakukan dengan penelitian tindakan kelas. Nilai rata-rata dari penelitian yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT mengalami peningkatan. Pada tes awal nilai rata-rata 66,06 dengan ketuntasan belajar 62,5%, pada tes akhir siklus I nilai rata-rata 73,12 dengan ketuntasan belajar 75%, pada tes akhir siklus II nilai rata-rata 80,83 dengan ketuntasan belajar 87,5%.

4. Maya Erfiyana, dkk. 2019. *Journal for Lesson and Learning Studies* Universitas PGRI Semarang. Dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) Dengan Media Roda Pecahan Terhadap Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Pecahan”.²¹

Tujuan dari penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui penerapan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dengan media roda pecahan terhadap hasil belajar materi operasi

²⁰ Triana Aprilia Amin, Muhammad Yahya, and Muhammad Wiharto Caronge, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Membiakkan Tanaman Secara Vegetatif Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 3 Takalar,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2018, <https://doi.org/10.26858/jptp.v4i2.6614>.

²¹ Maya Erfiyana, Rasiman, and Mei Fita Asri Untari, “Penerapan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) Dengan Media Roda Pecahan Terhadap Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Pecahan,” *Journal for Lesson and Learning Studies* 2, no. 2 (2019): 258–66.

hitung pecahan pada siswa kelas IV SD Kusuma Bhakti Semarang. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan jenis *Nonequivalent Control Grup Design*. Hasil yang didapat setelah dilakukan percobaan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model TGT (*Teams Games Tournament*) berbantu media roda pecahan terhadap hasil belajar. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil rata-rata kelas eksperimen yang sebelum perlakuan 44,14 dan setelah perlakuan meningkat menjadi 76,00. Begitupun dengan kelas kontrol yang sebelum perlakuan hasil rata-ratanya sebesar 36,57 dan setelah perlakuan hasil rata-rata meningkat menjadi 64,14.

Tabel 2. 1

Analisis Penelitian Terdahulu Dan Penelitian Yang Akan Dilakukan

Nama dan tahun	Judul	Analisis	
		Penelitian terdahulu	Penelitian yang akan dilakukan
I Wayan Sugiata, 2019.	Penerapan Model Pembelajaran <i>Team Game Tournament</i> (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian siswa SMAN 1 Malang kelas IX MIA 6 - Jenis penelitian tindakan kelas - Materi laju reaksi - Meninjau pada aspek hasil belajar 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian siswa SMPN 1 Rambipuji kelas VIII - Jenis penelitian <i>quasi eksperimen</i> dengan desain <i>nonequivalent control group design</i> - Materi Cahaya Dan Alat Optik - Peneliti menggunakan media roda putar - Meninjau pada aspek hasil belajar
Ni Made Merti, 2020.	Penerapan Model Pembelajaran <i>Teams Games</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian siswa SMAN 1 Blahbatuh kelas IX MIPA 6 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian siswa SMPN 1 Rambipuji kelas VIII - Jenis penelitian <i>quasi</i>

Nama dan tahun	Judul	Analisis	
		Penelitian terdahulu	Penelitian yang akan dilakukan
	<i>Tournament</i> (TGT) dengan Media Audio Visual Guna Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis penelitian tindakan kelas - Mata pelajaran bahasa Inggris - Peneliti menggunakan media audio visual - Meninjau pada aspek hasil belajar 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>eksperimen</i> dengan desain <i>nonequivalent control group design</i> - Materi Cahaya Dan Alat Optik - Peneliti menggunakan media roda putar - Meninjau pada aspek hasil belajar
Triana Aprilia Amin, Muhammad Yahya, Muhammad Wiharto Caronge, 2018.	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Membiakkan Tanaman Secara Vegetatif Pada Siswa Kelas X Smk Negeri 3 Takalar	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian siswa SMKN 3 Takalar kelas ATPH (Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultur) - Jenis penelitian tindakan kelas - Materi membiakkan tanaman secara vegetatif - Meninjau pada aspek hasil belajar 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian siswa SMPN 1 Rambipuji kelas VIII - Jenis penelitian <i>quasi eksperimen</i> dengan desain <i>nonequivalent control group design</i> - Materi Cahaya Dan Alat Optik - Peneliti menggunakan media roda putar - Meninjau pada aspek hasil belajar
Maya Erfiyana, Rasiman, Mei Fita Asri Untari – 2019	Penerapan Model Pembelajaran TGT (<i>Teams Games Tournament</i>) Dengan Media Roda Pecahan Terhadap Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Pecahan	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian siswa SD Kusuma Bhakti Semarang kelas IV - Jenis penelitian <i>quasi eksperimen</i> dengan desain <i>nonequivalent group pretest posttest</i> - Peneliti menggunakan media roda pecahan - Meninjau pada 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian siswa SMPN 1 Rambipuji kelas VIII - Jenis penelitian <i>quasi eksperimen</i> dengan desain <i>nonequivalent control group design</i> - Materi Cahaya Dan Alat Optik - Peneliti menggunakan media roda putar - Meninjau pada aspek hasil belajar

Nama dan tahun	Judul	Analisis	
		Penelitian terdahulu	Penelitian yang akan dilakukan
		aspek belajar	hasil

Hasil penelitian yang sudah dilakukan seperti di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Game Tournament* (TGT) sangat efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Akan tetapi model pembelajaran kooperatif tipe *Team Game Tournament* (TGT) belum ada yang menggunakan bantuan media roda putar agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi IPA.

B. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Game Tournament* (TGT)

a. Model Pembelajaran Kooperatif

Terdapat beberapa model pembelajaran yang telah kita ketahui, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Yahya dan Arham, model pembelajaran kooperatif ialah model pembelajaran yang dalam aplikasinya siswa yang berperan sebagai pusat atau *student centered*, selain itu dalam pembelajaran siswa diberikan kesempatan untuk saling bekerja sama

dan membantu dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang dipaparkan oleh guru.²²

Muliandari juga menambahkan, model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang membuat siswa dapat mengemukakan pemikiran, saling bertukar pendapat, dan saling bekerja sama jika terdapat anggota kelompok yang mengalami kesulitan.²³

Demikian juga dengan Diputra dan Arthanungsih, model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang memungkinkan interaksi antar siswa untuk saling membelajarkan (*peer mentoring*) dan saling suport.²⁴

Demikian juga dengan Faozi dkk, model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok dengan jumlah, waktu, dan tugas tertentu. Bertujuan agar semua siswa selama pembelajaran aktif dan berani

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

²² Andi Amry Yahya and Sarifuddin Arham, "Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pasing Bawah Permainan Bola Voli Siswa SMA Negeri 2 Bone," *Jendela Olahraga* 6, no. 1 (2021): 150–57, <https://doi.org/10.26877/jo.v6i1.6948>.

²³ Putu Tia Vivi Muliandari, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Terhadap Hasil Belajar Matematika," *International Journal of Elementary Education*, 2019, <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18517>.

²⁴ Komang Sujendra Diputra and Ni Kadek Juni Arthaningsih, "Penerapan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (Tsts) Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Journal of Education Technology* 2, no. 4 (2018): 128–36, <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v5i2.:394>.

mengemukakan pendapat, meningkatkan aktivitas sosial, sehingga hasil belajar siswa meningkat.²⁵

Demikian juga Chomaidi dan Salamah, pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menggunakan sistem pengelompokan atau tim kecil, yaitu antara tiga sampai empat orang tiap kelompok yang memiliki latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda.²⁶ Yunita dkk menambahkan, model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mana siswa belajar dalam kelompok kecil, memiliki tingkat penguasaan yang berbeda pula.²⁷

Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengelompokkan siswa dalam kelompok atau tim kecil dengan kemampuan akademis, jenis kelamin, agama, dan suku yang berbeda, tujuan diadakannya kelompok agar siswa dapat meningkatkan aktivitas

²⁵ Faiz Faozi, Hasan Sanusi, and Arfin Deri Listiandi, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Keterampilan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Di SMA Islam Al-Fardiyatussa'adah Citepus Palabuhanratu," *Physical Activity Journal*, 2019, <https://doi.org/10.20884/1.paju.2019.1.1.2001>.

²⁶ Chomaidi dan Salamah, *Pendidikan Dan Pengajaran Strategi Pembelajaran Sekolah* (Jakarta:PT Grasindo,2018), 250

²⁷ Seswira Yunita, Lies Andriani, and Ade Irma, "Penerapan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Di Kampar," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1, no. 1 (2018): 11, <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4700>.

sosial, saling bertukar pendapat, saling membantu jika dalam kelompok terdapat anggota yang mengalami kesulitan, dan saling suport terhadap sesama anggota kelompok.

Interaksi antar siswa dapat terbentuk melalui pembelajaran kelompok atau pembelajaran kooperatif. Pengaruh teman mampu dimanfaatkan untuk tujuan positif pembelajaran kooperatif. Oleh karena itu guru dapat menciptakan suasana belajar yang mengajak mereka untuk aktif sehingga meningkatkan interaksi antar siswa.²⁸ Menurut Majid, pembelajaran kooperatif memiliki tujuan, yaitu: agar siswa dapat menerima temanya yang memiliki latar belakang yang berbeda, mengembangkan keterampilan sosial siswa, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, keinginan untuk menyampaikan pendapat dan bekerja dalam kelompok atau tim.²⁹

Salah satu aspek yang terdapat dalam pembelajaran kooperatif adalah kerja sama atau kooperasi. Kerja sama mengharuskan siswa saling berinteraksi. Interaksi yang baik antar sesama dapat mempermudah siswa dalam

²⁸ Widya Putri Ramadhani and Andi Gita Indrawati, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) Dengan Media Pembelajaran Ultpygo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa," *JIPMat* 5, no. 2 (2020): 211–30, <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.5480>.

²⁹ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2017), hlm 175

menerima materi pembelajaran. Dengan kata lain kerja sama antar siswa menentukan berhasil atau tidaknya penggunaan model pembelajaran kooperatif yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.³⁰

b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament (TGT)

1) Pengertian model *Team Game Tournament* (TGT)

TGT merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran *Team Game Tournament* (TGT) dapat membuat siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran TGT mudah untuk diterapkan, menyertakan aktivitas semua siswa tanpa adanya perbedaan status, melibatkan siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur game atau permainan, sehingga siswa dapat belajar sambil bermain dan penguatan materi.³¹

Menurut Rofiq dkk, model *Team Game Tournament* (TGT) ialah model pembelajaran yang mengandung turnamen akademik serta

³⁰ Zahrina Ismah, op.cit. hlm 87

³¹ Ni Ketut Desia Trisiantari and Ni Komang Devi Yunita, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbasis Kearifan Lokal Tri Hita Karana Terhadap Hasil Belajar," *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 2019, <https://doi.org/10.23887/jpmu.v1i2.20778>.

menyertakan aktivitas seluruh siswa yang mempunyai tingkat pengetahuan, jenis kelamin, ras dan suku yang berbeda.³² Dalam pembelajaran tipe TGT siswa dibagi dalam kelompok belajar yang heterogen. Dalam kelompok belajar tersebut siswa dapat berkerja sama dan berdiskusi untuk memahami materi pembelajaran. Pembelajaran kooperatif tipe TGT akan memberikan peluang yang sangat besar bagi siswa yang pendiam atau pemalu untuk bertanya dengan teman sekelompok nya tentang materi yang belum mereka pahami.³³

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT

merupakan model pembelajaran berbentuk game atau permainan sehingga dapat membuat siswa lebih senang dalam mengikuti pembelajaran dan dapat menarik siswa untuk aktif selama pembelajaran berlangsung.³⁴ Unsur Permainan dalam model ini diharapkan dapat merangsang

³² Muhammad Ainur Rofiq, Muchammad Eka Mahmud, and Imroh Atul Musfiroh, "Peningkatan Hasil Belajar Fiqih Melalui Model Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Kelas V MI At Tarbiyah Loa Janan," *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 6, no. 1 (2019): 109–29, <https://doi.org/10.21093/twt.v6i2.2063>.

³³ Edi Susanto, "Upaya Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ips Ekonomi Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Pada Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Rawajitu Selatan Lampung," *Jurnal Neraca* 2, no. 2 (2018): 1–10.

³⁴ Asep Sukenda Egok, Nurhayati and Aswarliansyah, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 9118–26.

minat siswa dalam aktivitas kelas sehingga siswa menjadi lebih termotivasi dan mempunyai minat belajar yang tinggi.³⁵

2) Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament (TGT)

Menurut Slavin, langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *Team Game Tournament* (TGT) adalah sebagai berikut.

a. Penyajian kelas (*Class Presentations*)

Pada tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan materi.

Pembelajaran dapat dilakukan dengan model ceramah atau menggunakan model

pembelajaran lain yang dianggap sesuai dengan materi pembelajaran yang disampaikan. Pada tahapan ini diharapkan

siswa mendengarkan penjelasan guru dengan saksama, karena hal ini akan berpengaruh

terhadap skor kuis masing-masing tim di akhir pembelajaran. Pada tahap ini juga guru

memberikan informasi bahwa di akhir materi akan diadakan game akademis, guru dan

³⁵ I Wayan Sugiata, op.cit. hlm 78.

siswa berdiskusi tentang penghargaan apa yang diinginkan oleh siswa.

b. Tim/regu/kelompok

Setiap siswa di dalam kelas dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil, yang mana setiap kelompok terdiri dari empat sampai enam siswa. Anggota kelompok dipilih secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin, ras dan etnik yang berbeda-beda. Tujuan siswa dikelompokkan adalah untuk saling membelajarkan sesama anggota kelompok dan diharapkan setiap kelompok berusaha untuk memenangkan turnamen.

c. Permainan akademik

Perwakilan kelompok maju kemeja turnamen. Untuk mengambil kartu siswa diharuskan memutar roda putar untuk mendapatkan kartu soal. Setelah mendapatkan kartu soal, siswa diharapkan dapat menjawab pertanyaan yang ada di dalam kartu tersebut. Pertanyaan yang ada dalam permainan merupakan materi yang

sudah dijelaskan dipertemuan sebelumnya untuk menguji pemahaman masing-masing siswa. Sebagian besar pertanyaan yang ada dalam permainan merupakan pertanyaan sederhana.

d. Penghargaan

Setelah selesai melakukan kegiatan tournament, guru mengumpulkan skor yang diperoleh masing-masing tim yang mendapatkan skor paling tinggi akan mendapatkan penghargaan, dapat berupa hadiah atau penghargaan lain yang telah disepakati di awal pembelajaran.³⁶

3) Kelebihan dan kekurangan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Team Game Tournament (TGT).

a. Kelebihan menggunakan TGT

1. Selama pembelajaran berlangsung siswa mempunyai kesempatan untuk berinteraksi dan menyampaikan pendapat.
2. Rasa percaya diri siswa meningkat.

³⁶ Robert E Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset Dan Praktik* (Bandung: Nusa Media, 2010).

3. Motivasi belajar siswa meningkat.
4. Pemahaman terhadap materi yang sudah dipelajari lebih mendalam.
5. Menumbuhkan sifat-sifat positif (toleransi, menghargai pendapat) antar siswa.³⁷

b. Kekurangan menggunakan TGT

1. Selama proses pembelajaran tidak semua siswa mampu dan mau untuk menyampaikan pendapatnya.
2. Waktu yang diperlukan untuk penerapan model pembelajaran ini memerlukan waktu yang lebih lama.
3. Kelas bisa dalam kondisi yang kurang optimal/terjadi kegaduhan jika guru tidak dapat mengelola kelas dengan baik.³⁸

2. Media Roda Putar

a. Pengertian Media Pembelajaran

Dalam proses belajar mengajar, akan terjadi proses komunikasi antara guru dengan siswa. guru memiliki peran

³⁷ Oktaffi Arinna Manasikana et al., *Model Pembelajaran Inovatif Dan Rancangan Pembelajaran Untuk Guru Ipa Smp* (2022: Lppm Unhasy Tebuireng Jombang, 2022).

³⁸ Agustina, Misdalina, and Lefudin, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika," *Jurnal Pendidikan Fisika* 8, no. 2 (2020): 186, <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2673>.

sebagai pengirim informasi sedangkan siswa sebagai penerima informasi. Proses pembelajaran akan berjalan dengan efektif dan efisien jika guru mampu menyampaikan informasi dengan baik kepada siswa dan siswa mampu menerima informasi tersebut dengan baik pula. Untuk menyempurnakan komunikasi antara guru dan siswa diperlukan alat komunikasi atau media.³⁹

Menurut Milawati, media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara oleh guru untuk dapat menyampaikan pembelajaran, tujuannya untuk merangsang motivasi siswa.⁴⁰ Aghni juga menambahkan, media merupakan perantara baik berupa makhluk hidup (manusia, hewan dan tumbuhan) atau keadaan yang dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman tentang sesuatu hal. Dalam pembelajaran, definisi media akan menjurus pada fungsi media sebagai perantara untuk membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.⁴¹

Penggunaan media selama proses pembelajaran bukan untuk mengganti cara mengajar guru, melainkan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi atau

³⁹ Milawati; *Media Pembelajaran*, (Klaten: TAHTA MEDIA GROUP, 2021)

⁴⁰ Milawati, *ibid*

⁴¹ Rizqi Ilyasa Aghni, "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 16, no. 1 (2018): 98 – 107, <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>.

informasi. Dengan memanfaatkan media diharapkan akan terjadinya interaksi antar siswa ataupun interaksi antara guru dengan siswa. Tidak ada ketentuan kapan suatu media pembelajaran harus digunakan, tetapi guru harus memiliki keahlian dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran yang tepat.⁴² Manfaat penggunaan media antara lain dapat menarik perhatian siswa, membuat siswa fokus, dan memotivasi siswa dalam melakukan proses belajar.⁴³

Guru di ibaratkan seorang sopir bagi siswa, kemana guru akan membawa siswa tersebut, apabila diajak ke tempat yang membuat siswa nyaman maka siswa tersebut akan merasa nyaman juga begitupun sebaliknya. Intinya guru harus selalu kreatif dan inovatif dalam menciptakan suasana kelas yang nyaman dan menyenangkan bagi siswa. Apabila hal tersebut dapat dilakukan maka hasil belajar akan maksimal.⁴⁴

⁴² Milawati, op.cit

⁴³ Elok Khoirul Muna Mabni Zain Nuril Nuzulia, "Pemanfaatan Media Roda Putar Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Jurnal Wahana Sekolah Dasar* 29, no. 2 (2021): 80–92.

⁴⁴ Elok Khoirl, ibid.

b. Media Pembelajaran Roda Putar



Tampak Belakang



Tampak Depan



Tampak Samping

Gambar 2. 1 Roda Putar

Media roda putar yang digunakan pada penelitian kali ini sudah di validasi oleh dosen ahli yaitu Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PFis. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah roda putar.

Menurut Rina, Roda putar adalah suatu alat yang berbentuk lingkaran dan bergambar atau berwarna pada tiap bagiannya yang bisa diputar pada porosnya, hingga anak panah berhenti di salah satu gambar yang menunjukkan soal mana yang harus diambil.⁴⁵

Media roda putar memungkinkan siswa aktif selama pembelajaran. Dengan menggunakan media roda putar maka proses pembelajaran akan didominasi oleh siswa. Roda putar dirancang dan disesuaikan dengan karakteristik

⁴⁵ Noni Istifar Rina, op.cit. hlm 37,

serta kebutuhan siswa yang memungkinkan siswa belajar sambil bermain, berperan aktif, belajar berdiskusi dan bekerja secara kelompok.⁴⁶

Media roda putar terbuat dari triplek atau kardus, berbentuk bundar yang di dalamnya juga terdapat jarum penunjuk arah. Roda putar dibagi menjadi 8 petak atau sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Setiap petak diberikan variasi warna yang berbeda sehingga menarik perhatian siswa, setiap petak berisi 1 perintah atau 1 soal.⁴⁷ Dalam penggunaan media roda putar ini siswa akan dibagi dalam kelompok-kelompok kecil, setiap anggota kelompok diberi kesempatan untuk memutar roda putar yang memiliki warna atau gambar yang berbeda dengan kualifikasi soal kuis yang berbeda pula.

