

**PENGEMBANGAN MAJALAH SAINS BERBASIS
AL-QUR'AN PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA
UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:

Inta Niatul Hasanah
NIM. T201710043

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2021

**PENGEMBANGAN MAJALAH SAINS BERBASIS
AL-QUR'AN PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA
UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

**Inta Niatul Hasanah
NIM. T201710043**

Disetujui Pembimbing



**Lailly Yunita Susanti, S. Pd., M. Si
NIP. 198906092019032007**

**PENGEMBANGAN MAJALAH SAINS BERBASIS
AL-QUR'AN PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA
UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VIII**

SKRIPSI

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

Hari : Senin
Tanggal : 6 Desember 2021

Tim Penguji

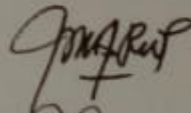
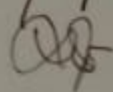
Ketua

Dr. A Suhardi, ST., M.Pd
NIP. 196405051990031005

Sekretaris

Laila Khusnah, M.Pd
NIP. 198401072019032003

Anggota

1. Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd ()
2. Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si. ()

Menyetujui

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Hj Mukni'ah, M. Pd. I
NIP. 196405111990032001

MOTTO

﴿تَا﴾ خُنْ خَلَقْنَاهُمْ وَشَدَدْنَا أَسْرَهُمْ وَإِذَا شِئْنَا بَدَّلْنَا أَمْثَلَهُمْ تَبْدِيلًا

Kami telah menciptakan mereka dan menguatkan persendian tubuh mereka, apabila kami menghendaki, kami sungguh-sungguh mengganti (mereka) dengan orang-orang yang serupa dengan mereka.¹

(QS. Al-Insaan: 28)

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

¹ Al-Qur'an dan terjemahan untuk wanita, (Bandung: Jabal, 2016).

PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur peneliti mengucapkan *alhamdulillahirobbi'alamin* kepada Allah SWT, karena atas karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Abi dan ummi tercinta yang bernama Ahmad Jauzi dan Isnaniyah yang telah membesarkan, mendidik, dan tidak pernah berhenti mendoakan serta dukungan, semangat, dan nasihat untuk keberhasilan saya.
2. Adik saya Ahmad Faqihus Surur yang selalu menghibur dan menjadi motivasi untuk menjadi seorang kakak yang memberikan contoh sikap dan pendidikan yang baik.
3. Almamater tercinta, Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember yang selalu saya banggakan.

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirobbi'alamin segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan kasih sayang dan karunia-Nya, Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan pengikutnya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti banyak memperoleh nasihat, saran, motivasi, dan bimbingan serta informasi maupun petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, S.E., MM. Selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M. Pd. I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. A. Suhardi, S. T., M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Laily Yunita Susanti, S. Pd., M. Si selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran serta kesabaran dan sekeduaan waktunya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

5. Segenap Dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dengan penuh kesabaran selama menempuh pendidikan di UIN KHAS Jember.
6. Bapak Drs. Mahfudz selaku Kepala Sekolah di MTs. Bustanul Ulum Bulugading yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melaksanakan kegiatan selama kurang lebih dua minggu.
7. Bapak Sulton Aminuddin, S. Pd sebagai Guru Mata pelajaran IPA di MTs. Bustanul Ulum Bulugading yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti selama kegiatan penelitian berlangsung.
8. Para validator yang telah menyempatkan waktunya untuk membantu peneliti dalam proses validasi angket penelitian dan pengembangan.
9. Peserta didik MTs. Bustanul Ulum Bulugading yang telah menerima dengan baik dan menyempatkan waktunya sebagai subjek penelitian selama kurang lebih dua minggu.
10. Teman-teman Tadris IPA yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan saran serta mengingatkan peneliti dalam kebaikan.
11. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terbatasnya ilmu dan teori yang peneliti kuasai. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, *Aamiin*.