Pada saat jarum berhenti di gambar kucing maka kartu kuis yang diambil adalah yang bergambar kucing. Soal yang ada di dalam kartu adalah soal yang telah dipelajari sebelumnya.⁴⁸ Siswa membuka kartu pertanyaan dan menjawab pertanyaan, jika siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar maka guru akan memberikan

⁴⁶ Tina Kristina, Elan, *op.cit.* hlm 294.

⁴⁷ Nur Fadhilah, Mustaji Mustaji, and Miftakhul Jannah, "Penerapan Media Roda Putar Terhadap Kemampuan Mengenal Pola Dan Motorik Halus Anak Usia Dini," *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 3 (2021): 644–58, <https://doi.org/10.37329/cetta.v4i3.1479>.

⁴⁸ Tri Susan et al., "Penerapan model *quantum learning* berbantu media roda putar terhadap motivasi dan hasil," *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 7, no. 1 (2022): 80–88.

poin, apabila jawaban yang dilontarkan salah maka kelompok siswa tersebut tidak memperoleh poin.⁴⁹

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses pembelajaran. perubahan yang dimaksud adalah perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap yang biasanya meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁵⁰ Menurut Bloom klasifikasi hasil belajar dibagi dalam tiga ranah/domain, yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Dibawah ini akan dijabarkan mengenai hasil belajar pada ranah kognitif.

1) Domain kognitif

Secara umum, hasil belajar kognitif kategori pengetahuan, pemahaman, dan penerapan dikategorikan sebagai kemampuan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking*), sedangkan analisis, sintesis, dan evaluasi digolongkan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Domain kognitif disusun

⁴⁹ Nisa Fahmi Huda, "Penggunaan Media Pembelajaran *Spinning Wheel* Dalam Pembelajaran Qawa'id Nahwu," *Lisanan Arabiya: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab* 4, no. 2 (2020): 155–74, <https://doi.org/10.32699/liar.v4i2.1495>.

⁵⁰ Puji Sumarsono Husamah, Yuni Pantiwati, Arina Restiana, *Belajar & Pembelajaran* (Malang: UMM Press, 2016).

berdasarkan tingkatan yang paling sederhana ke tingkat yang kompleks, yaitu.

a) Pengetahuan (*knowledge*)

Domain pengetahuan merupakan hasil belajar kognitif yang paling rendah, tetapi domain pengetahuan ini menjadi prasyarat bagi pencapaian hasil belajar yang lebih tinggi. Contoh pengetahuan adalah rumus-rumus, nama penemu, nama tempat.

b) Pemahaman (*comprehension*)

Kemampuan untuk menjabarkan pengetahuan yang diketahui dengan bahasa sendiri.

c) Penerapan (*application*)

Kemampuan untuk menggunakan kemampuan yang dimiliki untuk diterapkan dalam situasi yang nyata atau kehidupan sehari-hari.

d) Analisis (*analysis*)

Kemampuan untuk menguraikan materi menjadi lebih jelas dan terperinci. Analisis merupakan kecakapan yang

kompleks yang memanfaatkan kecakapan dari ketiga tipe hasil belajar sebelumnya.

e) Sintesis (synthesis)

Kemampuan menyatukan unsur-unsur atau bagian-bagian kedalam satu kesatuan yang utuh.

f) Evaluasi (evaluation)

Merupakan kategori hasil belajar kognitif yang tertinggi. Kemampuan mengevaluasi memerlukan pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, dan sintesis. Artinya, untuk mampu mengevaluasi seseorang harus menguasai hasil belajar pada tingkat lebih rendah.⁵¹

Secara umum, hasil belajar pada kognitif kategori pengetahuan, pemahaman, dan penerapan termasuk dalam tingkatan rendah (lower order thinking), sedangkan pada kategori analisis, sintesis, dan evaluasi termasuk dalam tingkatan tinggi (higher order thinking).

4. Materi cahaya dan alat optik

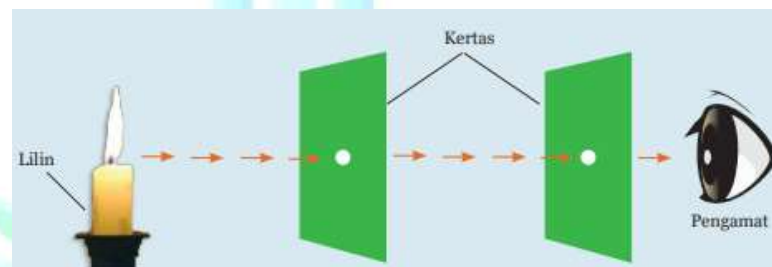
⁵¹ Wahab Jufri, *Belajar Dan Pembelajaran Sains* (Bandung: Pustaka Reka Cipta, 2013).

Dengan adanya cahaya kita dapat melihat sekitar lingkungan tempat tinggal kita. Bayangkan jika tidak ada cahaya, kita hanya akan melihat kegelapan selama kita hidup.

a. Sifat Cahaya

1) Cahaya merambat lurus

Untuk membuktikan bahwa cahaya dapat merambat lurus lakukan kegiatan berikut.



Gambar 2. 2 Percobaan Perambatan Cahaya
Sumber. Buku Ilmu Pengetahuan Alam edisi revisi 2017

Kegiatan tersebut membuktikan bahwa cahaya dapat merambat lurus. Aktivitas sehari-hari yang berhubungan dengan sifat tersebut yaitu lampu senter, lampu mobil, terjadinya gerhana.

2) Cahaya dapat dipantulkan

Cahaya dapat dipantulkan jika menumbuk permukaan benda. Jenis pemantulan yang dapat terjadi adalah pemantulan baur dan pemantulan teratur. Pemantulan baur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang tidak rata, seperti aspal, kayu, batu. Pemantulan teratur

terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang rata, seperti cermin.

3) Cahaya dapat dibiaskan

Cahaya dapat dibiaskan jika melalui dua medium yang memiliki kerapatan yang berbeda. pembiasan tidak akan terjadi jika cahaya masuk dengan posisi tegak lurus bidang batas kedua medium.

4) Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik.

Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik karena cahaya mampu merambat atau dapat mentransfer energi dari satu tempat ke tempat lainnya tanpa memerlukan medium. Sebagai contoh sinar matahari bisa sampai ke bumi, padahal kita tahu bahwa di angkasa merupakan ruang hampa.

b. Pembentukan bayangan pada cermin

1) Pembentukan bayangan pada cermin datar

Bayangan nyata yang dihasilkan oleh cermin datar apabila titik potongnya diperoleh dari perpotongan sinar-sinar pantul yang convergent (mengumpul). Sedangkan bayangan maya yang dihasilkan oleh cermin datar diperoleh apabila titik potongnya merupakan hasil perpanjangan sinar-sinar pantul yang divergen

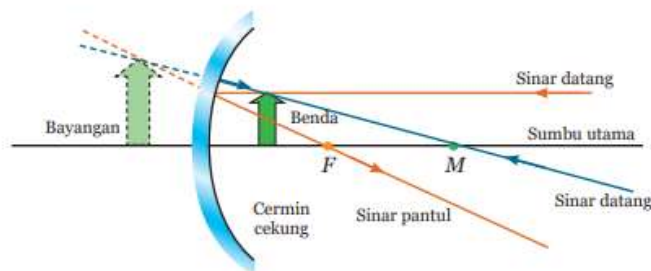
(menyebar). Bayangan yang dihasilkan oleh cermin datar adalah maya, tegak, sama besar.

2) Pembentukan bayangan pada cermin cekung

Bayangan yang terbentuk oleh cermin cekung tergantung dimana letak benda.

- Benda berada di antara cermin dan titik F

Benda berada tepat didepan cermin atau letak benda berada lebih dekat dari pada titik fokus (F).

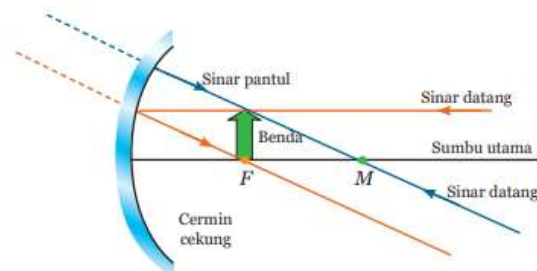


Gambar 2. 3 Pembentukan Bayangan Jika Letak Benda Di Depan Cermin Sumber. Buku Ilmu Pengetahuan Alam edisi revisi 2017

Sifat bayangan yang terbentuk adalah maya, tegak, diperbesar.

- Benda berada di titik F

Benda terletak tepat dititik F .

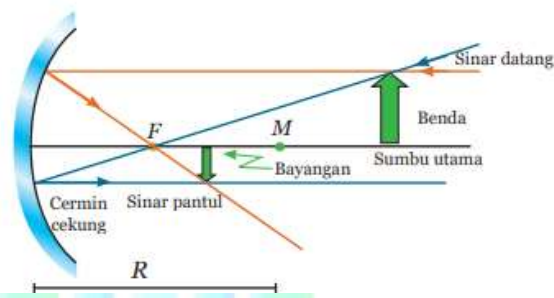


Gambar 2.4 Pembentukan Bayangan Jika Benda Berada Di Titik F Dan Titik R Sumber. Buku Ilmu Pengetahuan Alam edisi revisi 2017

Sifat bayangan yang terbentuk adalah jauh tak terhingga.

- Benda berada disebelah kanan dari titik R

Letak benda lebih jauh atau dekat dengan titik kelengkungan (R).



Gambar 2. 5 Pembentukan Bayangan Jika Benda Jauh Dari Titik R Sumber. Buku Ilmu Pengetahuan Alam edisi revisi 2017

Bayangan yang terbentuk adalah nyata, terbalik, diperkecil.

Untuk mencari jarak fokus pada cermin cekung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

Keterangan :

f = Jarak fokus (cm)

s = Jarak benda ke cermin (cm)

s' = Jarak bayangan ke cermin (cm)

untuk mencari perbesaran bayangan yang dihasilkan oleh cermin cekung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$M = \frac{h'}{h} = \left| \frac{s'}{s} \right|$$

Keterangan :

M = Perbesaran

s = Jarak benda ke cermin

h = Tinggi benda

s' = Jarak bayangan (layar) ke cermin

h' = Tinggi bayangan

Catatan:

h' positif (+) menyatakan bayangan adalah tegak (dan maya)

h' negatif (-) menyatakan bayangan adalah terbalik (dan nyata)

3) Pembentukan bayangan pada cermin cembung

Bayangan yang dihasilkan oleh cermin cembung adalah maya, tegak, diperkecil. Rumus yang berlaku pada cermin cekung juga berlaku pada cermin cembung . Untuk cermin cembung titik fokus (F) dan titik kelengkungan (R) berada di belakang cermin, sehingga jarak fokus (f) dan jari-jari cermin bertanda negatif.

c. Pembentukan bayangan pada lensa

1) Pembentukan bayangan pada lensa cekung

Sifat bayangan yang terbentuk pada lensa cekung tergantung pada letak benda. Pada lensa cekung, jika benda berada di depan lensa maka bayangan yang

dihasilkan adalah maya, tegak, diperkecil, dan terletak di depan lensa.

2) Pembentukan bayangan pada lensa cembung

Sifat bayangan yang terbentuk pada lensa cembung tergantung pada letak benda.

Untuk mencari jarak fokus rumus yang digunakan oleh lensa sama dengan mencari jarak fokus pada cermin cekung dan cermin cembung. Untuk mencari perbesaran bayangan pada lensa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$M = \left| \frac{s'}{s} \right| = \left| \frac{h'}{h} \right|$$

Pada lensa cekung memiliki titik fokus bernilai fokus negatif (sama seperti pada cermin cembung), sedangkan lensa cembung memiliki titik fokus bernilai positif (sama seperti pada cermin cekung).

d. Alat optik

1) Kamera

Pada saat menggunakan kamera, cahaya dipantulkan dari benda ke lensa kamera. Dengan jumlah cahaya yang tepat akan diperoleh gambar yang jelas.



Gambar 2.6 Kamera
Sumber: Wikipedia

2) Kaca pembesar



Memungkinkan kita untuk melihat objek lebih besar. Seberapa besar objek yang diamati tergantung kepada ukuran bayangan objek pada retina.

Gambar 2.7 Lup
Sumber: Wikipedia

3) Mikroskop

Mikroskop merupakan alat optik yang digunakan untuk melihat struktur organisme. Mikroskop memiliki 2 lensa utama, yaitu lensa okuler yang letaknya berada



Gambar 2.8 Mikroskop
Sumber: Wikipedia

di dekat mata pengamat dan lensa objektif yang letaknya berada dekat dengan benda/objek yang diamati.

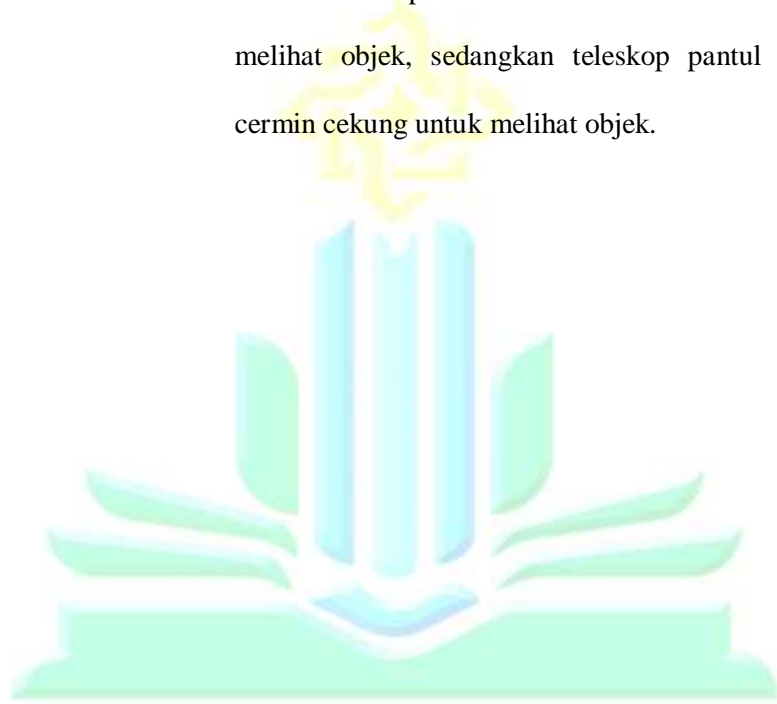
4) Teleskop



Teleskop dirancang untuk mengumpulkan cahaya dari benda-benda yang jauh. Teleskop digunakan

Gambar 2.9 Teleskop
Sumber: Wikipedia

untuk mengamati benda yang letaknya sangat jauh agar tampak lebih jelas dan dekat. Teleskop dibagi menjadi dua teleskop bias dan teleskop pantul. Perbedaan keduanya adalah teleskop bias memanfaatkan lensa cembung untuk melihat objek, sedangkan teleskop pantul memanfaatkan cermin cekung untuk melihat objek.



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 pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi Experimental*. *Quasi Experimental* memiliki kelompok kontrol, akan tetapi tidak dapat mengontrol variabel yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen secara penuh.⁵² Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini mirip dengan *pretest-posttest control group design*, namun pada desain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.⁵³

Tabel 3.1
Nonequivalent Control Group Design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ = Pretest kelompok eksperimen

O₂ = Posttest kelompok eksperimen

O₃ = Pretest kelompok kontrol

O₄ = Posttest kelompok kontrol

X = Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantu media roda putar

- = Tidak ada perlakuan

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan area generalisasi yang memiliki subjek atau objek yang memiliki kuantitas dan karakter tertentu yang di putuskan oleh peneliti untuk dipelajari dan akhirnya ditarik

⁵² Sugiyono, op. cit. hlm 118

⁵³ Sugiyono, op. cit. hlm 120

kesimpulan.⁵⁴ Populasi dalam penelitian ini memakai seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Rambipuji yang berjumlah 212 siswa.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakter yang dimiliki oleh populasi, yang mana sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representatif* (mewakili). Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan alasan tertentu.⁵⁵ Sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah dua kelas (kelas VIII F dan VIII G) dengan jumlah siswa adalah 58 siswa. Pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan a) Kedua kelas di ajar oleh guru yang sama. b) Kedua kelas dianggap tertib selama proses pembelajaran berlangsung sehingga memudahkan penelitian. c) nilai ujian semester kedua kelas hampir sama.

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Tes

Tes adalah alat ukur dalam bentuk pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang atau sekelompok orang.⁵⁶ Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif pilihan ganda yang berisi Materi Cahaya Dan Alat Optik yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*.

⁵⁴ Sugiyono, op.cit. hlm 126

⁵⁵ Sugiyono, op.cit. hlm133

⁵⁶ Ambiyar, *Pengukuran & Tes Dalam Pendidikan* (Padang: UNP PRESS, 2011).

- a) *Pretest* adalah tes yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Pretest* dilakukan oleh kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum perlakuan.
- b) *Posttest* adalah tes yang berfungsi untuk menyelidiki seberapa tinggi hasil belajar siswa setelah proses belajar mengajar. *Posttest* dilakukan oleh kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah perlakuan.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian. Agar mendapatkan hasil data yang baik dan tidak rusak maka instrumen penelitian yang digunakan harus disesuaikan dengan standar validitas dan reliabilitas instrument.

a. Tes

1) Uji Validitas

Untuk menguji validitas instrumen tes harus memenuhi syarat validitas isi dan validitas konstruk.

a) Validitas Isi

Validitas isi digunakan untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sesuai dengan tujuan yang ingin diukur. validitas isi dilakukan dengan pertimbangan pakar ahli, yang mana dalam penelitian ini pakar ahlinya adalah dosen IPA UIN KHAS Jember yaitu bapak Drs.Joko Suroso,M.Pd.

Pertimbangan pakar ahli atau validator dimohon pendapatnya mengenai instrumen pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti, selanjutnya pakar ahli memberikan pendapat, yang mana pendapat tersebut akan digunakan oleh peneliti sebagai perbaikan. Adapun instrumen yang akan divalidasikan berupa RPP dan soal tes.

b) Validitas Konstruk

Uji validitas konstruk menggunakan *korelasi produk moment person* dengan bantuan SPSS 26. *korelasi produk moment person* dilakukan dengan mengorelasikan antara skor yang didapat siswa pada suatu butir soal dengan skor total yang didapat. Jika indeksnya kurang atau sama dengan 0,40 dikatakan validitasnya kurang, 0,40 - 0,80 dikatakan validitasnya sedang, dan jika lebih besar dari 0,80 dikatakan sangat valid.⁵⁷ Biasanya butir soal dianggap memenuhi syarat jika nilai $r = 0,30$. Jika validitas butir soal nilai $r < 0,30$ maka butir soal dinyatakan tidak valid.⁵⁸ Butir soal yang dianggap valid dalam penelitian ini adalah jika nilai r 0,40 - 1,00 atau dengan kualifikasi cukup – sangat tinggi

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{(N\Sigma X^2 Y) - (\Sigma X)^2\}\{(N\Sigma Y^2)\} - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah responden uji coba

X = nilai tiap item

Y = nilai total item setiap responden uji coba.⁵⁹

Tabel 3.2
Kriteria Validitas

Koefisien	Kualifikasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

⁵⁷ Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian)* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016).

⁵⁸ I Kadek Surya Atmaja, Dan I Komang Sukendra, *Instrumen Penelitian* (Pontianak: Mahameru Press, 2020).

⁵⁹ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016).

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajekan atau kekonsistenan suatu soal tes.⁶⁰ Instrumen penelitian dapat dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$.⁶¹ Butir soal dalam penelitian ini dianggap reliabel jika memiliki nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$ atau dengan kualifikasi tinggi – sangat tinggi. Rumus yang digunakan untuk mengetahui konsisten instrumen menggunakan rumus *alpha cronbach*, dengan rumus:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r_i = reliabilitas instrumen

k = banyak butir soal

$\sum S_i^2$ = jumlah varian butir soal

S_t^2 = varian total

Tabel 3.3

Kriteria Reliabilitas

Koefisien	Kualifikasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah

⁶⁰ Jakni, ibid.

⁶¹ Atmaja, op.cit, hlm 75

$$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$$

Sangat Rendah

D. Analisis Data

Untuk menentukan teknik analisis data yang akan digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Uji normalitas biasanya digunakan untuk mengukur data berskala ordinal, interval, ataupun rasio. Jika analisis menggunakan metode parametric, maka persyaratan normalitas harus terpenuhi yaitu data berasal dari distribusi yang normal. Jika data tidak terdistribusi yang diuji tidak memenuhi syarat normal maka metode yang digunakan adalah statistik non parametric.⁶²

Pengolahannya menggunakan aplikasi SPSS versi 26 dengan uji normalitas yang digunakan peneliti adalah uji *Kolmogorof Smirnov*. Kriteria data terdistribusi normal atau tidak yaitu jika nilai probabilitas (sig) > 0,05 maka data terdistribusi normal. Sedangkan jika nilai probabilitas (sig) < 0,05 maka H_0 data tidak terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Jadi dapat dikatakan bahwa uji homogenitas bertujuan untuk mencari tahu apakah dari

⁶² Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: SIBUKU MEDIA, 2017).

beberapa kelompok data penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Dengan kata lain, homogenitas berarti bahwa himpunan data yang kita teliti memiliki karakteristik yang sama.⁶³

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah:

Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya kedua data homogen

Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya kedua data tidak homogen⁶⁴.

2. Uji Hipotesis

Langkah selanjutnya peneliti melakukan uji - t untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

- H_0 : tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol
- H_1 : terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Jika data tidak memenuhi syarat uji normalitas dan homogenitas, maka tahap selanjutnya dilakukan uji non parametrik sehingga tidak perlu melakukan uji homogenitas. Dalam metode statistik nonparametrik memiliki banyak metode. Pada penelitian ini menggunakan uji Mann Withney. Uji Mann Whitney merupakan salah satu uji non parametrik yang digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara dua variabel yang berbeda dan dengan perlakuan yang berbeda pula. Uji Mann Whitney ini merupakan alternatif dari uji - t untuk dua populasi yang tidak berpasangan, saat melakukan uji normalitas

⁶³ Nuryadi, ibid.

⁶⁴ Dodiet Aditya Setyawan, *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data Dengan SPSS*, Tahta Media Group (Surakarta: TAHTA MEDIA GROUP, 2021).

data tidak terdistribusi normal dan data yang digunakan adalah jenis data interval atau rasio.⁶⁵



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

⁶⁵ Prana Ugiana Gio Suyanto, *Statistika Nonparametrik Dengan SPSS, Minitab, Dan R* (Medan: USU press, 2017).

BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

SMP Negeri 1 Rambipuji merupakan salah satu sekolah menengah pertama (SMP) di kabupaten Jember yang beralamat di jalan DR. Sutomo No.1, Curahancar, Rambipuji, Kec. Rambipuji, Kabupaten Jember, Jawa Timur. SMP Negeri 1 Rambipuji awalnya merupakan yayasan pendidikan yang dibangun pada tahun 1959.

SMP Negeri 1 Rambipuji memiliki visi yaitu “Terwujudnya Insan Bertaqwa, Berbudaya, Berprestasi, Dan Berwawasan Lingkungan Serta Berkompetisi Di Era Global”.

Sedangkan misi dari sekolah SMP Negeri 1 Rambipuji adalah :

1. Menciptakan profil pelajar yang berakhlak mulia dan rajin beribadah.
2. Menerapkan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
3. Menanamkan cinta tanah air dan bangsa melalui pelaksanaan Tri Satya dan Dasa Dharma
4. Menumbuh kembangkan rasa percaya diri siswa
5. Mengembangkan potensi diri siswa secara maksimal
6. Meningkatkan prestasi akademik-non akademik
7. Membekali siswa berbagai keterampilan hidup agar dapat berwirausaha
8. Menyelenggarakan pendidikan dalam lingkungan yang aman dan nyaman
9. Melestarikan fungsi lingkungan, mencegah pencemaran, dan kerusakan lingkungan

10. Menciptakan pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan berkarakter yang mampu memfasilitasi pelajar sesuai bakat dan minatnya.
11. Meningkatkan manajemen satuan pendidikan yang adaptif, berkarakter, dan menjamin mutu
12. Menciptakan lingkungan sekolah sebagai tempat perkembangan intelektual, sosial, emosional, keterampilan, dan pengembangan budaya lokal dalam kebhinekaan global
13. Menciptakan profil pelajar yang berakhlak mulia, mandiri, bernalar kritis dan kreatif sehingga mampu mengkreasi ide dan keterampilan yang inovatif
14. Menjamin hak belajar setiap anak tanpa terkecuali termasuk anak yang berkebutuhan khusus (inklusi) dalam proses pembelajaran yang menjunjung tinggi nilai gotong-royong.
15. Menciptakan partisipasi aktif orang tua dan masyarakat dalam keberagaman yang mewadahi kreativitas pelajar yang berjiwa kompetitif.

SMP Negeri 1 Rambipuji memiliki beragam ekstrakurikuler diantaranya sepak bola, voli, pencak silat, basket, karate, taekwondo, tari, PMR, PASKIB, pramuka, PADUS, band/musik, hadrah, dan tartil. Jumlah seluruh siswa adalah 647 siswa. Dengan jumlah siswa pada setiap kelas kurang lebih berisi 30 siswa.

B. Penyajian Data

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs”. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi eksperiment*. Sampel ditentukan dengan menggunakan *purposive sampling*, yaitu pemilihan berdasarkan pertimbangan tertentu. Sampel yang digunakan sebanyak dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen (VIII G, berjumlah 31 siswa) yang mana pada kelas eksperimen ini akan diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) dengan menggunakan media roda putar pada materi cahaya dan alat optik, sedangkan satu kelas yang lainnya sebagai kelas kontrol (VIII F, berjumlah 28 siswa) yang mana pada kelas kontrol ini akan diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian jumlah keseluruhan sampel adalah 58 siswa.

Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah berdasarkan nilai ujian tengah semester yang mana nilai dari dua kelas tersebut memiliki rata-rata yang sama atau hampir sama dan berdasarkan pertimbangan dari guru, bahwa kedua kelas dipilih karena kedua kelas tersebut siswa cenderung lebih tertib sehingga memudahkan peneliti untuk melakukan penelitian. Daftar nama siswa, *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat pada Lampiran 6 dan Lampiran 7.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa terkhusus pada ranah kognitif siswa materi Cahaya dan Alat Optik kelas VIII SMP selama melakukan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) dengan menggunakan media roda putar pada materi cahaya dan alat optik. Soal yang diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa berjumlah 10 soal *pretest* pilihan ganda yang dapat dilihat pada Lampiran 11 dan 10 soal *posttest* pilihan ganda pada lembar Lampiran 13.

C. Analisis Dan Pengujian Data

Setelah selesai mengumpulkan data, selanjutnya data tersebut dianalisis. Langkah pertama, data tersebut akan dilakukan uji perangkat pembelajaran dan uji prasyarat instrumen tes untuk hasil belajar siswa pada ranah kognitif, yaitu:

1. Uji Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sebelum peneliti menyusun RPP yang akan diterapkan dalam pembelajaran langkah awal adalah melakukan konsultasi dengan guru sekolah yaitu Ibu Evy Setianing Wulandari, setelah melakukan konsultasi dengan guru sekolah mengenai gambaran awal RPP. Langkah selanjutnya adalah melakukan validasi dengan dosen ahli, dalam hal ini dosen ahli merupakan dosen IPA yaitu Bapak Drs. Joko Suroso, M.Pd. dosen ahli akan dimintai pendapatnya mengenai RPP yang telah dibuat oleh peneliti. Mungkin dosen ahli akan

memberikan pendapat: instrumen dapat digunakan tanpa revisi, instrumen dapat digunakan dengan revisi sesuai saran, dan instrumen tidak dapat digunakan. Berdasarkan saran tersebut RPP akan dilakukan perbaikan sebanyak satu kali. Dibawah ini paparan hasil uji RPP dengan dosen ahli.

Tabel 4.1
Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Perangkat Pembelajaran Dengan Dosen Ahli

Nama Ahli	Keterangan	Kesimpulan	Revisi Yang Disarankan
Drs.Joko Suroso,M.Pd	Perangkat pembelajaran (RPP)	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	Gunakan bahasa yang baku dan mudah dimengerti

Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII F sebagai kelas kontrol dan VIII G sebagai kelas eksperimen. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi cahaya dan alat optik kelas VIII semester II. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantu media roda pada kelas eksperimen yang pertama dilakukan adalah:

1. Penyajian kelas (*Class Presentations*)
 - a. Pada pertemuan pertama peneliti membagikan soal *pretest*, dilanjutkan dengan penyampaian materi sifat-

sifat cahaya dan pembentukan bayangan pada cermin datar.

- b. Pada pertemuan kedua membahas materi pembentukan bayangan pada cermin lengkung dan pembentukan bayangan pada lensa lengkung.
- c. Pada pertemuan ketiga dilanjutkan membahas mengenai mata dan alat optik.

2. Tim/regu/kelompok

- a. Pada pertemuan ketiga guru membagi siswa dalam kelompok, setiap kelompok memiliki anggota kelompok berjumlah 3-4 siswa anggota kelompok memiliki kemampuan akademik yang berbeda, ras dan jenis kelamin yang berbeda pula. Pembagian kelompok dilakukan di awal untuk mempersingkat waktu.

- b. Pada pertemuan keempat sebelum memulai permainan guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan anggota kelompok yang sudah dibagi dipertemuan sebelumnya. Selama dalam kelompok siswa diminta untuk mengerjakan LKS yang mereka miliki, dan berdiskusi dengan tujuannya untuk menguasai materi.

3. Permainan akademik

- a. Guru membacakan aturan permainan.

- b. Permainan dimulai dengan guru memperdengarkan penggalan lagu, siswa yang dapat melanjutkan penggalan lagu tersebut dan jawaban dari penggalan lagu tersebut benar diperbolehkan untuk memutar media roda putar yang mana di dalam media roda putar tersebut terdapat soal yang harus di jawab oleh siswa.
- c. Setelah mendapat soal siswa menjawab soal tersebut, jika jawaban benar akan mendapatkan point 1 dan jika jawaban salah maka tidak akan mendapatkan poin.
- d. Permainan selesai sampai jam pembelajaran selesai atau sampai soal yang disediakan telah habis.
- e. Kelompok yang memiliki skor paling tinggi akan mendapatkan *reward*.

4. Penghargaan

- a. *Reward* diberikan kepada juara 1, 2, dan 3.

2. Uji Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

1) Validitas Isi

Sebelum penelitian dilakukan, instrumen terlebih dahulu di validasi oleh dosen ahli. Instrumen tes dinilai oleh satu dosen ahli dan perangkat pembelajaran dinilai oleh satu dosen ahli . Dari pertimbangan dosen ahli, akan diperoleh saran mengenai redaksi, isi dan konstruk. Berdasarkan saran tersebut, akan dilakukan

perbaikan pada instrumen penelitian sebanyak satu kali. Berdasarkan hasil penilaian dosen ahli, diperoleh hasil bahwa instrumen penelitian berupa RPP, dan soal tes dapat digunakan dengan perbaikan sebagaimana saran dari dosen ahli pada Lampiran 22, Lampiran 23 dan Lampiran 24.

Tabel 4.2
Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Butir Soal Dengan Dosen Ahli

Nama Ahli	Keterangan	Kesimpulan	Revisi Yang Disarankan
Drs.Joko Suroso,M.Pd	Instrumen tes	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	Gambar pada soal harus jelas supaya tidak menimbulkan kesulitan siswa ketika menjawab

2) Validitas Konstruk

Sebelum soal diberikan kepada siswa terlebih dahulu soal di validasi oleh dosen ahli. Setelah dilakukan validasi oleh dosen ahli dan dilakukan perbaikan setelahnya instrumen penelitian siap digunakan. Instrumen tes setelah dilakukan uji validasi kepada dosen ahli selanjutnya adalah diuji cobakan kepada siswa. Siswa yang dipilih adalah siswa dari kelas selain kelas yang akan digunakan sebagai penelitian, dalam hal ini peneliti menggunakan kelas dari kelas IX G SMP Negeri 1 Rambipuji dengan jumlah siswa sebanyak 27 siswa, uji coba ini digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal yang akan digunakan dalam penelitian. Butir soal yang digunakan sebagai uji coba sebanyak 43 soal sebagaimana dapat dilihat pada Lampiran 14.

Tabel 4.3
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir Soal

Butir Soal	<i>Pearson Correlation</i>	R Tabel	Keterangan
Nomor 1	0,060	0,3809	Tidak
Nomor 2	0,500	0,3809	Valid
Nomor 3	0,100	0,3809	Tidak
Nomor 4	0,160	0,3809	Tidak
Nomor 5	0,076	0,3809	Tidak
Nomor 6	0,413	0,3809	Valid
Nomor 7	0,404	0,3809	Valid
Nomor 8	0,443	0,3809	Valid
Nomor 9	0,175	0,3809	Tidak
Nomor 10	0,447	0,3809	Valid
Nomor 11	0,466	0,3809	Valid
Nomor 12	0,498	0,3809	Valid
Nomor 13	0,237	0,3809	Tidak
Nomor 14	-0,006	0,3809	Tidak
Nomor 15	0,539	0,3809	Valid
Nomor 16	0,265	0,3809	Tidak
Nomor 17	0,343	0,3809	Tidak
Nomor 18	0,116	0,3809	Tidak
Nomor 19	0,464	0,3809	Valid
Nomor 20	0,482	0,3809	Valid
Nomor 21	-0,046	0,3809	Tidak
Nomor 22	0,189	0,3809	Tidak
Nomor 23	0,405	0,3809	Valid
Nomor 24	0,464	0,3809	Valid
Nomor 25	0,499	0,3809	Valid
Nomor 26	0,274	0,3809	Tidak
Nomor 27	0,405	0,3809	Valid
Nomor 28	0,252	0,3809	Tidak
Nomor 29	0,272	0,3809	Tidak
Nomor 30	0,430	0,3809	Valid
Nomor 31	0,246	0,3809	Tidak
Nomor 32	-0,319	0,3809	Tidak
Nomor 33	0,390	0,3809	Valid
Nomor 34	0,434	0,3809	Valid
Nomor 35	0,390	0,3809	Valid
Nomor 36	-0,014	0,3809	Tidak
Nomor 37	0,366	0,3809	Tidak
Nomor 38	0,443	0,3809	Valid
Nomor 39	0,489	0,3809	Valid
Nomor 40	0,405	0,3809	Valid
Nomor 41	0,112	0,3809	Tidak

Butir Soal	<i>Pearson Correlation</i>	R Tabel	Keterangan
Nomor 42	0,444	0,3809	Valid
Nomor 43	0,189	0,3809	Tidak

Butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang dianggap valid dalam uji validitas menggunakan SPSS versi 26.0, sedangkan soal yang dinyatakan tidak valid akan dibuang atau tidak digunakan. Berdasarkan hasil uji coba, butir soal yang dianggap valid sebanyak 22 butir soal sedangkan 21 butir soal lainnya dinyatakan tidak valid dikarenakan nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$. Sehingga soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 butir soal, yaitu soal nomor 2,6,7,8, 10, 12, 15, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 30, 33, 34, 35, 38, 40, dan 42. Rincian butir soal dapat dilihat pada Lampiran 16.

b. Uji Reliabilitas

Langkah selanjutnya adalah uji reliabilitas, butir soal yang sudah diuji kevalidannya dan dinyatakan valid selanjutnya di uji reliabilitas menggunakan *Alfa Cronbach*. Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada Lampiran 18. Tabel dibawah merupakan ringkasan dari hasil SPSS.

Tabel 4.4
Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

Uji Reliabilitas	
Cronbach's Alpha	N of Items
.826	22

Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan Alfa Cronbach menunjukkan angka 0,826, yang mana angka tersebut berada direntang $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal memiliki nilai reliabilitas yang sangat tinggi.

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) dengan menggunakan media roda putar pada materi cahaya dan alat optik terhadap hasil belajar siswa kelas VIII dengan menggunakan instrumen tes. Setelah melakukan uji validitas dan uji reliabilitas pada butir soal, langkah selanjutnya adalah uji prasyarat yaitu:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh bersifat normal atau tidak normal. Data yang akan diuji dengan uji normalitas adalah data *pretest posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data *pretest posttest* diuji dengan menggunakan uji normalitas jenis *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS 26.0, dapat dilihat pada Lampiran 19. Ringkasan hasil dari uji normalitas bisa dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.5
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas *Pre Test* Dan *Post Test*

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	Statistic	df	Asymp. Sig
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	.168	30	0,031
<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	.341	30	0,000
<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	.181	28	0,020
<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	.141	28	0,166

Berdasarkan tabel uji normalitas menggunakan jenis uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilihat bahwa nilai signifikansi uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk nilai *pretest* pada kelas kontrol adalah 0,020 dan pada kelas eksperimen 0,031. Kemudian *posttest* pada kelas kontrol adalah 0,166 dan pada kelas eksperimen 0,000. Pada nilai *pretest* untuk kelas eksperimen dan kontrol dan nilai *posttest* kelas eksperimen ketiganya memiliki nilai $Asymp.sig < 0,05$ data tersebut tidak terdistribusi normal. Sedangkan nilai *Posttest* kelas kontrol memiliki nilai $Asymp.sig > 0,05$ dinyatakan bahwa data tersebut terdistribusi normal. Berdasarkan paparan dapat ditarik kesimpulan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol tidak terdistribusi normal, karena hanya satu jenis data saja yang terdistribusi normal sedangkan yang lainnya tidak terdistribusi normal.

Jika hasil dari uji normalitas menyatakan bahwa data tidak terdistribusi normal maka langkah selanjutnya melakukan uji hipotesis menggunakan uji non parametrik sehingga tidak perlu melakukan uji homogenitas. Uji non parametrik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Mann Whitney. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Perbandingan nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Perbandingan nilai *pretest* digunakan untuk mengetahui apakah nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat perbedaan. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan digunakan memiliki titik pijak yang sama atau tidak, sehingga dapat

digunakan sebagai perbandingan. Uji yang digunakan adalah uji non parametrik berupa uji Mann Whitney.

Dasar pengambilan keputusan uji Mann Whitney adalah sebagai berikut:

- a. nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- b. nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut adalah ringkasan hasil analisis perbandingan nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk hasil perhitungan dengan SPSS dapat dilihat pada Lampiran 21.

Tabel 4.6
Rekapitulasi Hasil Uji Mann Whitney Nilai *Pretest*

Uji Mann Whitney	
Asymp. Sig. (2-Tailed)	.805

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) $> 0,05$ bernilai 0,805. Nilai tersebut $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Langkah selanjutnya adalah uji perbandingan nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Perbandingan nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Perbandingan nilai *posttest* digunakan untuk mengetahui apakah nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat perbedaan. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan digunakan memiliki titik pijak yang sama atau tidak, sehingga dapat digunakan sebagai perbandingan. Uji yang digunakan adalah uji non parametrik berupa uji Mann Whitney.

Dasar pengambilan keputusan uji Mann Whitney adalah sebagai berikut:

- a. nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- b. nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut adalah ringkasan hasil analisis perbandingan nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk hasil perhitungan dengan SPSS dapat dilihat pada Lampiran 20.

Tabel 4.7
Rekapitulasi Hasil Uji Mann Whitney Nilai *Posttest*

Uji Mann Whitney	
Asymp. Sig. (2-Tailed)	.000

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) $< 0,05$ bernilai 0,000. Nilai tersebut $< 0,05$ sehingga dapat

disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

D. Pembahasan

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII SMP/MTs. Penelitian dilakukan kepada siswa kelas VIII di SMPN 1 Rambipuji. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi cahaya dan alat optik. Materi diajarkan dalam 4 kali pertemuan untuk setiap kelas.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*, dengan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas yang lainnya sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen akan diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar, sedangkan kelas kontrol akan diajarkan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Sebelum melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang sudah dijabarkan. Kelas diberi soal *pretest* untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa tentang materi cahaya dan alat optik. Setelah itu masing-masing kelas diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Sesudah melakukan pembelajaran masing-masing kelas diberikan soal berupa *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa tentang materi cahaya dan alat optik.

1. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Roda Putar Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik

Penelitian dilakukan di SMPN 1 Rambipuji dengan sampel yang dipilih adalah kelas VIII F sebagai kelas kontrol dan kelas VIII G sebagai kelas eksperimen. Siswa pada kelas kontrol berjumlah 28 siswa dan siswa pada kelas eksperimen berjumlah 30 siswa.