ABSTRAK

Inta Niatul Hasanah, 2021: Pengembangan Majalah Sains Berbasis al-Qur'an pada Materi Sistem Gerak Manusia Siswa SMP/MTs Kelas VIII.

Kata Kunci: Buku penunjang, majalah, sains al-Qur'an, sistem gerak manusia.

Sistem Gerak pada Manusia merupakan salah satu materi pembelajaran Ilmu pengetahuan Alam (IPA) kelas VIII SMP/MTs, materi tersebut bersifat kontekstual di mana konsep yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan al-Quran merupakan buku induk dari pengetahuan, perlunya menyisipkan nilai-nilai agama (ayat-ayat kauniah) dalam pembelajaran sains dapat didasarkan pada beberapa alasan, salah satunya yaitu untuk menghindari kehampaan spiritual dalam pendidikan sains di sekolah. Namun pembelajaran di SMP/MTs masih sedikit sekali yang menyertakan ayat-ayat al-Qur'an atau nilai-nilai keislaman di dalamnya. Selain itu, menurunnya minat baca peserta didik dapat mengakibatkan kurangnya informasi pengetahuan, karena sebagian besar pengetahuan disajikan dalam bentuk tulisan. Salah satu solusi yang dapat mengatasi hal tersebut adalah mengembangkan buku yang menarik dan dapat menambah pengetahuan peserta didik seperti majalah sains berbasis al-Qur'an.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan validitas majalah sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII, 2) Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pengembangan majalah sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model penelitian pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop dan Dissiminate*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket validasi dan angket respon peserta didik. Validasi dilakukan oleh validator materi, validator keagamaan, validator media dan pengguna (guru). Uji respons peserta didik melalui dua tahap yaitu uji coba skala dilakukan oleh 6 peserta didik dan uji coba skala besar dilakukan oleh 30 peserta didik.

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli dan uji respons peserta didik terhadap majalah sains berbasis al-Quran menyatakan: 1) Kevalidan materi sebesar 88,75%, kevalidan keagamaan sebesar 85%, kevalidan media sebesar 97,14% dan pengguna (guru) sebesar 90,30%. Hal ini menunjukkan tingkat validitas majalah sains berbasis al-Qur'an dinyatakan sangat valid dengan persentase rata-rata dari ketiga validator sebesar 90, 29%. 2) Hasil respons peserta didik skala kecil sebesar 90, 96% dan skala besar 90,66%. Hasil tersebut menunjukkan respon peserta didik termasuk dalam kategori sangat menarik untuk pengembangan majalah sains berbasis al-Quran pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian Pengembangan	7
D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan	8
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	9
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	9
G. Definisi Operasional.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Penelitian Terdahulu	13
B. Kajian teori.....	18

BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Model Penelitian dan Pengembangan	39
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	39
C. Uji Coba Produk.....	48
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN KAJIAN PRODUK	54
A. Penyajian Data Uji Coba	54
B. Analisi Data.....	54
C. Revisi Produk.....	75
BAB V KAJIAN DAN SARAN.....	84
A. Kajian Produk yang telah Direvisi	84
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	84
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN -LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Persamaan dan Perbedaan penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Dilakukan Penelitian Sekarang.....	17
3.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	42
3.2 Inikator –Indikator Ketercapaian	42
3.3 Pembuatan Desain Media <i>Storyoard</i>	45
3.4 Kriteria Skala Penilaian.....	50
3.5 Kriteria Uji Kelayakan Media.....	53
3.6 Kriteria Kemenarikan.....	55
4.1 Hasil Validasi Ahli Materi	66
4.2 Gambar sebelum dan sesudah direvisi	67
4.3 Hasil Validasi Ahli Media.....	68
4.4 Hasil Validasi Ahli Keagamaan	70
4.5 Hasil Validasi Ahli Pengguna (Guru IPA).....	71
4.6 Hasil Uji Coba Skala Kecil	73
4.7 Hasil Uji Coba Skala Besar.....	74