Pada kelas eksperimen akan diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar. Sedangkan pada kelas kontrol akan diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) sejalan dengan yang dilakukan oleh Nur Indah.

Pada kegiatan awal guru menjelaskan materi, setelah itu siswa dibagi dalam kelompok dengan anggota kelompok yang heterogen, selanjutnya siswa diberi LKS untuk didiskusikan dilanjutkan dengan guru dan siswa membahas LKS tersebut, setelah itu siswa melakukan permainan mengisi TTS didepan kelas. Kelompok yang memiliki skor paling tinggi adalah pemenangnya. Diakhiri pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang.⁶⁶

⁶⁶ Nur Indah, "Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Bumi Pada Siswa Kelas VA Sekolah Dasar Negeri Jatilaba 01 Kabupaten Tegal" (Semarang , UNNES, Skripsi, 2013).

Didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Theresia. Pada kegiatan ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dengan anggota kelompok yang heterogen, kemudian dilanjutkan dengan guru menyampaikan materi. Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan anggota kelompok yang di awal pembelajaran sudah dibentuk dan guru memberikan LKS untuk didiskusikan, setelah itu guru dan siswa membahas jawaban LKS.

Kegiatan selanjutnya adalah permainan, dalam permainan tersebut siswa berusaha untuk memperoleh skor paling tinggi. Di akhir pembelajaran kelompok yang memiliki skor paling tinggi adalah pemenangnya, dan guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki skor paling tinggi tersebut.⁶⁷

2. Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar pada materi cahaya dan alat optik terhadap hasil belajar.

Hasil uji non parametrik menggunakan uji Mann Whitney untuk membandingkan nilai *pretest* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis pertama menunjukkan kemampuan awal antara kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama, ditunjukkan dengan nilai Asymp. Sig. (2-

⁶⁷ Theresia Dwi Korayanti, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas IV SD Negeri Mancasan Gamping Sleman Yogyakarta” (Yogyakarta, UNY, Skripsi, 2013).

Tailed) > 0,05 bernilai 0,805. Disimpulkan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak ada perbedaan atau hampir sama.

Hasil uji non parametrik menggunakan uji Mann Whitney untuk membandingkan nilai *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis pertama menunjukkan kemampuan awal antara kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama, ditunjukkan dengan nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) < 0,05 bernilai 0,000. Disimpulkan hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, menunjukkan terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar terhadap hasil belajar siswa.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meti Herlina dkk yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) dengan media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar.⁶⁸ Hasil penelitian ini juga memiliki hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Firman dkk yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan media Kokami dapat meningkatkan hasil belajar. Ditunjukkan dengan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar

⁶⁸ Endang Sulaiman Meti Herlina, Endang Sulaiman, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Dengan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Di Sman 5 Bengkulu Utara," *Jurnal Ipa TerpadU* 3, no. 1 (2019): 84–94.

57,81, nilai tersebut lebih tinggi dari pada nilai rata-rata yang diperoleh oleh kelas kontrol sebesar 43,42.⁶⁹ Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena model pembelajaran ini membuat siswa aktif dan semangat selama proses pembelajaran berlangsung, model ini juga bisa membuat siswa bisa menghargai pendapat orang lain.⁷⁰ Keberhasilan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Noni Istifar Rina yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar dapat membuat siswa aktif selama pembelajaran berlangsung sehingga hasil belajar meningkat.⁷¹

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

⁶⁹ Nurmiati Firman and Nurfitriyani, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Game Tournament* (TGT) Berbantuan Media Kokami Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Indonesian Journal of Educational Science* 2, no. 1 (2019): 57–63.

⁷⁰ Siti Khotimatus Suhro, Haning Hasbiy, and Laila Khusnah, "Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Kokami," *Educazione*, 5, no. 2 (2017).

⁷¹ Noni Istifar Rina, op.cit. hlm 35

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan beberapa analisis dapat disimpulkan, bahwa:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar diawali dengan membahas tentang materi sifat-sifat cahaya dan pembentukan bayangan pada cermin datar, pada pertemuan kedua dilanjutkan dengan menjelaskan materi pembentukan bayangan pada cermin lengkung dan lensa lengkung, pada pertemuan ketiga membahas materi tentang mata dan alat optik, selain itu pada pertemuan ini siswa dibagi dalam kelompok kecil. Pada pertemuan terakhir atau pertemuan yang keempat dilanjutkan dengan pengulangan materi dengan menggunakan permainan akademik berbantuan media roda putar dan dilanjutkan dengan pemberian hadiah kepada kelompok yang memiliki skor paling tinggi.
2. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII SMP/MTs. Hal ini dibuktikan dengan perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan nilai *Asymp. Sig. (2-Tailed)* < 0,05 bernilai 0,000. Nilai tersebut < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut

memproleh kesimpulan akhir bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP/MTs.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka beberapa saran untuk perbaikan di masa depan adalah sebagai berikut:

1. Untuk guru, diharapkan sebelum menerapkan game akademik, lakukan perjanjian dengan anggota kelas hal ini dilakukan agar kondisi dalam kelas tetap kondusif. Perjanjian dapat berupa hukuman pengurangan poin dalam permainan yang diberikan kepada siswa yang memicu kegaduhan. Untuk siswa yang tidak mau mencatat bisa memberikan pengumuman di akhir pertemuan siswa yang memiliki catatan yang lengkap akan mendapatkan hadiah.
2. Untuk penelitian berikutnya, diharapkan dapat dilakukan pada mata pelajaran yang lain untuk mengetahui apakah ada kemungkinan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) berbantu media roda putar dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik atau untuk mengetahui apakah ada pengaruh lainnya. Agar penelitian yang dilakukan berkembang dan bermanfaat

DAFTAR PUSTAKA

- Aghni, Rizqi Ilyasa. "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi." *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 16, no. 1 (2018): 98 – 107. <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>.
- Agustina, Agustina Agustina, Misdalina Misdalina, dan Lefudin Lefudin. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika* 8, no. 2 (2020): 186. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2673>.
- Ambiyar. *Pengukuran & Tes Dalam Pendidikan*. Padang: UNP PRESS, 2011.
- Amin, Triana Aprilia, Muhammad Yahya, dan Muhammad Wiharto Caronge. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Membiakkan Tanaman Secara Vegetatif Pada Siswa Kelas X Smk Negeri 3 Takalar." *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2018. <https://doi.org/10.26858/jptp.v4i2.6614>.
- Drayatun, Salma, dan Ayu Rahmawati. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas Viid Smp Negeri 1 Kokop." *Jurnal Pena Sains* 4, no. 1 (2017).
- Erfiyana, Maya, Rasiman, dan Mei Fita Asri Untari. "Pengaruh Model Pembelajaran Tgt (*Teams Games Tournament*) Dengan Media Roda Pecahan Terhadap Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Pecahan." *Journal for Lesson and Learning Studies* 2, no. 2 (2019): 258–66.
- Fadhilah, Nur, Mustaji Mustaji, dan Miftakhul Jannah. "Pengaruh Media Roda Putar Terhadap Kemampuan Mengenal Pola Dan Motorik Halus Anak Usia Dini." *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 3 (2021): 644–58. <https://doi.org/10.37329/cetta.v4i3.1479>.
- Faozi, Faiz, Hasan Sanusi, dan Arfin Deri Listiandi. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Keterampilan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Di SMA Islam Al-Fardiyatussa'adah Citepus Palabuhanratu." *Physical Activity Journal*, 2019. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2019.1.1.2001>.
- Febriana, Magfira, Hasan Al Asy 'ari, Bambang Subali, dan Ani Rusilowati. "Penerapan Model Pembelajaran Inquiry *Pictorial Riddle* Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 2018. <https://doi.org/10.25273/jpfb.v4i1.1879>.
- Firman, Nurmiati, dan Nurfitriyani. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Game Tournament* (TGT) Berbantuan Media Kokami Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Indonesian Journal of Educational Science*

2, no. 1 (2019): 57–63.

Hasan, Muhammad, Milawati, Darodjat, Harahap Tuti Khairani, dan Tahrim Tasdin, *Media Pembelajaran. Tahta Media Group*. Klaten: TAHTA MEDIA GROUP, 2021. [http://eprints.unm.ac.id/20720/1/Media Pembelajaran 2.pdf](http://eprints.unm.ac.id/20720/1/Media%20Pembelajaran%20.pdf).

Huda, Nisa Fahmi. “Penggunaan Media Pembelajaran *Spinning Wheel* Dalam Pembelajaran Qawa>id Nahwu.” *Lisanan Arabiya: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab* 4, no. 2 (2020): 155–74. <https://doi.org/10.32699/liar.v4i2.1495>.

Husamah, Yuni Pantiwati, Arina Restiana, dan Puji Sumarsono. *Belajar & Pembelajaran*. Malang: UMM Press, 2016.

I Komang Sukendra, dan I Kadek Surya Atmaja. *Instrumen Penelitian*. Pontianak: Mahameru Press, 2020.

Iii, Gusti Handayani, dan Nanda Saputra La. “Penerapan Media Roda Putar Puzzel Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar.” *Disastra: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 4, no. 1 (2021): 83–90. <https://doi.org/10.29300/disastra.v2i2.3067>.

Ismah, Zahrina, dan Tias Ernawati. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Viii Smp Ditinjau Dari Kerjasama Siswa.” *Jurnal Pijar Mipa* 13, no. 1 (2018): 82–85. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i1.576>.

Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.

Jufri, Wahab. *Belajar Dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta, 2013.

Kurniawati, Devita, Mohammad Taufiq, Suharmono Kasiyun, dan Naufi’ah Naufi’ah. “*Meta-Analysis of Teams Games Tournament Learning Model with Spinning Wheel Media-Based on Local Wisdom Toward Students’ Learning Outcomes*.” *Journal of Education Research and Evaluation* 4, no. 3 (2020): 296. <https://doi.org/10.23887/jere.v4i3.28183>.

Lely Arum Syah Puteri, dan Mintohari. “Pengembangan *Spinning Wheel* Sebagai Media Pembelajaran Siswa Materi Perubahan Lingkungan Kelas V Sekolah Dasar.” *JPGSD* 10, no. 7 (2022): 1541–51.

Merti, Ni Made. “Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Dengan Media Audio Visual Guna Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris.” *Journal of Education Action Research*, 2020.

Meti Herlina, Endang Sulaiman, dan Endang Sulaiman. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (Tgt) Dengan

- Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Di Sman 5 Bengkulu Utara.” *Jurnal Ipa Terpadu* 3, no. 1 (2019): 84–94.
- Mustofa Abi HAmid, Rahmi Ramadhani, Masrul Juliana, Meilani Safitri, Muhammad Munsarif Jamaludin, dan Janner Simarmata. *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis, 2020. <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>.
- Ni Kadek Juni Arthaningsih, dan Komang Sujendra Diputra. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (Tsts) Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Journal of Education Technology* 2, no. 4 (2018): 128–36. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v5i2:.394>.
- Ni Komang Devi Yunita, dan Ni Ketut Desia Trisiantari. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Berbasis Kearifan Lokal Tri Hita Karana Terhadap Hasil Belajar.” *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 2019. <https://doi.org/10.23887/jpmu.v1i2.20778>.
- Noni Istifar Rina, sukanti. “Penerapan Pembelajaran Tgt Dengan Roda Putar Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Siswa Smkn 1 Tempel.” *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* XIV, no. 1 (2016): 35–44.
- Nurhayati, Asep Sukenda Egok, dan Aswarliansyah. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.” *JURNAL BASICEDU* 6, no. 5 (2022): 9118–26.
- Nuril Nuzulia, dan Elok Khoirul Muna Mabni Zain. “Pemanfaatan Media Roda Putar Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Wahana Sekolah Dasar* 29, no. 2 (2021): 80–92.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, dan M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: SIBUKU MEDIA, 2017.
- Oktaffi Arinna Manasikana, Noer Af'ida, Andhika Mayasari, dan M. Bambang Edi Siswant. *Model Pembelajaran Inovatif Dan Rancangan Pembelajaran Untuk Guru Ipa Smp*. 2022: LPPM Unhasy Tebuireng Jombang, 2022.
- Ramadhani, Widya Putri, dan Andi Gita Indrawati. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (Tgt) Dengan Media Pembelajaran Ultpygo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa.” *JIPMat* 5, no. 2 (2020): 211–30. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.5480>.
- Retnawati, Heri. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing, 2016.
- Rofiq, Muhammad Ainur, Muchammad Eka Mahmud, dan Imroh Atul Musfiroh. “Peningkatan Hasil Belajar Fiqih Melalui Model Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Kelas V MI At Tarbiyah Loa Janan.” *Tarbiyah*

Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran 6, no. 1 (2019): 109–29. <https://doi.org/10.21093/twt.v6i2.2063>.

Setyawan, Dodiet Aditya. *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data Dengan SPSS. Tahta Media Group*. Surakarta: TAHTA MEDIA GROUP, 2021.

Slavin, Robert E. *Cooperative Learning Teori, Riset Dan Praktik*. Bandung: Nusa Media, 2010.

Sugiata, I Wayan. “Penerapan Model Pembelajaran *Team Game Tournament* (Tgt) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar.” *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 2, no. 2 (2019): 78. <https://doi.org/10.23887/jpk.v2i2.16618>.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. 2nd ed. Bandung: Alfabeta, 2019.

Suhro, Siti Khotimatus, Haning Hasbiy, dan Laila Khusnah. “Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (Tgt) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Kokami.” *Educazione*, 5, no. 2 (2017).

Susan, Tri, Rahayu Arinta, Ria Faulina, Media Roda Putar, Motivasi Belajar, dan Hasil Belajar Siswa. “Pengaruh Model Quantum Learning Berbantu Media Roda Putar Terhadap Motivasi Dan Hasil.” *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 7, no. 1 (2022): 80–88.

Susanto, Edi. “Upaya Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ips Ekonomi Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Pada Siswa Kelas Viii B Smp Negeri 1 Rawajitu Selatan Lampung.” *Jurnal Neraca* 2, no. 2 (2018): 1–10.

Suyanto, Prana Ugiana Gio. *Statistika Nonparametrik Dengan SPSS, Minitab, Dan R*. Medan: USU press, 2017.

Tina Kristina, Elan, Taopik Rahman. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Roda Putar Pada Pembelajaran Kosakata Bahasa Arab Di Taman Kanak - Kanak.” *Al-Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini* 4, no. 2 (2021): 291–303. <https://doi.org/10.24042/ajipaud.v4i2.11381>.

Vivi Muliandari, Putu Tia. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *International Journal of Elementary Education*, 2019. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18517>.

Yahya, Andi Amry, dan Sarifuddin Arham. “Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pasing Bawah Permainan Bola Voli Siswa SMA Negeri 2 Bone.” *Jendela Olahraga* 6, no. 1 (2021): 150–57. <https://doi.org/10.26877/jo.v6i1.6948>.

- Yunita, Seswira, Lies Andriani, dan Ade Irma. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Di Kampar." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1, no. 1 (2018): 11. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4700>.
- Zaki al fuad, Zuraini. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Kelas I Sdn 7 Kute Panang." *Jurnal Tunas Bangsa*, 2016, 42–54.



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

Lampiran 1- Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lulu Frida Oktavia

NIM : T201910044

Program Studi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Instansi : UIN KH Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak ada unsur penjiplakan karya penelitian 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 di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai aturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari siapa pun.

Jember, 14 Juni 2023
Saya yang menyatakan



Lulu Frida Oktavia
NIM. T201910044

Lampiran 2- Matriks Penelitian

Matriks Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode penelitian	Rumusan masalah
Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) Media roda putar Hasil belajar siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Penyajian kelas - Tim/kelompok - Permainan akademik - Penghargaan - Memutar roda putar - Tanda panah menunjukkan jenis kartu yang harus diambil - Siswa mengambil kartu soal - Menjawab pertanyaan yang ada di kartu soal - Kognitif 	Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> siswa kelas VIII	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan : kuantitatif 2. Jenis penelitian: <i>quasi eksperimental</i> 3. Teknik sampling: <i>purposive sampling</i> 4. Pengumpulan data: tes 5. Teknik analisis data: <ul style="list-style-type: none"> - Uji normalitas - Uji homogenitas - Uji hipotesis <ul style="list-style-type: none"> • Uji independent sampel t test - Uji <i>Mann Withney</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Cahaya dan Alat Optik

	Materi cahaya dan alat optik	<ul style="list-style-type: none"> - Cahaya - Pembiasan cahaya - Pemantulan cahaya - Alat optik (kamera, lup, teleskop, dan mikroskop) 		<p>Kelas VIII SMP/MTs?</p> <p>2. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantu media roda putar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs ?</p>
--	------------------------------	--	--	---

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

Lampiran 3- RPP Kelas Eksperimen

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kelas Eksperimen

Sekolah	: SMPN 1 Rambipuji
Mata pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VIII/2(Genap)
Alokasi waktu	: 40 menit (1JP)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut nya
 KI.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
 KI.3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan,
 KI.4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator pembelajaran
3.12 Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung, serta	1 Menganalisis sifat-sifat cahaya 2 Menganalisis pembentukan bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan

<p>4.12 penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik</p> <p>Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa</p>	<p>cermin cembung</p> <p>3 Menganalisis keterkaitan antara titik fokus, jarak benda, dan jarak bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung</p> <p>4 Menganalisis pembentukan bayangan pada lensa cekung, dan lensa cembung</p> <p>5 Menganalisis keterkaitan antara titik fokus, jarak benda, dan jarak bayangan pada lensa cekung, dan lensa cembung</p> <p>6 Menganalisis penglihatan manusia dan hewan</p> <p>7 Menjelaskan prinsip kerja alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari</p>
---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan pembelajaran diharapkan peserta didik dapat:

1. Menjelaskan dan menyebutkan sifat-sifat cahaya
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat menganalisis pembentukan bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung dengan baik
3. Melalui diskusi, peserta didik dapat menganalisis pembentukan bayangan pada lensa datar, lensa, cekung, dan lensa cembung
4. Melalui diskusi, peserta didik dapat menjelaskan penerapan alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi Pembelajaran

1. Sifat – sifat cahaya
2. Pembentukan bayangan pada cermin
3. Pembentukan bayangan pada lensa
4. Penglihatan manusia
5. Alat optik

E. Metode Dan Model Pembelajaran

- Metode : Ceramah, Demonstrasi, Tanya Jawab, Diskusi
- Model : *Team Games Tournament*

F. Media, Alat Dan Bahan Pembelajaran

- Media : Papan tulis
- Alat/bahan : Spidol, Penghapus, Kertas, Papan Tulis
- Sumber belajar : Buku peserta didik IPA kelas VIII

G. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3	Menyampaikan tujuan dan manfaat dengan mempelajari materi
4	Guru memberikan soal <i>pretest</i> kepada peserta didik
Kegiatan inti (65 menit)	Penyajian Materi (<i>Class Presentations</i>)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati gambar mengenai contoh penerapan sifat cahaya 2. Guru bertanya kepada peserta didik informasi apa yang mereka peroleh dengan melihat gambar 3. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan peserta didik dan menjelaskannya 4. Guru meminta peserta didik mengamati cermin datar dan gambar di papan mengenai proses pembentukan bayangan pada cermin datar 5. Guru bertanya gambar di papan mengenai proses pembentukan bayangan pada cermin datar 6. Guru bertanya kepada peserta didik informasi

Pertemuan ke-1 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
	<p>apa yang mereka peroleh dengan melihat gambar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan membaca sumber belajar yang mereka miliki 8. Guru memberikan tugas sebagai latihan mandiri 9. Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil latihan mandiri dengan teman yang lain (koreksi bersama) dan mengumpulkan hasil latihan mandiri
Penutup (5 menit)	
1	Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran
2	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa

Pertemuan ke-2 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3	Menyampaikan tujuan dan manfaat dengan mempelajari materi
Kegiatan inti (105 menit)	Penyajian Materi (<i>Class Presentations</i>)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik mengamati gambar macam-macam cermin dan lensa dan proses pembentukan bayangannya 2. Guru bertanya tentang gambar macam-macam cermin dan lensa dan proses pembentukan bayangannya 3. Guru menjawab pertanyaan yang diajukan

Pertemuan ke-2 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
	peserta didik dan menjelaskannya 4. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan membaca sumber belajar yang mereka miliki 5. Guru memberikan tugas sebagai latihan mandiri 6. Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil latihan mandiri dengan teman yang lain (koreksi bersama) dan mengumpulkan hasil latihan mandiri
Penutup (5 menit)	
1	Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran
2	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa

Pertemuan ke-3 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3	Menyampaikan tujuan dan manfaat dengan mempelajari materi
Kegiatan inti (65 menit)	Penyajian Materi (<i>Class Presentations</i>) 1. Peserta didik mengamati gambar anggota mata, yang mana pada gambar sudah tertera nama setiap bagiannya 2. Guru bertanya mengenai fungsi tiap anggota mata 3. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan membaca sumber-sumber belajar 4. Peserta didik mengamati gambar alat optik

Pertemuan ke-3 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
	<p>5. Peserta didik merumuskan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami</p> <p>6. Guru menjelaskan dan menjawab pertanyaan dari peserta didik</p> <p>7. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan membaca sumber-sumber belajar</p> <p>8. Guru memberikan tugas sebagai latihan mandiri</p> <p>9. Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil latihan mandiri dengan teman yang lain (koreksi bersama) dan mengumpulkan hasil latihan mandiri</p> <p>Tim/regu/kelompok</p> <p>10. Guru membagi peserta didik dalam kelompok secara heterogen, dengan anggota terdiri dari 4-5 orang.</p>
Penutup (5 menit)	
1	Guru memberikan pemahaman tentang <i>Team Games Tournament</i>
2	Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran
3	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa

Pertemuan ke-4 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (5 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3	Menyampaikan tujuan dan manfaat dengan mempelajari materi

Pertemuan ke-4 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (5 menit)	
Kegiatan inti (95 menit)	<p>Tim/regu/kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa berkumpul dengan kelompok yang dibentuk di hari sebelumnya 2. Guru meminta siswa mengerjakan LKS yang mereka miliki dan mendiskusikan soal tersebut bersama dengan anggota kelompok 3. Bersama dengan guru mengoreksi hasil latihan dan hasil latihan mandiri bisa disimpan untuk dipelajari untuk turnamen <p>Permainan akademik</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru membacakan tata tertib selama permainan berlangsung, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a) Selama permainan berlangsung siswa harap tertib b) Siswa yang mengganggu jalannya permainan, maka kelompok siswa tersebut akan mendapat pengurangan point c) Jika ada interupsi selama permainan berlangsung harap mengangkat tangan (contoh: izin ke kamar mandi, soal yang dibacakan teman tidak terdengar, dll) 5. Guru menyalakan lagu dengan menggunakan pengeras suara 6. Siswa yang mengetahui kelanjutan dari lagu yang diputar oleh guru tersebut bisa mengangkat tangan <p style="text-align: center;">Jawaban Kelanjutan Lagu Benar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Jika jawaban dari kelanjutan lagu benar, siswa tersebut dipersilahkan untuk maju dan memutar media roda putar 8. Setelah media roda putar berhenti di salah satu bagian siswa mengambil kartu soal yang memiliki gambar yang sama

Pertemuan ke-4 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (5 menit)	
	<p>9. Siswa menjawab soal yang terdapat pada kartu, jika siswa tersebut merasa kesulitan anggota kelompok yang lain bisa membantu menjawab</p> <p>10. Jika jawaban soal benar, kelompok tersebut mendapatkan point</p> <p>11. Jika jawaban soal salah, guru membacakan ulang soal dan meminta kelompok lain untuk berebut menjawab dengan terlebih dahulu mengangkat tangan</p> <p>12. Guru memilih kelompok yang paling cepat mengangkat tangan dan mempersilahkan kelompok tersebut menjawab pertanyaan</p> <p>13. Jika jawaban kelompok tersebut salah, ulangi langkah 11</p> <p>14. Jika semua kelompok sudah mengangkat tangan dan tidak ada jawaban yang benar maka soal tersebut bisa di jawab oleh guru</p> <p style="text-align: center;">Jawaban Kelanjutan Lagu Salah</p> <p>15. Jika jawaban dari kelanjutan lagu salah, guru melanjutkan memutar lagu tersebut</p> <p>16. Jika ada anggota kelompok lain yang mengangkat tangan dan jawaban dari kelanjutan lagu salah, lagu diganti oleh guru</p> <p style="text-align: center;">Penghargaan</p> <p>17. Guru mengakumulasi nilai yang diperoleh masing-masing kelompok</p> <p>18. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok/tim yang memiliki nilai tinggi 1,2,3</p>
Penutup (15 menit)	
1	Memberikan soal <i>posttest</i>
2	Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran
3	Guru menutup proses pembelajaran dengan doa

H. Penilaian hasil pembelajaran

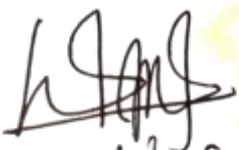
- Penilaian pengetahuan : Tes
- Penilaian Psikomotorik : Unjuk kerja - Lembar Kerja Peserta Didik

Jember, 27 Mei 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti


Eny Sebianing W. S.Pd.

Lulu Frida Oktavia



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

4.12	<p>penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik</p> <p>Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa</p>	<p>cermin cembung</p> <p>3 Menganalisis keterkaitan antara titik fokus, jarak benda, dan jarak bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung</p> <p>4 Menganalisis pembentukan bayangan pada lensa cekung, dan lensa cembung</p> <p>5 Menganalisis keterkaitan antara titik fokus, jarak benda, dan jarak bayangan pada lensa cekung, dan lensa cembung</p> <p>6 Menganalisis penglihatan manusia dan hewan</p> <p>7 Menjelaskan prinsip kerja alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari</p>
------	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan pembelajaran diharapkan peserta didik dapat:

1. Menjelaskan dan menyebutkan sifat-sifat cahaya
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat menganalisis pembentukan bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung dengan baik
3. Melalui diskusi, peserta didik dapat menganalisis pembentukan bayangan pada lensa datar, lensa, cekung, dan lensa cembung
4. Melalui diskusi, peserta didik dapat menjelaskan penerapan alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi Pembelajaran

1. Sifat – sifat cahaya
2. Pembentukan bayangan pada cermin
3. Pembentukan bayangan pada lensa
4. Penglihatan manusia
5. Alat optik

E. Metode dan model Pembelajaran

- Metode : Ceramah, Demonstrasi, Tanya Jawab, Diskusi
- Model : *Discovery Learning*

F. Media, Alat Dan Bahan Pembelajaran

- Media : papan tulis
- Alat/bahan : spidol, penghapus, kertas, papan tulis
- Sumber belajar : Buku peserta didik IPA kelas VIII,

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3	Menyampaikan tujuan dan manfaat dengan mempelajari materi
4	Guru memberikan soal <i>pretest</i> kepada peserta didik
Kegiatan inti (65 menit)	<p>A. Pemberian Rangsang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan pertanyaan mengenai sifat-sifat cahaya. 2. Guru menjelaskan fenomena yang berkaitan dengan sifat-sifat cahaya. 3. Siswa mengungkapkan pemikirannya mengenai sifat-sifat cahaya yang mereka ketahui. <p>B. Identifikasi Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah guru memaparkan fenomena tentang sifat-sifat cahaya. Guru mengarahkan pada sifat cahaya merambat lurus, cahaya dapat dipantulkan, dan cahaya dapat dibiaskan. 2. Siswa dibagi menjadi 2 kelompok. 3. Siswa melakukan percobaan sederhana

Pertemuan ke-1 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
	<p>mengenai. sifat cahaya merambat lurus, dan dibiaskan.</p> <p>4. Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan yang mana percobaan tersebut untuk menjawab pertanyaan. “Bagaimana cara membuktikan hal tersebut”</p> <p>C. Pengumpulan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyiapkan alat dan bahan sebelum melakukan praktikum. 2. Guru membimbing siswa selama melakukan proses praktikum. 3. Siswa melakukan praktikum sesuai dengan LKPD. 4. Siswa melakukan pengamatan pada percobaan yang dilakukan. <p>D. Pengolahan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok mencatat hasil pengamatan pada lembar LKPD. 2. Siswa bersama dengan anggota kelompok melakukan diskusi mengenai kesimpulan praktikum. <p>E. Pembuktian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan nya di depan kelas. 2. Kelompok lain memberikan tanggapan. 3. Siswa bersama guru membahas hasil praktikum yang telah dilakukan. 4. Guru mengoreksi kesalahan dan memberikan penguatan materi. 5. Siswa bersama guru melakukan tanya jawab mengenai materi yang belum dipahami. <p>F. Menarik Kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman singkat mengenai kesimpulan materi yang telah dipelajari.
Penutup (5 menit)	
1	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup kegiatan

Pertemuan ke-1 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
	pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa

Pertemuan ke-2 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3	Menyampaikan tujuan dan manfaat dengan mempelajari materi
Kegiatan inti (105 menit)	<p>A. Pemberian Rangsang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggambarkan bagian-bagian dan proses pembentukan bayangan pada cermin lengkung. 2. Siswa memperhatikan gambar bagian-bagian dan proses pembentukan bayangan pada cermin lengkung. 3. Siswa bertanya tentang gambar bagian-bagian dan proses pembentukan bayangan pada cermin lengkung. <p>B. Identifikasi Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta membedakan antara cermin cekung dan cermin cembung berdasarkan paparan yang sudah dijelaskan. 2. Siswa mengidentifikasi perbedaan cermin cekung dan cermin cembung. <p>C. Pengumpulan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa menulis hasil identifikasi menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar. 2. Siswa menulis hasil identifikasi mengenai perbedaan cermin cekung dan cermin cembung.

Pertemuan ke-2 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
	<p>D. Pengolahan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan pencermatan data yang diperoleh mengenai perbedaan cermin cekung dan cermin cembung. <p>E. Pembuktian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil identifikasi mengenai perbedaan cermin cekung dan cermin cembung. <p>F. Menarik Kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman singkat mengenai kesimpulan materi yang telah dipelajari.
Penutup (5 menit)	
1	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa

Pertemuan ke-3 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3	Menyampaikan tujuan dan manfaat dengan mempelajari materi
Kegiatan inti (65 menit)	A. Pemberian Rangsang
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggambarkan bagian-bagian dan proses pembentukan bayangan pada lensa lekung. 2. Siswa memperhatikan gambar bagian-bagian dan proses pembentukan bayangan pada lensa lekung. 3. Siswa bertanya tentang gambar bagian-

Pertemuan ke-3 (2JP x 40 menit)	
Pendahuluan (10 menit)	
	<p>bagian dan proses pembentukan bayangan pada lensa cekung.</p> <p>B. Identifikasi Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta membedakan antara cermin lensa dan lensa cembung berdasarkan paparan yang sudah dijelaskan. 2. Siswa mengidentifikasi perbedaan lensa cekung dan lensa cembung. <p>C. Pengumpulan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa menulis hasil identifikasi menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. 2. Siswa menulis hasil identifikasi mengenai perbedaan lensa cekung dan lensa cembung. <p>D. Pengolahan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan pencermatan data yang diperoleh mengenai perbedaan lensa cekung dan lensa cembung. <p>E. Pembuktian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil identifikasi mengenai perbedaan lensa cekung dan lensa cembung. <p>F. Menarik Kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman singkat mengenai kesimpulan materi yang telah dipelajari.
Penutup (5 menit)	
1	Guru memberi tahu kepada peserta didik pada pertemuan yang akan datang akan diadakan pengulangan materi berupa kuis
2	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa

Pertemuan ke-4 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (5 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan

Pertemuan ke-4 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (5 menit)	
2	berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
3	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
	Menyampaikan tujuan dan manfaat dengan mempelajari materi
Kegiatan inti (95 menit)	<p>A. Pemberian Rangsang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menunjukkan jenis alat optik. 2. Siswa memperhatikan bagian-bagian dari alat optik. <p>B. Identifikasi Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggambar jalannya sinar pada setiap alat optik sehingga diketahui perbesarannya. <p>C. Pengumpulan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa mempelajari lebih lanjut mengenai alat optik dengan membaca LKS dan buku paket yang mereka miliki. <p>D. Pengolahan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan pencermatan data yang diperoleh mengenai alat optik. <p>E. Pembuktian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa belajar mengenai materi mulai dari sifat-sifat cahaya sampai dengan materi alat optik. 2. Guru memberikan soal secara lisan dan juga ada yang dalam bentuk kertas jika soal yang diujikan berupa soal hitungan. 3. Siswa yang mengetahui jawabannya bisa mengangkat tangan 4. Setiap siswa hanya diperbolehkan menjawab dua soal, tujuannya agar semua siswa mendapatkan jatah untuk menjawab soal. <p>F. Menarik Kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru membuat

Pertemuan ke-4 (3JP x 40 menit)	
Pendahuluan (5 menit)	
	rangkuman singkat mengenai kesimpulan materi yang telah dipelajari.
Penutup (20 menit)	
1	Memberikan soal <i>posttest</i>
2	Guru menutup proses pembelajaran dengan doa

H. Penilaian hasil pembelajaran

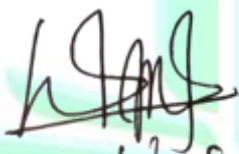
- Penilaian pengetahuan : Tes
- Penilaian Psikomotorik : unjuk kerja - Lembar Kerja Peserta Didik

Jember, 27 Mei 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti


Eny Setianing W. S.Pd.

Lulu Frida Oktavia

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

Lampiran 5 – LKPD Siswa

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Praktikum Cahaya Merambat Lurus

Kelas :
 Anggota Kelompok : 1.
 (Nama Lengkap/Absen) 2.
 3.
 4.

A. Tujuan

Untuk membuktikan bahwa cahaya dapat merambat lurus

B. Alat Dan Bahan

1. 3 lembar kertas lipat/kertas hvs
2. Lilin
3. Korek api
4. Gunting

C. Langkah Kerja

1. Siapkan 3 lembar kertas dengan ukuran 16x16 atau sesuai dengan kebutuhan
2. Buatlah lubang pada ke-3 kertas dengan menggunakan gunting, pastikan tinggi lubang sama dengan tinggi lilin
3. Sejajarkan kertas dengan jarak masing-masing 20 cm dengan dipegang menggunakan tangan



Sumber :<https://agdesign.me/>

4. Nyalakan lilin di ujung kertas
5. Amatilah lilin pada ujung lainnya sambil diatur posisi lubang pada kertas sehingga lilin bisa teramati
6. Geser salah satu kertas ke kiri atau ke kanan
7. Amatilah kembali lilin yang sama

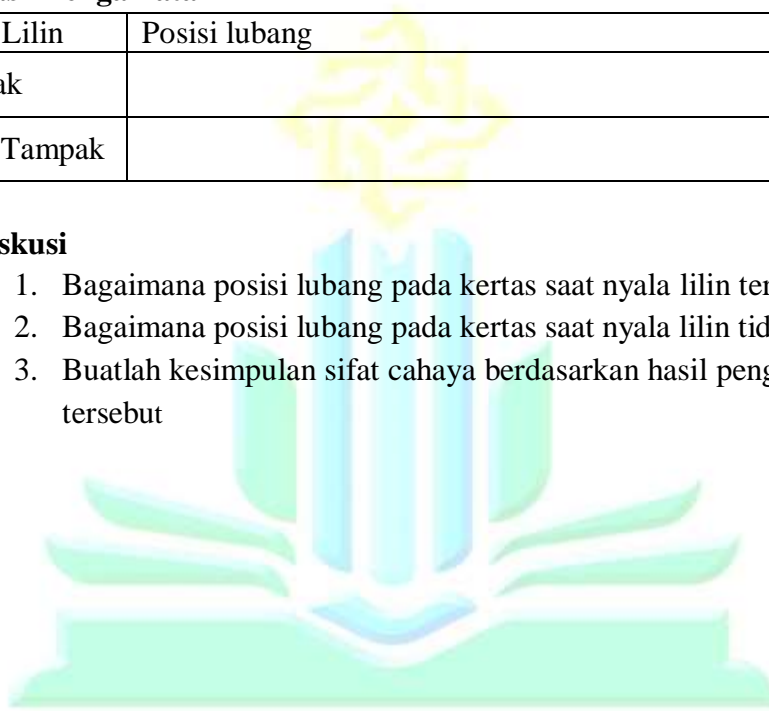
8. Tulislah hasil kegiatanmu dalam bentuk laporan dan presentasikan di depan kelas menggunakan bahasa yang santun.

D. Hasil Pengamatan

Nyala Lilin	Posisi lubang
Tampak	
Tidak Tampak	

E. Diskusi

1. Bagaimana posisi lubang pada kertas saat nyala lilin terlihat?
2. Bagaimana posisi lubang pada kertas saat nyala lilin tidak terlihat?
3. Buatlah kesimpulan sifat cahaya berdasarkan hasil pengamatan tersebut



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

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Praktikum Cahaya Dapat Dibiaskan

Kelas :
 Anggota Kelompok : 1.
 (Nama Lengkap/Absen) 2.
 3.
 4.

A. Tujuan

Untuk membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan

B. Alat Bahan

1. Gelas kimia/gelas kaca bening
2. Air
3. Pensil

C. Langkah Kerja

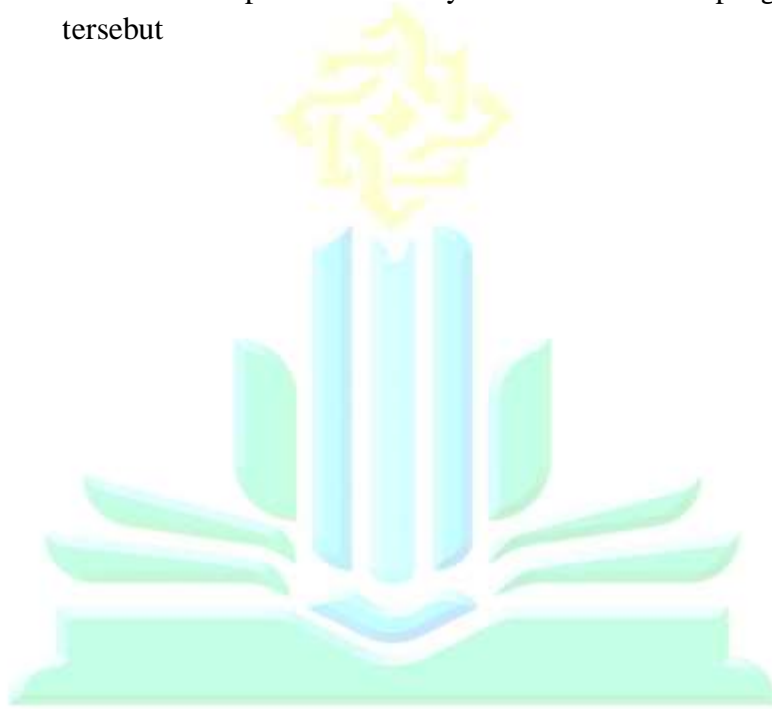
1. Letakkan gelas diatas meja datar dengan kondisi ruangan cukup bercahaya
2. Letakkan pensil ke gelas kosong, lalu perhatikan kenampakan pensil dari samping gelas.
3. Isi gelas dengan air kira-kira $\frac{1}{2}$ bagian gelas
4. Amati kondisi pensil dari samping gelas.
5. Tulislah hasil kegiatanmu dalam bentuk laporan dan presentasikan di depan kelas menggunakan bahasa yang santun.