DAFTAR GAMBAR

2.1 Macam-Macam Tulang	32
2.2 Jenis – Jenis Sendi.....	34
2.3 Otot	35
2.4 Cara Kerja Otot	36
2.5 Jenis Jaringan Otot	37
4.1 Desain Cover Majalah.....	59
4.2 Rancangan Awal Cover Majalah	61
4.3 Rancangan Awal Daftar Isi	61
4.4 Rancangan Awal Pendahuluan.....	62
4.5 Rancangan Awal Isi Majalah	63
4.6 Rancangan Awal Sains berbasis al-Qur'an	63
4.7 Sebelum Direvisi Dari Ahli Materi.....	67
4.8 Setelah Direvisi Dari Ahli Materi	67
4.9 Sebelum Direvisi Dari Ahli Media	69
4.10 Setelah Direvisi Dari Ahli Media.....	69
4.11 Sebelum Direvisi Dari Ahli Keagamaan.....	70
4.12 Setelah Direvisi Dari Ahli Keagamaan	71
4.13 Grafik Penilaian Ahli dan Guru	77
4.14 Akhir produk Majalah.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada setiap individu dapat mempengaruhi keahlian di bidang keilmuan dalam ranah kognitif dan afektif, sehingga dapat menumbuhkan perubahan secara langsung maupun tidak langsung. Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.² Pendidikan diharapkan mampu menumbuhkembangkan segala potensi yang dimiliki peserta didik.

Pembelajaran IPA merupakan suatu proses kegiatan untuk mempelajari alam melalui kerja ilmiah untuk menghasilkan pemahaman konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum serta sikap ilmiah sehingga bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Keberhasilan pembelajaran sangat bergantung pada penggunaan sumber belajar yang sesuai, dapat memenuhi tujuan

² Republik Indonesia. *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran Negara RI Tahun 2003, No.78. Sekretaris Negara: Jakarta. (2003)

pembelajaran, yaitu memotivasi, menarik perhatian dan menstimulasi siswa melalui materi pembelajaran.³

Kitab suci al-Qur'an merupakan kitab yang menjadi pedoman serta pembimbing dalam kehidupan umat islam. Menurut Ibnu Khaldun al-Qur'an merupakan pondasi seluruh kurikulum pendidikan di dunia islam, karena Al-Qur'an merupakan syair agama yang menguatkan akidah dan mengkokohkan keimanan. Ibnu Sina juga menasehati agar memperhatikan pendidikan Al-Qur'an kepada anak sejak dini, supaya segenap potensi anak, baik jasmani maupun akal menerima pendidikan utama ini, agar akidah islamiyah anak dapat mengalir dan tertanam dalam hatinya, apalagi masyarakat indonesia mayoritas beragama muslim.⁴ Perlunya menyisipkan nilai-nilai agama (ayat-ayat kaunyah) dalam pembelajaran sains dapat didasarkan pada beberapa alasan, salah satunya yaitu untuk menghindari kehampaan spiritual dalam pendidikan sains di sekolah.⁵ Namun yang terjadi pembelajaran di SMP masih sedikit sekali yang menyertakan ayat-ayat Al-Qur'an atau nilai-nilai keislaman di dalamnya. Salah satu cara agar menjadikan peserta didik berminat dalam belajar Sains berbasis Alqur'an yaitu adanya pembuatan

³ Iwan, dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visual (Komik IPATerpadu) Pada Materi Fotosintesis Untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Monokwari". *Jurna Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*. (2017), hal. 413-418.

⁴ Maksum, A. M, dkk, "Biologi Dalam Al-Qur'an Perspektif Sains". *Jurnal Studi Al-Qur'an dan Hadis, Vol. 5, No. 2*. (Desember 2017), hal 417-418.