D. Hasil Pengamatan

Kondisi Gelas	Kenampakan Pensil	Gambar Hasil Pengamatan
Gelas Kosong		
Gelas Terisi Air		

E. Diskusi

1. Bagaimana ketampakan pensil sebelum terisi air ?
2. Bagaimana ketampakan pensil setelah terisi air ?
3. Buatlah kesimpulan sifat cahaya berdasarkan hasil pengamatan tersebut



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

Lampiran 6 - Pretest Dan Posttest Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai	
		<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
1	Adelina Khoirun Nafisya	70	80
2	Afif Maulana W.S	50	90
3	Aisha Lanna Arianti	40	40
4	Bismilla Hapsari Diniarti	40	50
5	Denis Mahadewa Syahputra	30	80
6	Dwi Puji Eka Prastiwi	30	70
7	Fandy Naufal Dwi Ansel	40	40
8	Farel Risky Arianto	60	60
9	Fira Maharani	30	50
10	Frandika Zacky pratama	30	80
11	Ica Indriyani	30	70
12	Khumaira Azzahra	30	40
13	Malus Silvestris	40	70
14	Maulana Akbar	20	60
15	Moch. Bagas Adi Saputra	40	60
16	Mohammad Maulana Hafis A.	60	90
17	Mohammad Yusuf Putra W.	20	60
18	Mujiati	20	70
19	Nadia Ayu Ramadhani	30	30
20	Najma Mayas	20	50
21	Novita Nirmala Carmela L.	40	60
22	Obel Septyan Tanta G.	20	70
23	Putri Faridatul Hasanah	40	50
24	Rama Wijaya	40	50
25	Randy Aldiansyah Putra	20	70
26	Seyra Arlina	50	60
27	Shofiatus Sholehah	10	50
28	Yanuar Ipank Ardiansa	60	70

Lampiran 7 - Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai	
		<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
1	Ageng Bayu Saputra	60	90
2	Ahmad Subastian maulana A	30	90
3	Anisa Ainur Rohmah	30	100
4	Anita Nurasifah	40	100
5	At Thariq Cahya D'Cossint	50	90
6	Barahanum Amalia	20	100
7	Cakra Jannatun Naim K.	30	80
8	Deffino Moses Imanuel	40	80
9	Dirga Farhan Ardiasnyah	0	0
10	Fitrotul Hasanah	20	30
11	Grevisa Dwi Sary Rizky	60	90
12	Helga Janeeta Kurniawan	60	90
13	Indiyana	30	40
14	Intan Aprillia	30	60
15	Intan Nuraini	60	70
16	Jamila	20	40
17	Jessie Tousca Anggravilla	20	90
18	Kevin Ramadhani Suwandi P.	30	90
19	Lutfia Marta Cahayani	40	100
20	Muara Yasa Ramadhan	20	90
21	Muhammad Dika Saputra	60	100
22	Muhammad Fawaz Darmawan	50	100
23	Muhammad Galeh Saputra	40	90
24	Muhammad Rahman hakim	20	90
25	Muhammad Rio Firmansyah	30	90
26	Naisya Ayudhia Pitaloka	40	90
27	Putri Fatmawaty	50	90
28	Rendy Dwi Saputra	40	90
29	Ridho Fathur Rohim	50	80
30	Riski Aditya Prasetyo	30	100

Lampiran 8 - Kisi-Kisi Soal *Pretest*

**Kisi – Kisi Soal *Pretest*
Materi Cahaya dan Alat Optik**

No	Indikator Soal	Soal	Jawaban	Level Kognitif
1	Menentukan pembentukan bayangan pada cermin datar	Seorang anak di depan cermin datar sedang memegang pensil di tangan kanan. Maka pada cermin datar itu ... a. Anak terbalik b. Jarak anak menjauh 2 kali c. Jarak anak menjauh $\frac{1}{2}$ kali d. Tangan kiri memegang pensil	D	C2
2	Menyebutkan sifat cahaya	Sebelum berenang Iqbal sempat melihat bayangan awan pada permukaan kolam. Hal ini menunjukkan salah satu sifat cahaya yaitu ... a. Dibiaskan b. Dipantulkan c. Merambat lurus d. Menembus benda bening	B	C2
3	Menghitung kekuatan lensa kaca mata	Seseorang hanya mampu melihat jelas benda di depan matanya paling jauh 100 cm. Berapa kekuatan kaca mata orang tersebut a. -1D b. +1D c. -2D d. +2D	B	C2
4	Menghitung jarak bayangan pada lensa cembung	Sebuah benda dengan tinggi 6 cm diletakkan 20 cm di depan lensa cembung yang berjarak fokus 12 cm. Letak bayangan benda adalah..... a. 10 cm b. 20 cm c. 30 cm d. 40 cm	C	C3

No	Indikator Soal	Soal	Jawaban	Level Kognitif
5	Menentukan sifat bayangan cahaya dari suatu peristiwa	Dasar kolam yang terlihat lebih dangkal dari pada kedalam aslinya. Hal ini menandakan sifat cahaya yaitu ... a. Memancarkan cahaya b. Menembus benda bening c. Memantulkan cahaya d. Membiaskan cahaya	D	C1
6	Menentukan jenis lensa yang digunakan berdasarkan soal	Tia tidak dapat melihat benda yang letaknya terlalu dekat. Agar Tia dapat melihat objek tersebut dengan jelas, lensa apa yang dibutuhkan oleh Tia ... a. Lensa cekung b. Lensa cembung c. Lensa rangkap d. Lensa datar	B	C4
7	Mengaplikasikan alat optik yang sesuai dengan fungsi yang disebutkan dalam soal	Irgi merupakan siswa kelas VIII dan akan melakukan percobaan yaitu melihat struktur dari daun. Alat yang dibutuhkan oleh irgi adalah ... a. Kamera b. Mikroskop c. Lup d. Teleskop	B	C1
8	Menghitung kekuatan lensa kacamata	Titik dekat mata seseorang 100 cm didepan matanya. Untuk melihat dengan jelas benda yang terletak 25 cm didepan matanya, berapakah kekuatan lensa yang harus digunakan ... a. - 1,5 D b. 1,5 D c. - 3 D d. 3 D	D	C2
9	Menentukan jenis lensa	Seorang penderita hipermetropi atau rabun dekat untuk dapat melihat objek dengan jelas dibantu dengan lensa cembung. Nama lain dari	A	C1

No	Indikator Soal	Soal	Jawaban	Level Kognitif
		lensa cembung adalah ... a. Konvergen b. Divergen c. Rangkap d. Datar		
10	Menghitung letak bayangan jika diketahui tinggi benda, letak benda dan fokus	Diketahui sebuah benda dengan tinggi 4 cm berdiri tegak 20 cm di depan sebuah lensa cembung yang memiliki jarak fokus 10 cm. Hitunglah letak bayangannya ... a. 10 cm b. 20 cm c. 30 cm d. 40 cm	B	C3

Lampiran 9 - Soal Pretest

Soal Pretest
SMP Negeri 1 Rambipuji

Nama : _____ **Hari/Tanggal :** _____
Kelas/Absen : _____ **Mata Pelajaran: Cahaya dan Alat Optik**

1. Seorang anak di depan cermin datar sedang memegang pensil di tangan kanan. Maka pada cermin datar itu ...
 - a. Anak terbalik
 - b. Jarak anak menjauh 2 kali
 - c. Jarak anak menjauh $\frac{1}{2}$ kali
 - d. Tangan kiri memegang pensil
2. Sebelum berenang Iqbal sempat melihat bayangan awan pada permukaan kolam. Hal ini menunjukkan salah satu sifat cahaya yaitu ...
 - a. Dibiaskan
 - b. Dipantulkan
 - c. Merambat lurus
 - d. Menembus benda bening
3. Seseorang hanya mampu melihat jelas benda di depan matanya paling jauh 100 cm. Berapa kekuatan kacamata orang tersebut
 - a. -1D
 - b. +1D
 - c. -2D
 - d. +2D
4. Sebuah benda dengan tinggi 6 cm diletakkan 20 cm di depan lensa cembung yang berjarak fokus 12 cm. Letak bayangan benda adalah.....
 - a. 10 cm
 - b. 20 cm
 - c. 30 cm
 - d. 40 cm
5. Dasar kolam yang terlihat lebih dangkal dari pada kedalam aslinya. Hal ini menandakan sifat cahaya yaitu ...
 - a. Memancarkan cahaya
 - b. Menembus benda bening
 - c. Memantulkan cahaya
 - d. Membiaskan cahaya

6. Tia tidak dapat melihat benda yang letaknya terlalu dekat. Agar Tia dapat melihat objek tersebut dengan jelas, lensa apa yang dibutuhkan oleh Tia ...
 - a. Lensa cekung
 - b. Lensa cembung
 - c. Lensa rangkap
 - d. Lensa datar
7. Irgi merupakan siswa kelas VIII dan akan melakukan percobaan yaitu melihat struktur dari daun. Alat yang dibutuhkan oleh irgi adalah ...
 - a. Kamera
 - b. Mikroskop
 - c. Lup
 - d. Teleskop
8. Titik dekat mata seseorang 100 cm didepan matanya. Untuk melihat dengan jelas benda yang terletak 25 cm didepan matanya, berapakah kekuatan lensa yang harus digunakan ...
 - a. $-1,5\text{ D}$
 - b. $1,5\text{ D}$
 - c. -3 D
 - d. 3 D
9. Seorang penderita hipermetropi atau rabun dekat untuk dapat melihat objek dengan jelas dibantu dengan lensa cembung. Nama lain dari lensa cembung adalah ...
 - a. Konvergen
 - b. Divergen
 - c. Rangkap
 - d. Datar
10. Diketahui sebuah benda dengan tinggi 4 cm berdiri tegak 20 cm di depan sebuah lensa cembung yang memiliki jarak fokus 10 cm. Hitunglah letak bayangannya ...
 - a. 10 cm
 - b. 20 cm
 - c. 30 cm
 - d. 40 cm

Lampiran 10 – Kunci Jawaban Soal *Pretest*

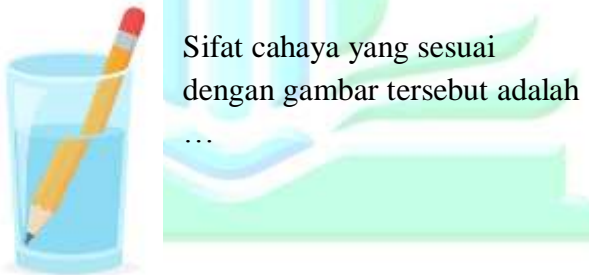
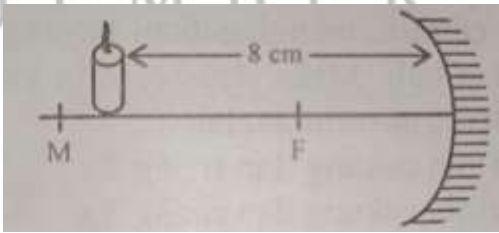
1. D
2. B
3. B
4. C
5. D
6. B
7. B
8. D
9. A
10. B



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

Lampiran 11 - Kisi-Kisi Soal *Posttest*

**Kisi – Kisi Soal *Posttest*
Materi Cahaya dan Alat Optik**

No	Indikator Soal	Soal	Jawaban	Level Kognitif
1	Menentukan jenis lensa yang digunakan berdasarkan peristiwa yang ada di dalam soal	Arlin menderita cacat mata miopi, sehingga Arlin tidak dapat melihat benda yang letaknya jauh. Lensa apa yang dapat digunakan Arlin... a. Cekung b. Cembung c. Ganda d. Tipis	A	C3
2	Menentukan sifat cahaya berdasarkan gambar	Perhatikan gambar berikut  a. Cahaya dapat dipantulkan b. Cahaya dapat dibiaskan c. Cahaya dapat merambat lurus d. Cahaya dapat menembus benda bening	B	C1
3	Menghitung jarak bayangan benda pada cermin cekung	Perhatikan gambar dibawah ini  Ketika benda diletakkan di depan cermin cekung seperti pada gambar, ternyata jarak bayangan yang terbentuk berjarak 24 cm di depan cermin. Jika jarak benda 2 cm menjauhi cermin, maka jarak bayangan yang terbentuk	B	C3

No	Indikator Soal	Soal	Jawaban	Level Kognitif
		adalah ... a. 5 cm b. 15 cm c. 25 cm d. 30 cm		
4	Menghitung jumlah bayangan yang terbentuk pada cermin datar	Dua buah cermin datar satu sama lain membentuk sudut 45° . Diantara kedua cermin terdapat penghapus. Jumlah bayangan penghapus yang terbentuk oleh kedua cermin adalah ... a. 4 b. 5 c. 6 d. 7	D	C3
5	Menghitung jarak bayangan pada cermin cembung	Cermin cembung mempunyai jarak fokus 8 cm. sebuah paku ditancapkan 8 cm di depan cermin, maka jarak bayangan benda dibelakang cermin sejauh ... a. - 2 cm b. 2 cm c. - 4 cm d. 4 cm	C	C4
6	Menghitung jarak bayangan pada lensa cembung	Sebuah benda yang tingginya 8 cm, berada pada jarak 30 cm di muka lensa cembung. Jika jarak fokus lensa cembung 10 cm. maka jarak bayangan lensa cembung adalah ... a. 5 cm b. 10 cm c. 15 cm d. 20 cm	C	C4
7	Menentukan jenis lensa dengan jenis kelainan mata	Adi menggunakan kacamata berlensa cekung untuk melihat objek yang letaknya jauh. Kacamata berlensa cekung digunakan untuk membantu penderita ... a. Miopi	A	C1

No	Indikator Soal	Soal	Jawaban	Level Kognitif
		b. Hipermetropia c. Emetropi d. Presbiopi		
8	Mengingat hukum pemantulan	Bunyi hukum pemantulan cahaya yang dikemukakan oleh Snellius yang benar adalah ... a. Sinar datang, garis normal terletak pada satu bidang datar b. Sinar datang, sinar pantul terletak pada satu bidang lurus c. Sinar datang, garis normal, sinar pantul terletak pada satu bidang datar d. Sinar datang, garis normal, sinar pantul terletak pada satu bidang lurus	C	C1
9	Menentukan sifat cermin	Kaca spion motor dan mobil memanfaatkan cermin divergen. Nama lain dari cermin divergen adalah ... a. Cermin cembung b. Cermin cekung c. Cermin cekung dan cembung d. Cermin cembung dan datar	A	C1
10	Menghitung kekuatan lensa kaca mata	Seseorang hanya mampu melihat jelas benda di depan matanya paling jauh 2 m. Agar ia dapat melihat benda-benda yang berada ditempat jauh sekali dengan jelas, maka kaca mata yang harus dipakai berkekuatan ... a. 0,5 D b. -0,5 D c. 50 D d. -50 D	B	C4

Lampiran 12 - Soal Posttest

Soal Posttest SMP N 1 Rambipuji

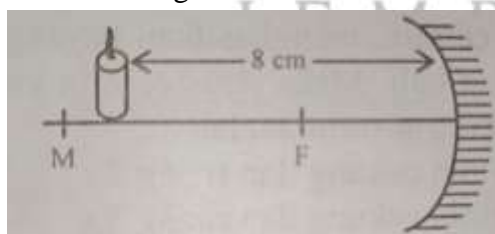
Nama : _____ **Hari/Tanggal :** _____
Kelas/Absen : _____ **Mata Pelajaran: Cahaya dan Alat Optik**

- Arlin menderita cacat mata miopi, sehingga Arlin tidak dapat melihat benda yang letaknya jauh. Lensa apa yang dapat digunakan Arlin...
 - Cekung
 - Cembung
 - Ganda
 - Tipis
- Perhatikan gambar berikut



Sifat cahaya yang sesuai dengan gambar tersebut adalah ...

- Cahaya dapat dipantulkan
 - Cahaya dapat dibiaskan
 - Cahaya dapat merambat lurus
 - Cahaya dapat menembus benda bening
- Perhatikan gambar dibawah ini



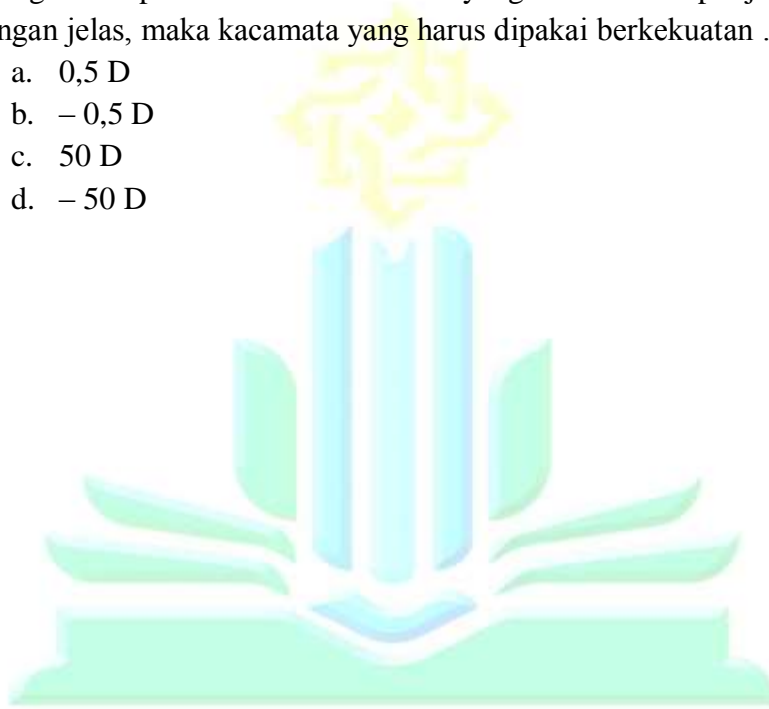
Ketika benda diletakkan di depan cermin cekung seperti pada gambar, ternyata jarak bayangan yang terbentuk berjarak 24 cm di depan cermin. Jika jarak benda 2 cm menjauhi cermin, maka jarak bayangan yang terbentuk

adalah ...

- 5 cm
- 15 cm
- 25 cm
- 30 cm

4. Dua buah cermin datar satu sama lain membentuk sudut 45° . Diantara kedua cermin terdapat penghapus. Jumlah bayangan penghapus yang terbentuk oleh kedua cermin adalah ...
 - a. 4
 - b. 5
 - c. 6
 - d. 7
5. Cermin cembung mempunyai jarak fokus 8 cm. sebuah paku ditancapkan 8 cm di depan cermin, maka jarak bayangan benda dibelakang cermin sejauh ...
 - a. - 2 cm
 - b. 2 cm
 - c. - 4 cm
 - d. 4 cm
6. Sebuah benda yang tingginya 8 cm, berada pada jarak 30 cm di muka lensa cembung. Jika jarak fokus lensa cembung 10 cm. maka jarak bayangan lensa cembung adalah ...
 - a. 5 cm
 - b. 10 cm
 - c. 15 cm
 - d. 20 cm
7. Adi menggunakan kacamata berlensa cekung untuk melihat objek yang letaknya jauh. Kacamata berlensa cekung digunakan untuk membantu penderita ...
 - a. Miopi
 - b. Hipermetropia
 - c. Emetropi
 - d. Presbiopi
8. Bunyi hukum pemantulan cahaya yang dikemukakan oleh Snellius yang benar adalah ...
 - a. Sinar datang, garis normal terletak pada satu bidang datar
 - b. Sinar datang, sinar pantul terletak pada satu bidang lurus
 - c. Sinar datang, garis normal, sinar pantul terletak pada satu bidang datar
 - d. Sinar datang, garis normal, sinar pantul terletak pada satu bidang lurus
9. Kaca spion motor dan mobil memanfaatkan cermin divergen. Nama lain dari cermin divergen adalah ...
 - a. Cermin cembung
 - b. Cermin cekung

- c. Cermin cekung dan cembung
 - d. Cermin cembung dan datar
10. Seseorang hanya mampu melihat jelas benda di depan matanya paling jauh 2 m. Agar ia dapat melihat benda-benda yang berada ditempat jauh sekali dengan jelas, maka kaca mata yang harus dipakai berkekuatan ...
- a. 0,5 D
 - b. - 0,5 D
 - c. 50 D
 - d. - 50 D



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

Lampiran 13 – Kunci Jawaban Soal *Posttest*

1. A
2. B
3. B
4. D
5. C
6. C
7. A
8. C
9. A
10. B



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

Lampiran 14 - Soal Uji Coba

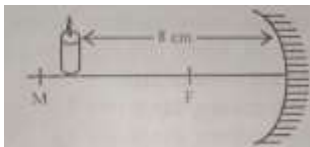
Soal Uji Coba SMP N 1 Rambipuji

Nama : _____ **Hari/Tanggal :** _____
Kelas/Absen : _____ **Mata Pelajaran: Cahaya dan Alat Optik**

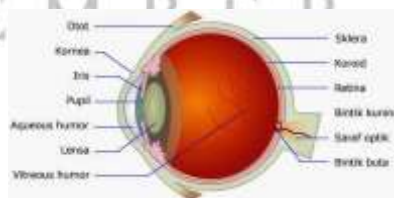
1. Pemantulan yang disebabkan oleh permukaan bidang pantul yang tidak rata adalah ...
 - a. Teratur
 - b. Biasa
 - c. Baur
 - d. Cahaya
2. Seorang anak didepan cermin datar sedang memegang pensil di tangan kanan. Maka pada cermin datar itu ...
 - a. Anak terbalik
 - b. Jarak anak menjauh 2 kali
 - c. Jarak anak menjauh $\frac{1}{2}$ kali
 - d. Tangan kiri memegang pensil
3. Bu Endang menggunakan kacamata berlensa positif, dari keterangan tersebut kita dapat mengetahui bahwa Bu Endang menderita cacat mata ...
 - a. Miopi
 - b. Emetropi
 - c. Presbiopi
 - d. Astigmatisme
4. Perhatikan pernyataan berikut
 - 1) Retina
 - 2) Pupil
 - 3) Kornea
 - 4) Lensa
 Urutan proses cahaya masuk pada mata hingga terbentuk bayangan benda adalah ...
 - a. 3-1-2-4
 - b. 2-3-1-4
 - c. 2-4-1-3
 - d. 3-2-4-1
5. Untuk membuat api dengan bantuan sinar matahari dapat menggunakan ...