⁵ Tomo Djudin, "menyisipkan Nilai-Nilai Agama Dalam Pembelajaran Sains : Suatu Alternatif "Meningkari" Keimanan Siswa". *Jurnal pendidikan Universitas Tanjungpura, Pontianak*. (2016)

media sumber pembelajaran yang dapat memunculkan nuansa baru yang menarik perhatian peserta didik untuk belajar, salah satunya seperti majalah.⁶

Majalah merupakan media komunikasi masa yang berbentuk cetak yang menyajikan bacaan yang aktual, memuat informasi yang menarik perhatian, memperkaya pengetahuan, membangkitkan motivasi pembaca serta dapat menumbuhkan budaya membaca.⁷ Kelebihan majalah sebagai media pembelajaran diataranya yaitu bentuknya yang lebih tipis dibandingkan dengan buku teks sehingga bisa dibawa dan dibaca di mana saja, gambar-gambar yang menarik dan merangsang peserta didik untuk membaca keseluruhan majalah. Materi lebih ringkas dibanding buku teks tetapi materi tetap lengkap.⁸ Pentingnya mengembangkan majalah sebagai media sumber belajar karena majalah yang banyak beredar di kalangan siswa hanya menampilkan sebuah produk dan informasi-informasi tentang artis maupun perkembangan ilmu teknologi, tetapi jarang sekali ditemukan majalah yang memuat materi pembelajaran. Padahal siswa cenderung tertarik pada buku bacaan yang desainnya lebih santai dan banyak gambar.⁹

Pembelajaran IPA di SMP/MTs tentang Sistem Gerak Pada Manusia merupakan salah satu materi pembelajaran IPA kelas VIII SMP/MTs, di mana

⁶ Bambang Sri Anggoro, dkk, "Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas Tingkat SMA/MA". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 5, No. 2, (September 2019), Hal 166

⁷ Bambang Sri Anggoro, dkk, "Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas Tingkat SMA/MA". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 5, No. 2, (September 2019), hal 165

⁸ Maryani Ningsih, dkk. "Pegembangan Bahan Ajar Majalah Dengan Model Hannafin dan Pencak Pada Mata Pelajaran IPA di SDN 5 Kampung Baru Singaraja. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesa*. Vol. 6 No. 2 (2018). Hal 288.

⁹ Andriyani, F. "Pengaruh Penggunaan Majalah Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Minat dan Prestasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Seyegan". (Skripsi. Yogyakarta. 2014)

materi tersebut bersifat kontekstual. Materi kontekstual artinya konsep yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sesuai dengan kompetensi dasar sistem gerak yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia.¹⁰ Materi Sistem Gerak Manusia merupakan materi yang bersifat kontekstual di mana konsep yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, mulai dari rangka, tulang otot, persendian, hubungan antar tulang serta kelainan atau gangguan pada sistem gerak manusia yang diajarkan pada tingkat SMP/MTs. Kurangnya minat membaca materi sekolah dapat mengakibatkan kurangnya informasi sebagaimana diketahui bahwa sebagian besar pengetahuan disajikan dalam bentuk bahasa tulisan sehingga menuntut anak harus melakukan aktivitas membaca guna memperoleh pengetahuan. Sehingga perlu adanya media sumber belajar yang menarik, efektif dan efisien agar peserta didik termotivasi untuk membaca.¹¹ Majalah merupakan salah satu media visual yang cocok digunakan sebagai media sumber belajar yang memuat tentang materi pembelajaran dan dilengkapi dengan ayat-ayat al-Qur'an sebagai penegas bahwa materi tersebut memang termaktub dalam al-Qur'an, serta informasi-informasi tentang cara menjaga kesehatan.

¹⁰ Irma Suryani, dkk, "Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Gerak Manusia". *Jurnal UINJKT EDUSAINS*, vol.8, No. 02,(2016), Hal 151

¹¹ Nining Nuraida, Alfi Astuti, "Pengembangan Majalah Sebagai Bahan Ajar Biologi pada Materi Reproduksi untuk Siswa Sekolah Menengah Atas", *Jurnal Of Education in Mathematics, Science, and Technology*, Vol. 2, No. 1 (2019), hal 22-23

Salah satu bukti bahwa adanya ayat al-Qur'an yang menjelaskan tentang materi sistem gerak pada manusia yaitu dalam QS Al-Baqarah : 259 yang berbunyi:¹²

أَوْ كَالَّذِي مَرَّ عَلَىٰ قَرْيَةٍ وَهِيَ خَاوِيَةٌ عَلَىٰ عُرُوشِهَا قَالَ أَنَّىٰ يُحْيِي هَٰذِهِ اللَّهُ بَعْدَ مَوْتِهَا فَأَمَاتَهُ اللَّهُ مِائَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ ۖ قَالَ كَمْ لَبِثْتَ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ ۖ قَالَ بَل لَّبِثْتَ مِائَةَ عَامٍ فَانظُرْ إِلَىٰ طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ ۖ وَانظُرْ إِلَىٰ حِمَارِكَ وَلِنَجْعَلَكَ آيَةً لِّلنَّاسِ ۖ وَانظُرْ إِلَىٰ الْعِظَامِ كَيْفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًا ۚ فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُ ۖ قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٥٩﴾

Artinya: *Atau apakah (kamu tidak memperhatikan) orang yang melalui suatu negeri yang (temboknya) telah roboh menutupi atapnya. Dia berkata: “Bagaimana Allah menghidupkan kembali negeri ini setelah hancur?” Maka Allah mematikan orang itu seratus tahun, kemudian menghidupkannya kembali. Allah bertanya: “Saya tinggal di sini sehari atau setengah hari”. Allah berfirman: “Sebenarnya kamu telah tinggal di sini seratus tahun lamanya; lihatlah kepada keledai kamu (yang telah menjadi tulang belulang); kami akan menjadikan kamu tanda kekuasaan kami bagi manusia; dan lihatlah kepada tulang belulang keledai itu, kemudian kami menyusunnya kembali, kemudian kami membalutnya dengan daging”. Maka tatkala telah nyata kepadanya (bagaimana Allah menghidupkan yang telah mati) diapun berkata: “Saya yakin bahwa Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu. (QS. Al-Baqarah : 259)*

Dari ayat tersebut al-Qur'an telah menyebutkan tentang sifat-sifat tulang yang diciptakan Allah dengan keajaiban tulang-belulang yang tersusun, kemudian dibalut dengan daging. Dr. Zakir Naik dalam buku Al-Qur'an vs Sains Modern menjelaskan bahwa walaupun selama hidup manusia

¹² Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV Diponegoro, 2010)

melakukan gerakan, sambungan-sambungan pada tulang tetap berfungsi dan terlumasi dengan baik. Berbeda dengan mesin-mesin atau alat-alat mekanik yang memerlukan pelumasan secara rutin sebagai perawatannya.¹³

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada guru bidang studi IPA dan beberapa siswa di MTs Bustanul Ulum Bulugading Bangsalsari Jember diperoleh informasi bahwa kegiatan pembelajaran masih cenderung menggunakan sumber belajar konvensional berupa papan tulis, lembar kerja siswa (LKS) dan buku paket. MTs Bustanul Ulum Bulugading Bangsalsari Jember merupakan sekolah yang berada di bawah naungan pesantren yang masih kental dengan tradisi salafnya, sehingga tidak diperbolehkan membawa media digital dan untuk media penunjang pembelajaran yang berupa digital masih kurang. Hal tersebut menyebabkan siswa cenderung lebih sering mencatat, mengerjakan soal dan malas membaca buku paket karena sumber belajar hanya tersedia di perpustakaan sekolah dalam jumlah terbatas, cenderung tebal dan tidak disertai ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan di dalamnya. Dengan demikian, sumber belajar alternatif bagi siswa khususnya yang terkait materi Sistem Gerak Manusia yang bersifat kontekstual masih sangat minim atau kurang. Selain itu 80% dari 30 siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading Bangsalsari Jember mempunyai gaya belajar visual yang unik, mereka cenderung suka membaca buku-buku yang berdesain menarik seperti buku-buku sejarah dan biologi yang bergambar, buletin dan majalah.