- a. Lensa cekung
 - b. Lensa cembung
 - c. Prisma
 - d. Kaca plan paralel
6. Sebelum berenang Iqbal sempat melihat bayangan awan pada permukaan kolam. Hal ini menunjukkan salah satu sifat cahaya yaitu ...
- a. Dibiaskan
 - b. Dipantulkan
 - c. Merambat lurus
 - d. Menembus benda bening

7. Ketika benda diletakkan di depan cermin cekung seperti pada gambar, ternyata jarak bayangan yang terbentuk berjarak 24 cm di depan cermin. Jika jarak benda 2 cm menjauhi cermin, maka jarak bayangan yang terbentuk adalah ...



- a. 5 cm
 - b. 15 cm
 - c. 25 cm
 - d. 30 cm
8. Seseorang hanya mampu melihat jelas benda di depan matanya paling jauh 100 cm. Berapa kekuatan kacamata orang tersebut ...
- a. -1D
 - b. +1D
 - c. -2D
 - d. +2D
9. Perhatikan gambar dibawah ini



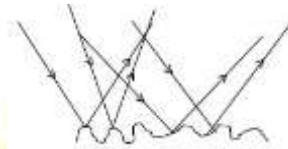
Bagian mata yang berfungsi seperti diafragma pada kamera adalah ...

- a. Lensa
- b. Iris
- c. Retina
- d. Pupil

10. Sebuah benda dengan tinggi 6 cm diletakkan 20 cm di depan lensa cembung yang berjarak fokus 12 cm. Letak bayangan benda adalah.....
- 10 cm
 - 20 cm
 - 30 cm
 - 40 cm
11. Dasar kolam yang terlihat lebih dangkal dari pada kedalam aslinya. Hal ini menandakan sifat cahaya yaitu ...
- Memancarkan cahaya
 - Menembus benda bening
 - Memantulkan cahaya
 - Membiaskan cahaya
12. Tia tidak dapat melihat benda yang letaknya terlalu dekat. Agar Tia dapat melihat objek tersebut dengan jelas, lensa apa yang dibutuhkan oleh Tia ...
- Lensa cekung
 - Lensa cembung
 - Lensa rangkap
 - Lensa datar
13. Sebuah benda berada pada jarak 12 cm di depan cermin cembung dan membentuk bayangan 6 cm. maka fokus cermin cembung tersebut adalah ...
- 4 cm
 - 6 cm
 - 7 cm
 - 8 cm
14. Sebuah benda setinggi 1 m berada di depan lensa cekung dengan fokus 4 cm. Jika jarak benda 12 cm, maka jarak bayangan adalah ...
- 2 cm
 - 3 cm
 - 4 cm
 - 6 cm
15. Irgi merupakan siswa kelas VIII dan akan melakukan percobaan yaitu melihat struktur dari daun. Alat yang dibutuhkan oleh irgi adalah ...
- Kamera
 - Mikroskop
 - Lup

d. Teleskop

16. Perhatikan gambar di bawah ini



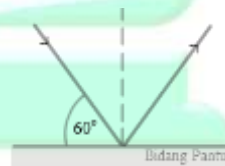
- 1) Dapat terjadi pada permukaan yang tidak rata
- 2) Merupakan pemantulan teratur
- 3) Dapat terjadi pada cermin datar
- 4) Merupakan pemantulan difusi

Pernyataan yang benar tentang gambar diatas adalah ...

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

17. Seberkas cahaya jatuh pada cermin datar seperti pada gambar. Besar sudut pantul nya adalah ...

- a. 30°
- b. 45°
- c. 60°
- d. 90°



18. Perhatikan gambar dibawah ini



Cacat mata pada gambar tersebut disebabkan karena ...

- a. Titik dekat mata menekat
- b. Titik dekat mata menjauh
- c. Titik jauh mata mendekat
- d. Titik jauh mata menjauh

19. Arlin menderita cacat mata miopi, sehingga Arlin tidak dapat melihat benda yang letaknya jauh. Lensa apa yang dapat digunakan Arlin...

- a. Cekung
- b. Cembung
- c. Ganda

d. Tipis

20. Perhatikan gambar berikut



Sifat cahaya yang sesuai dengan gambar tersebut adalah ...

- a. Cahaya dapat dipantulkan
- b. Cahaya dapat dibiaskan
- c. Cahaya dapat merambat lurus
- d. Cahaya dapat menembus benda bening

21. Ketika benda diletakkan di depan cermin cekung seperti pada gambar,



ternyata jarak bayangan yang terbentuk berjarak 24 cm di depan cermin. Jika jarak benda 4 cm menjauhi cermin, maka jarak bayangan yang terbentuk adalah ...

- a. 6 cm
- b. 12 cm
- c. 22 cm
- d. 32 cm

22. Supaya benda dapat dilihat dengan jelas oleh mata, bayangannya harus berada di ...

- a. Kornea
- b. Pupil
- c. Retina
- d. Lensa

23. Dua buah cermin datar satu sama lain membentuk sudut 45° . Diantara kedua cermin terdapat penghapus. Jumlah bayangan penghapus yang terbentuk oleh kedua cermin adalah ...

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 7

24. Cermin cembung mempunyai jarak fokus 8 cm. sebuah paku ditancapkan 8 cm di depan cermin, maka jarak bayangan benda dibelakang cermin sejauh ...

- a. -2 cm
- b. 2 cm
- c. -4 cm
- d. 4 cm

25. Sebuah benda yang tingginya 8 cm, berada pada jarak 30 cm di muka lensa cembung. Jika jarak fokus lensa cembung 10 cm. maka jarak bayangan lensa cembung adalah ...
- 5 cm
 - 10 cm
 - 15 Cm
 - 20 cm
26. Alat optik ini digunakan untuk membuat benda-benda yang berada ditempat yang jauh menjadi terlihat lebih dekat. Alat optik yang dimaksud adalah ...
- Kamera
 - Mikroskop
 - Lup
 - Teleskop
27. Adi menggunakan kacamata berlensa cekung untuk melihat objek yang letaknya jauh. Kacamata berlensa cekung digunakan untuk membantu penderita ...
- Miopi
 - Hipermetropia
 - Emetropi
 - Presbiopi
28. Titik dekat yang dapat dilihat mata normal adalah ...
- 20 cm
 - 25 cm
 - 27 cm
 - 30 cm
29. Sebuah benda diletakkan 10 cm didepan cermin cekung. Jika jarak fokus cermin tersebut 6 cm, maka jarak bayangan cermin adalah ...
- 12 cm
 - 13 cm
 - 14 cm
 - 15 cm
30. Bunyi hukum pemantulan cahaya yang dikemukakan oleh Snellius yang benar adalah ...
- Sinar datang, garis normal terletak pada satu bidang datar
 - Sinar datang, sinar pantul terletak pada satu bidang lurus
 - Sinar datang, garis normal, sinar pantul terletak pada satu bidang datar
 - Sinar datang, garis normal, sinar pantul terletak pada satu bidang lurus

31. Sebuah cermin cembung memiliki jari-jari kelengkungan 30 cm. jika benda diletakkan pada jarak 10 cm didepan cermin cembung, maka jarak bayangan adalah ...
- 6 cm
 - 7 cm
 - 8 cm
 - 9 cm
32. Bagian mata yang berfungsi memberi warna pada mata adalah ...
- pupil
 - Iris
 - Retina
 - Kornea
33. Kaca spion motor dan mobil memanfaatkan cermin divergen. Nama lain dari cermin divergen adalah ...
- Cermin cembung
 - Cermin cekung
 - Cermin cekung dan cembung
 - Cermin cembung dan datar
34. Seseorang hanya mampu melihat jelas benda di depan matannya paling jauh 2 m. Agar ia dapat melihat melihat benda-benda yang berada ditempat jauh sekali dengan jelas, maka kaca mata yang harus dipakai berkekuatan ...
- 0,5 D
 - 0,5 D
 - 50 D
 - 50 D
35. Titik dekat mata seseorang 100 cm didepan matanya. Untuk melihat dengan jelas benda yang terletak 25 cm didepan matanya, berapakah kekuatan lensa yang harus digunakan ...
- 1,5 D
 - 1,5 D
 - 3 D
 - 3 D
36. Cahaya termasuk jenis gelombang ...
- Mekanik
 - Elektromagnetik
 - Transversal
 - Longitudinal

37. Terjadinya gerhana merupakan bukti sifat cahaya yaitu ...
- Cahaya dapat dipantulkan
 - Cahaya dapat dibiaskan
 - Cahaya dapat merambat lurus
 - Cahaya dapat menembus benda bening
38. Seseorang penderita hipermetropi atau rabun dekat untuk dapat melihat objek dengan jelas dibantu dengan lensa cembung. Nama lain dari lensa cembung adalah ...
- Konvergen
 - Divergen
 - Rangkap
 - Datar

39. Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar sebelah kiri merupakan objek yang dilihat oleh penderita ...

- Astigmatisme
 - Presbiopi
 - Buta warna
 - Hipermetropia
40. Dasar kolam yang terlihat lebih dangkal dari pada kedalam aslinya. Hal ini menandakan sifat cahaya yaitu ...
- Memancarkan cahaya
 - Menembus benda bening
 - Memantulkan cahaya
 - Mebiaskan cahaya
41. Perhatikan gambar dibawah ini



Alat tersebut dinamakan ...

- Periskop

- b. Teleskop
- c. Kamera
- d. Mikroskop

42. Diketahui sebuah benda dengan tinggi 4 cm berdiri tegak 20 cm di depan sebuah lensa cembung yang memiliki jarak fokus 10 cm. Hitunglah letak bayangannya ...

- a. 10 cm
- b. 20 cm
- c. 30 cm
- d. 40 cm

43. Perhatikan gambar dibawah ini



Alat tersebut dinamakan ...

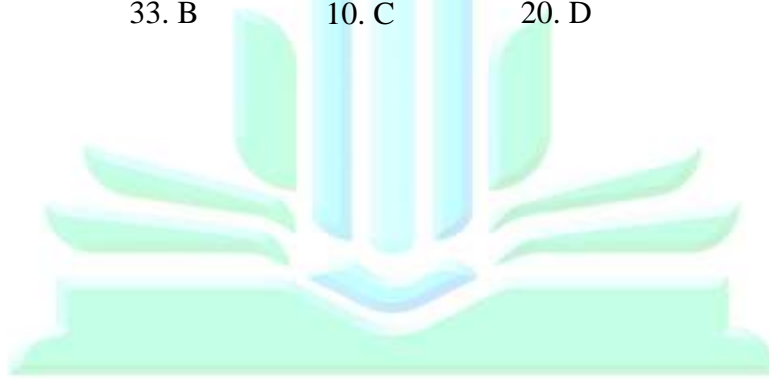
- a. Kamera
- b. Mikroskop
- c. Periskop
- d. Teleskop



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

Lampiran 15 – Kunci Jawaban Soal Uji Coba

34. C	24. C	1. B	11. A	
35. D	25. B	2. C	12. B	
36. C	26. A	3. D	13. A	
37. D	27. A	4. C	14. B	21. D
38. B	28. B	5. C	15. D	22. B
39. B	29. C	6. B	16. B	23. C
40. B	30. A	7. A	17. C	
41. B	31. A	8. B	18. A	
42. D	32. A	9. D	19. A	
43. C	33. B	10. C	20. D	



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

Lampiran 16 – Kartu Permainan

KARTU PERMAINAN



Putar 1 kali
lagi



Berikan 1
point kepada
kelompok
lawan



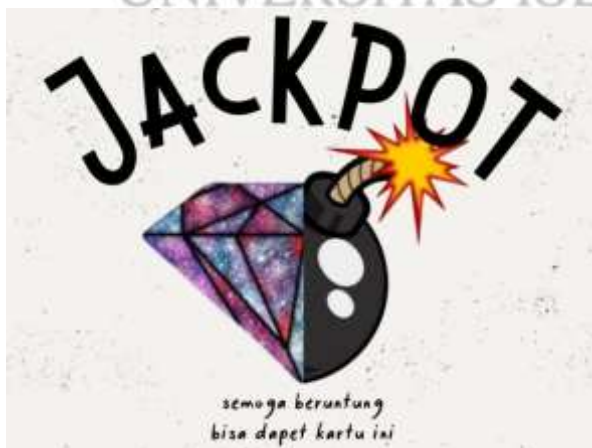
Mendapatkan
1 point



Mendapatkan
2 point



Mendapatkan
5 point



**untuk disimpan*

Berikan soal
kepada kelompok

**jika jawaban yang diberikan benar kelompok mu akan mendapatkan point, jika jawaban yang diberikan salah maka kelompok yang mendapatkan soal akan kehilangan 1 point*



**untuk disimpan*

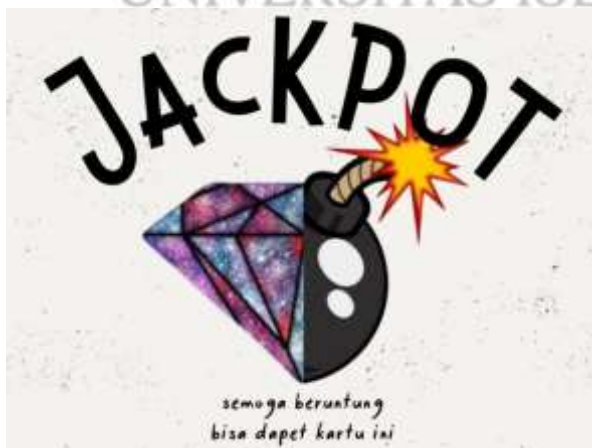
Tanya guru

**kartu ini digunakan saat kesulitan menjawab,
kamu dapat menanyakan jawaban tersebut kepada
guru*



**dapat menjawab soal dengan benar
akan mendapatkan 3 point*

- Nama lain cermin konvergen adalah ...
- Nama lain cermin divergen adalah ...



Skip

**Tidak boleh mengikuti permainan dalam satu kali putaran*



Pemantulan baur disebabkan oleh permukaan bidang yang dan pemantulan teratur disebabkan oleh permukaan bidang



Arif mengamati sebuah benda di depan cermin cekung. Jarak benda 15 cm dan jarak bayangan 10 cm. Berapakah jarak fokus benda tersebut?

60



Sebuah benda diletakkan pada jarak 8 cm di depan lensa cembung yang memiliki jarak fokus 4 cm. Bayangan benda akan terbentuk pada jarak ...

60



Sebutkan 3 jenis cacat mata dan lensa kaca mata yang dibutuhkan ...



Bagaimana sifat bayangan yang terbentuk oleh kamera?



Gambar di samping menunjukkan bahwa cahaya ...



- Merambat lurus
- Dapat di pantulkan
- Dapat dibiaskan
- Merupakan gelombang elektromagnetik



Cermin yang bersifat konvergen adalah ...

- cermin cembung saja
- cermin cekung saja
- cermin cekung dan cembung
- cermin cembung dan datar



Seorang anak mengamati sebuah benda dengan lensa cembung. Benda itu berada 4 cm didepan lensa cembung. Jika bayangan yang dilihat anak tersebut 12 cm. Maka fokus lensa tersebut adalah...

- | | |
|---------|---------|
| a. 1 cm | c. 3 cm |
| b. 2 cm | d. 4 cm |

60



Cacat mata yang tidak dapat melihat garis mendatar dan tegak secara bersamaan disebut cacat...

- miopi
- hipermetropi
- presbiopi
- astigmatisme



Alat optik yang biasanya digunakan oleh kapal selam untuk mengintai lawan adalah...

- a. episkop
- b. periskop
- c. epidiaskop
- d. slide projector



Sinar datang membentuk sudut 30° terhadap garis normal. Maka besarnya sudut pantul dari pemantulan cahaya tersebut adalah...

- a. 180°
- b. 30°
- c. 60°
- d. 150°

60



Pada umumnya kaca spion mobil terbuat dari cermin cembung. Hal ini karena sifat bayangan cermin cembung adalah ...

- a. maya, tegak, diperkecil
- b. maya, tegak, diperbesar
- c. nyata, terbalik, diperkecil
- d. nyata, tegak, diperkecil



Supaya benda dapat dilihat dengan jelas oleh mata bayangannya harus berada di ...

- a. kornea
- b. pupil
- c. retina
- d. lensa



Alat optik yang dimaksud



adalah...

- a. periskop
- b. mikroskop
- c. kamera
- d. teleskop



Bayangan yang dibentuk oleh sebuah lensa adalah maya 25 cm di depan lensa, apabila jarak benda ke lensa adalah 50 cm, maka jarak fokus lensa tersebut adalah ...

- a. 25 cm, lensa negatif
- b. 25 cm, lensa positif
- c. 50 cm, lensa negatif
- d. 50 cm, lensa positif



Sebutkan masing-masing (1) contoh dari penerapan sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari...



Pensil ditancapkan di depan cermin cekung sejauh 10 cm. Jika jarak fokus 20 cm, jarak bayangan yang dihasilkan adalah...

60



Lensa cekung mempunyai fokus 16 cm. Jika sebuah benda berada pada jarak 16 cm di depan lensa, maka jarak bayangan pada lensa adalah...

60



Bagaimana urutan proses perjalanan cahaya pada mata hingga terbentuk bayangan...(iris, pupil, kornea, retina, lensa mata)



Reni suka sekali melihat benda langit.
Alat optik yang digunakan oleh Reza adalah ...



Benar atau salah

Cahaya merupakan gelombang mekanik, sehingga jika merambat cahaya tidak memerlukan medium



Benar atau salah

Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung adalah nyata, terbalik, diperbesar



Benar atau salah

Didepan lensa cembung terletak benda sejauh 20cm dan membentuk bayangan 60 cm dibelakang lensa. Maka kekuatan lensa nya adalah 6,67 D

60



Benar atau salah

Seorang anak hanya mampu melihat paling jauh pada jarak 50 cm. kekuatan lensa kacamata yang dibutuhkan adalah 2 D

60



Benar atau salah

Lup adalah alat optik yang digunakan untuk melihat benda-benda sangat jauh agar tampak lebih dekat dan jelas



Terjadinya gerhana merupakan bukti sifat cahaya yaitu...



Kegiatan kucing pada gambar di samping memanfaatkan cermin...



Lensa cembung
disebut juga lensa...



Penderita miopi dapat
dibantu dengan
kacamata berlensa...



Alat optik yang
digunakan untuk
melihat benda yang
sangat kecil
dinamakan...