¹³ Ramadhani, dkk, *Al-Qur'an VS Sains Modern Menurut Dr. Zakir Naik*, (Yogyakarta: Suka buku, 2016

Berdasarkan masalah tersebut maka diadakan penelitian dan pengembangan sumber belajar cetak berupa majalah sains al-Qur'an yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar mandiri. Majalah ini memuat materi IPA untuk siswa kelas VIII SMP/MTs yaitu materi Sistem Gerak pada Manusia yang direlevansikan dengan ayat-ayat al-Qur'an serta dilengkapi dengan informasi tambahan berupa artikel gangguan penyakit dan cara pencegahannya sebagai titik pembeda dari peneliti sebelumnya. Majalah ini yang diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran mandiri agar memenuhi tujuan pembelajaran siswa kelas VIII SMP/MTs pada materi sistem gerak pada manusia di MTs Bustanul Ulum Bulugading.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang dapat diambil ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas majalah sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs kelas VIII?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap majalah sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs kelas VIII?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan hasil validasi pengembangan media majalah berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs kelas VIII?

2. Mendeskripsikan hasil respon peserta didik terhadap majalah sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs kelas VIII?

D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Manfaat pengembangan media sumber belajar majalah berbasis Al-Qur'an pada materi sistem gerak pada manusia untuk SMP/MTs kelas VIII sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

- a. Menambah sumber pengetahuan mengenai pengembangan media sumber belajar majalah berbasis al-Qur'an.
- b. Berkontribusi dalam pendidikan, khususnya dalam pengembangan media sumber belajar berupa majalah berbasis al-Qur'an.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi sekolah, dengan adanya penelitian ini diharapkan media sumber belajar yang dikembangkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan media sumber belajar peserta didik dan sebagai alternatif sumber belajar mandiri siswa SMP/MTs Kelas VIII pada materi IPA sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah.
- b. Bagi guru, dengan adanya penelitian ini diharapkan media sumber belajar yang dikembangkan membantu guru dalam proses pembelajaran serta menambah ketersediaan media sumber belajar mandiri terutama pada materi sistem gerak pada manusia.

- c. Bagi peneliti, peneliti mengetahui tahapan pengembangan media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an pada materi IPA SMP/MTs dan menerapkan pengetahuan yang dapat dibangku kuliah untuk menjadi pendidikan yang faham akan kebutuhan peserta didik.
- d. Bagi penelitian lain, hasil pengembangan media sumber belajar diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu rujukan untuk melakukan penelitian dan pengembangan media sumber belajar lain.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an diperuntukkan bagi peserta didik SMP/MTs kelas VIII semester ganjil.
2. Media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an berisi uraian materi dan ayat-ayat Al-qur'an yang relevan serta informasi yang berkaitan dengan materi Sistem Gerak Pada Manusia.
3. Media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an disusun dengan memiliki kelengkapan bahan berupa: bagian awal terdiri dari halaman judul (cover), kata pengantar dan daftar isi, bagian isi terdiri dari halaman awal materi (berisi KD, uraian isi materi dengan ayat-ayat al-Qur'an yang relevan, artikel dan informasi-informasi gangguan kesehatan pada sistem gerak manusia. bagian akhir terdiri dari daftar pustaka.
4. Media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an dicetak dengan ukuran 24x16 dengan jenis kertas HVS 100 gsm.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi penelitian dan pengembangan:

1. Menghasilkan produk media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an yang digunakan sebagai alternatif sumber belajar mandiri peserta didik yang dapat dibaca kapanpun dan dimanapun untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik.
2. Menghasilkan produk media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an yang digunakan sebagai salah satu sumber referensi dalam pembelajaran.
3. Media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an dapat digunakan peserta didik SMP/MTs kelas VIII semester ganjil.
4. Uji coba yang digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media sumber belajar yang dikembangkan.
5. Materi yang dikembangkan berupa materi Sistem Gerak pada Manusia.