Benar atau salah

Contoh penerapan pemantulan cahaya dalam kehidupan sehari-hari dapat ditemukan saat melihat dasar kolam yang tampak dangkal dan pensil yang dicelupkan kedalam air akan tampak bengkok



Benar atau salah

Cermin cekung bersifat konvergen yaitu akan mengumpulkan berkas-berkas cahaya yang dipantulkan

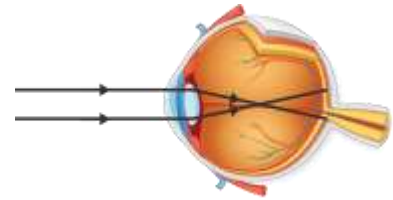


Benar atau salah

Lensa cekung mempunyai jarak fokus 16 cm. Jika sebuah benda berada pada jarak 16 cm di depan lensa, maka jarak bayangan ke lensa adalah 8 cm



Benar atau salah



Gambar diatas merupakan cacat mata hipermetropi

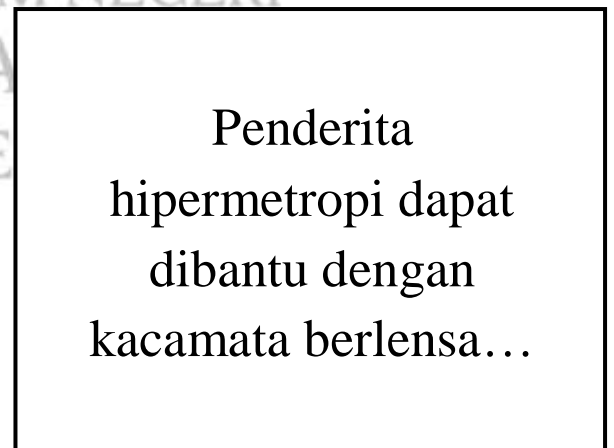
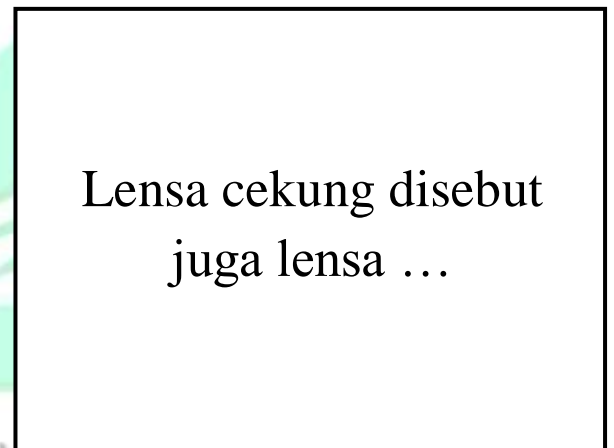
Benar atau salah

Orang yang berada di dalam kapal selam yang sedang menyelam tentu tidak dapat melihat situasi permukaan laut. Oleh karena itu, diperlukan alat optik yang disebut periskop

Ketika berada di depan cermin datar, kita dapat melihat diri kita pada cermin tersebut. Hal ini membuktikan bahwa cermin datar memiliki sifat ...



Penerapan pada gambar
diatas memanfaatkan
cermin...





Alat optik yang memiliki fungsi untuk menghasilkan foto atau gambar dinamakan...



Benar atau salah

Pembiasan cahaya terjadi bila cahaya melewati dua medium yang berbeda kerapatannya



Benar atau salah

Sebuah benda terletak 24 cm di depan sebuah cermin cekung. Jarak fokus cermin itu 6 cm. maka jarak bayangan yang dihasilkan adalah 8 cm



Benar atau salah

Lensa divergen memiliki sifat mengumpulkan cahaya



Benar atau salah

60

Seorang kakek memiliki titik dekat 50 cm. jika kakek ingin membaca pada jarak baca normal, maka kekuatan lensa kaca mata yang dibutuhkan adalah 2D



Benar atau salah

Lensa objektif dan lensa okuler selalu ada pada lup



Pemantulan cahaya yang terjadi pada permukaan yang rata adalah pemantulan...



Penerapan pada gambar diatas memanfaatkan cermin...



Lapisan bagian tengah lebih tipis daripada pinggir disebut lensa...



Penderita miopi tidak dapat melihat benda yang terlalu...



Alat tersebut dinamakan...



Bayangan yang dibentuk oleh mata memiliki sifat yang sama dengan bayangan yang dibentuk oleh alat optik...

- lup
- kamera
- mikroskop
- teropong bintang



Cacat mata hipermetropia disebabkan karena...

- a. titik dekat mata menjauh
- b. titik dekat mata mendekat
- c. titik jauh mata mendekat
- d. titik jauh mata menjauh



Sebuah benda diletakkan didepan lensa cekung sejauh 5 m. Lensa tersebut memiliki jarak fokus 3 m. Maka jarak bayangan benda adalah ...

- a. 4 m
- b. 5 m
- c. 6 m
- d. 7 m

60



Apabila jari-jari kelengkungan sebuah cermin cekung 20 cm, maka jarak fokus cermin tersebut adalah ...

- a. 5cm
- b. 7,5 cm
- c. 10 cm
- d. 40 cm

60



(1) Dapat terjadi pada permukaan yang tidak rata dan kasar

(2) Merupakan pemantulan teratur

(3) Dapat terjadi pada cermin datar

(4) Merupakan pemantulan difusi

Pernyataan yang benar tentang gambar diatas adalah

...

a. 1 dan 3

c. 1 dan 4


b. 2 dan 4


d. 3 dan 2



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

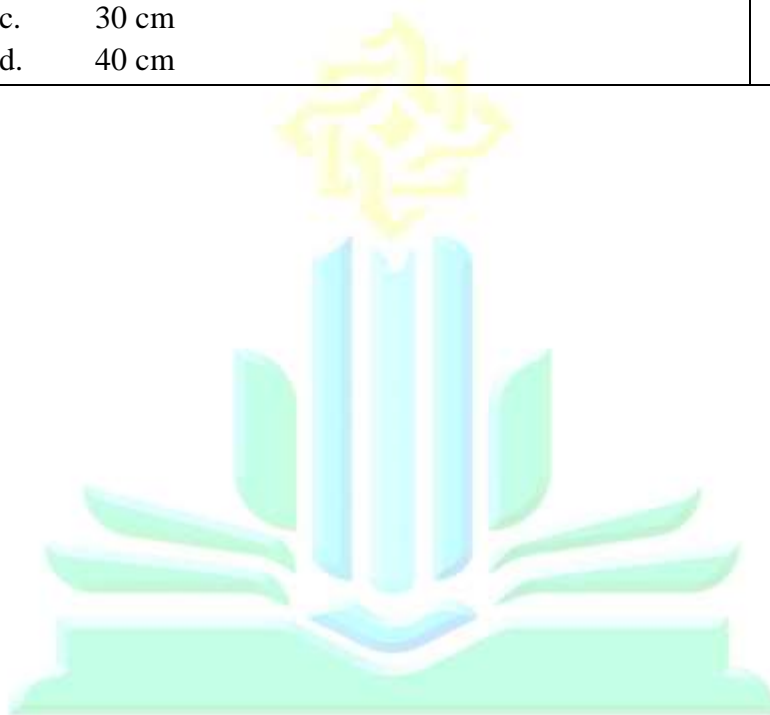
Lampiran 17 - Butir Soal Yang Dapat Digunakan

No Urut	No Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal
1	2	Seorang anak di depan cermin datar sedang memegang pensil di tangan kanan. Maka pada cermin datar itu ... a. Anak terbalik b. Jarak anak menjauh 2 kali c. Jarak anak menjauh 1/2 kali d. Tangan kiri memegang pensil	Soal <i>Pretest</i> No 1
2	6	Sebelum berenang Iqbal sempat melihat bayangan awan pada permukaan kolam. Hal ini menunjukkan salah satu sifat cahaya yaitu ... a. Dibiaskan b. Dipantulkan c. Merambat lurus d. Menembus benda bening	Soal <i>Pretest</i> No 2
3	7	Ketika benda diletakkan di depan cermin cekung seperti pada gambar, ternyata jarak bayangan yang terbentuk berjarak 24 cm di depan cermin. Jika jarak benda 2 cm menjauhi cermin, maka jarak bayangan yang terbentuk adalah ...  a. 5 cm b. 15 cm c. 25 cm d. 30 cm	Soal <i>Posttest</i> No 3
4	8	Seseorang hanya mampu melihat jelas benda di depan matanya paling jauh 100 cm. Berapa kekuatan kacamata orang tersebut ... a. -1D b. +1D c. -2D d. +2D	Soal <i>Pretest</i> No 3
5	10	Sebuah benda dengan tinggi 6 cm diletakkan 20 cm di depan lensa cembung yang berjarak fokus 12 cm. Letak bayangan benda adalah..... a. 10 cm	Soal <i>Pretest</i> No 4

No Urut	No Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal
		b. 20 cm c. 30 cm d. 40 cm	
6	12	Tia tidak dapat melihat benda yang letaknya terlalu dekat. Agar Tia dapat melihat objek tersebut dengan jelas, lensa apa yang dibutuhkan oleh Tia ... a. Lensa cekung b. Lensa cembung c. Lensa rangkap d. Lensa datar	Soal <i>Pretest</i> No 6
7	15	Irgi merupakan siswa kelas VIII dan akan melakukan percobaan yaitu melihat struktur dari daun. Alat yang dibutuhkan oleh irgi adalah ... a. Kamera b. Mikroskop c. Lup d. Teleskop	Soal <i>Pretest</i> No 7
8	19	Arlin menderita cacat mata miopi, sehingga Arlin tidak dapat melihat benda yang letaknya jauh. Lensa apa yang dapat digunakan Arlin... a. Cekung b. Cembung c. Ganda d. Tipis	Soal <i>Posttest</i> No 1
9	20	Perhatikan gambar berikut  Sifat cahaya yang sesuai dengan gambar tersebut adalah ... a. Cahaya dapat dipantulkan b. Cahaya dapat dibiaskan c. Cahaya dapat merambat lurus d. Cahaya dapat menembus benda bening	Soal <i>Posttest</i> No 2
10	23	Dua buah cermin datar satu sama lain membentuk sudut 45° . Diantara kedua cermin terdapat penghapus. Jumlah bayangan penghapus yang terbentuk oleh kedua cermin adalah ... a. 4	Soal <i>Posttest</i> No 4

No Urut	No Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal
		a. Cermin cembung b. Cermin cekung c. Cermin cekung dan cembung d. Cermin cembung dan datar	
16	34	Seseorang hanya mampu melihat jelas benda di depan matanya paling jauh 2 m. Agar ia dapat melihat melihat benda-benda yang berada ditempat jauh sekali dengan jelas, maka kacamata yang harus dipakai berkekuatan ... a. 0,5 D b. - 0,5 D c. 50 D d. - 50 D	Soal <i>Posttest</i> No 10
17	35	Titik dekat mata seseorang 100 cm didepan matanya. Untuk melihat dengan jelas benda yang terletak 25 cm didepan matanya, berapakah kekuatan lensa yang harus digunakan ... a. - 1,5 D b. 1,5 D c. - 3 D d. 3 D	Soal <i>Pretest</i> No 8
18	38	Seorang penderita hipermetropi atau rabun dekat untuk dapat melihat objek dengan jelas dibantu dengan lensa cembung. Nama lain dari lensa cembung adalah ... a. Konvergen b. Divergen c. Rangkap d. Datar	Soal <i>Pretest</i> No 9
19	40	Dasar kolam yang terlihat lebih dangkal dari pada kedalam aslinya. Hal ini menandakan sifat cahaya yaitu ... a. Memancarkan cahaya b. Menembus benda bening c. Memantulkan cahaya d. Membiaskan cahaya	Soal <i>Pretest</i> No 5
20	42	Diketahui sebuah benda dengan tinggi 4 cm berdiri tegak 20 cm di depan sebuah lensa cembung yang memiliki jarak fokus 10 cm. Hitunglah letak bayangannya ...	Soal <i>Pretest</i> No 10

No Urut	No Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal
		a. 10 cm b. 20 cm c. 30 cm d. 40 cm	



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

Lampiran 19 - Uji Reliabilitas Soal Dengan SPSS

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
.826	22



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

Lampiran 20 - Uji Normalitas Soal Dengan SPSS

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar siswa	pretest kelas eksperimen	.168	30	.031	.928	30	.042
	posttest kelas eksperimen	.341	30	.000	.701	30	.000
	pretest kelas kontrol	.181	28	.020	.933	28	.072
	posttest kelas kontrol	.141	28	.166	.959	28	.331

a. Lilliefors Significance Correction



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

Lampiran 21 - Uji Mann Whitney Soal *Posttest***Test Statistics^a**

	hasil belajar
Mann-Whitney U	154.500
Wilcoxon W	560.500
Z	-4.194
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: kelas



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

Lampiran 22 - Uji Mann Whitney Soal *Pretest***Test Statistics^a**

	hasil belajar siswa
Mann-Whitney U	404.500
Wilcoxon W	810.500
Z	-.247
Asymp. Sig. (2-tailed)	.805

a. Grouping Variable: kelas



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

Lampiran 23 - Lembar Validasi RPP Kelas Eksperimen

**LEMBAR VALIDASI
PERANGKAT PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN**

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs

Penyusunan : Lulu Frida Oktavia

Dosen Pembimbing : Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PPis

Intansi : FTIK/Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket

- Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut :
Skor 5 : Sangat relevan
Skor 4 : Relevan
Skor 3 : Cukup relevan
Skor 2 : Kurang relevan
Skor 1 : Tidak relevan
- Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
- Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas Ahli Materi

Nama : Drs. Joko Suroso, M.pd

NIP/NUP : 196510091992031003

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Pekerjaan : Dosen

Instansi :

Riwayat Pendidikan :

B. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Perumusan Tujuan Pembelajaran					
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran					✓
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator					✓
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
II	Isi Yang Disajikan					
	1. Sistematika penyusunan RPP				✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran menggunakan model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan media roda putar materi cahaya dan alat optik				✓	
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan media roda putar materi cahaya dan alat optik					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran tahap-tahap kegiatan pembelajaran (awal, inti dan penutup)					✓
	5. Kelengkapan instrumen (evaluasi soal, kunci, dan pedoman penskoran)					✓
III	Bahasa					

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓	
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
IV Waktu						
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan					✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahapan pembelajaran					✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

Gunakan bahasa yang baik dan simagerti

D. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament (TGT)* Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs" dinyatakan:

- a. Layak untuk digunakan tanpa revisi
 b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 c. Tidak layak digunakan

Jember, 23 - 02 - 2023

Penilai Ahli

(Dis. Joko Sunoso, M.Pd)
 NIP. 198510041992031 00 3

Lampiran 24 - Lembar Validasi RPP Kelas Kontrol

**LEMBAR VALIDASI
PERANGKAT PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs

Penyusunan : Lulu Frida Oktavia

Dosen Pembimbing : Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PPis

Intansi : FTIK/Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut :
 - Skor 5 : Sangat relevan
 - Skor 4 : Relevan
 - Skor 3 : Cukup relevan
 - Skor 2 : Kurang relevan
 - Skor 1 : Tidak relevan
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas Ahli Materi

Nama : Drs. Joko Suroso, M.Pd

NIP/NUP : 196910091992031003

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Pekerjaan : Dosen

Instansi :

Riwayat Pendidikan :

B. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Perumusan Tujuan Pembelajaran					
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran					✓
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator					✓
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
II	Isi Yang Disajikan					
	1. Sistematika penyusunan RPP				✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran menggunakan model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan media roda putar materi cahaya dan alat optik					✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model <i>Team Games Tournament</i> berbantuan media roda putar materi cahaya dan alat optik					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran tahap-tahap kegiatan pembelajaran (awal, inti dan penutup)				✓	
	5. Kelengkapan instrumen (evaluasi soal, kunci, dan pedoman penskoran)					✓
III	Bahasa					

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
IV	Waktu					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan					✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahapan pembelajaran					✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

Bahasa yang digunakan harus lebih sederhana
sederhana siswa

D. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs" dinyatakan:

- a. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 28-02-2023

Penilai Ahli

[Signature]
 Dra. Ika Sunardi, M.Pd
 NIP. 196502041992031003

Lampiran 25 - Lembar Validasi Soal

LEMBAR VALIDASI
SOAL

A. Pengantar
Berkaitan dengan adanya penelitian tentang "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs". Validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kelayakan soal *posttest* yang akan digunakan dalam penelitian, kemudian hasil angket ini digunakan untuk menyempurnakannya. Peneliti mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi ini.

B. Identitas ahli materi
 Nama : Drs. Joko Suroso
 NIP : 196510091992031003
 Jenis kelamin : Laki - Laki
 Pekerjaan : Dojen
 Instansi kerja :
 Riwayat pendidikan :

C. Petunjuk pengisian
 1. Penilaian soal *posttest* ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda ceklist (✓) pada kolomskala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
 Keterangan skala penilaian:
 1 = Tidak Baik
 2 = Kurang Baik
 3 = Cukup Baik
 4 = Baik
 5 = Sangat Baik

2. Jika menurut Bapak/Ibu soal *posttest* ini perlu adanya revisi, mohon untuk ditulis pada bagian komentar dan saran.

No	Indikator Penelitian	Skala Penelitian				
		1	2	3	4	5
A	Materi					
	1. Soal sesuai dengan indikator soal					✓

No	Indikator Penelitian	Skala Penelitian				
		1	2	3	4	5
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur					✓
	3. Hanya ada satu kunci jawaban.					✓
	4. Kesesuaian batasan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan.				✓	
	5. Kelengkapan butir pertanyaan yang dikembangkan (dapat mengukur semua indikator hasil belajar yang meliputi Mengingat (C1), Memahami (C2), Menerapkan (C3), dan Menganalisis (C4).					✓
B	Konstruksi					
	1. Butir soal dirumuskan dengan jelas					✓
	2. Kesesuaian isi materi yang ditanyakan dengan jenjang pendidikan.					✓
	3. Kesesuaian penggunaan kata tanya.				✓	
	4. Terdapat petunjuk yang jelas dalam pengerjaan soal					✓
	5. Terdapat rubrik atau pedoman pemberian skor.					✓
	6. Gambar, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi				✓	
C	Bahasa					
	1. Kesesuaian penggunaan rumusan kalimat soal yang komunikatif					✓
	2. Kebenaran penggunaan bahasa Indonesia yang baku pada butir soal					✓

No	Indikator Penelitian	Skala Penelitian				
		1	2	3	4	5
	kata/ungkapan yang menimbulkan penafiran ganda atau salah pengertian)					
4.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu					✓

Komentar Dan Saran :

Gambar pada soal harus jelas supaya siswa mudah dalam menjawab

Kesimpulan

Penilaian soal *pretest* secara keseluruhan (lingkari salah satu):

1. Dapat digunakan tanpa ada revisi
- ② Dapat digunakan dengan revisi sedikit
3. Dapat digunakan dengan revisi banyak
4. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jember, 28-02-2023

Penilai Ahli,

(Dr. JOES SUROSO M.Pd
NIP. 19651004 199203 1004)

Lampiran 26 - Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol

Pembelajaran Kelas VIIIIF (Kelas Kontrol)



UNIVERSITAS
KIAI HAJI
JEMBER
IQ

Lampiran 27 - Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen
Pembelajaran Kelas VIII F (Kelas Eksperimen)



Lampiran 30 - Surat Selesai Penelitian




PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SATUAN PENDIDIKAN
SMPN 1 RAMBIPUJI
Jalan dr. Sutomo No. 1 Telp. (0331) 711339 Rambipuji

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3/132/310.16.20523874/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

nama	: Drs. SETIYO MARTONO
nip	: 19680325 199001 1 002
jabatan	: Kepala Sekolah
unit kerja	: UPTD Satuan Pendidikan SMPN 1 Rambipuji
alamat	: Jl. dr. Soetomo No. 1 Rambipuji

menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

nama	: LULU FRIDA OKTAVIA
nim	: T201910044
universitas	: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
jurusan	: Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

benar-benar telah mengadakan penelitian di UPTD Satuan Pendidikan SMPN 1 Rambipuji pada tanggal 1 April s.d. 24 Mei 2023 dalam bentuk Penelitian Pembelajaran di kelas dengan judul **"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Berbantu Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik Kelas VIII SMP/MTs"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Rambipuji, 30 Mei 2023
Kepala UPTD Satuan Pendidikan
SMPN 1 Rambipuji
Drs. SETIYO MARTONO
NIP. 19680325 199001 1 002

Lampiran 31 - Biodata Penulis**A. Identitas penulis**

Nama : Lulu Frida Oktavia
NIM : T201910044
Tempat/Tanggal Lahir : Bojonegoro, 17 Oktober 2000
Agama : Islam
Alamat : Jl.KH.R Moh Rosyid, Ngumpak Dalem,
Kec. Dander, Kab Bojonegoro, Prov. Jawa
Timur
Email : oktaviaming345@gmail.com
Sosial Media : @lulufridaoktavia (Instagram)

B. Riwayat pendidikan

1. TK Kemala Bhayangkari
2. MIN Kepatihan Bojonegoro
3. MTs N 1 Bojonegoro
4. MAN 1 Model Bojonegoro

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