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak meluas, maka peneliti perlu memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Media sumber belajar majalah sains berbasis al-Qur'an dikembangkan berdasarkan pada kurikulum 2013.
2. Materi yang dikembangkan yaitu sistem gerak pada manusia dengan Kompetensi Dasar (KD) (3.1 menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak dan 4.1 menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia).

3. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural atau bertahap yang mengadaptasi model desain Thiagarajan yaitu model 4-D *four D model (Define, Design, Development, Desimination)*. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *development*, karena keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki oleh peneliti.

G. Definisi Operasional

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Majalah Sains berbasis al-Qur'an merupakan majalah pendidikan yang memuat kumpulan materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs kelas VIII yang dilengkapi dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan, artikel dan informasi-informasi tentang gangguan kesehatan pada sistem gerak manusia yang dicetak dalam lembaran dan dijilid dalam bentuk buku. Majalah Sains berbasis al-Qur'an juga akan digunakan sebagai salah satu dari jenis media massa yang berisi tentang pendidikan berbentuk cetak yang dilengkapi gambar-gambar yang bertujuan sebagai ilustrasi dari tulisan dan membuat isi majalah menjadi lebih cantik dan menarik.
2. Sistem gerak pada manusia merupakan materi IPA pada jenjang SMP/MTs kelas VIII semester ganjil yang menggunakan kurikulum 2013.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan, kemudian membuat ringkasannya, baik penelitian yang sudah terpublikasikan atau belum terpublikasikan (skripsi, tesis, disertasi, artikel jurnal ilmiah dan sebagainya). Dengan melakukan langkah ini, maka akan dapat dilihat sampai sejauh mana orisinilitas dan perbedaan penelitian yang hendak dilakukan.¹⁴ Pada bagian ini penelitian menyajikan data penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Bambang Sri Anggoro, dkk, 2019, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dengan judul jurnal “Pengembangan Majalah Biologi Berbasis al-Qur’an Hadits Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik kelas X Di Tingkat SMA/MA”¹⁵

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran majalah, kelayakan, kemenarikan dalam ranah kognitif peserta didik.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil presentase validasi pertama dilakukan oleh seorang ahli media yang mendapatkan hasil presentasi 80,71%, kemudian dilakukan revisi sesuai dengan saran

¹⁴ Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah IAIN Jember* (Jember: IAIN Press, 2019), 42

¹⁵ Bambang Sri Anggoro, dkk, “Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur’an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas Tingkat SMA/MA”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 5, No. 2,(September 2019)

ahli dan mendapatkan hasil presentase validasi ahli media sebesar 82%, validasi ahli materi sebesar 90,45%, ahli bahasa diperoleh 83%, ahli agama sebesar 87,5%. Untuk mengetahui kualitas yang dikembangkan, peneliti melakukan uji coba dengan skala kecil dan skala besar, dimana uji coba skala kecil mendapatkan respon pendidik sebesar 84,56% menunjukkan kriteria sangat menarik sedangkan uji coba skala besar mendapatkan respon dari peserta didik yang dilakukan pada tiga sekolah sebesar 81,8%. Berdasarkan hasil presentase tersebut disimpulkan bahwa media pembelajaran majalah biologi berbasis Alqur'an hadist dengan materi virus sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMA/MA di Lampng.

Persamaan dalam penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama mengembangkan media majalah dan tujuan sama. Perbedaannya adalah metode yang digunakan penelitian terdahulu menggunakan model Borg & Gall sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pengembangan Thiagarajan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) namun penelitian dibatasi pada tahap develop.

2. Nining Nuraida, Alfi Astuti, 2019, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi dengan judul “ Pengembangan Majalah Sebagai

Bahan Ajar Biologi pada Materi Reproduksi untuk Siswa Sekolah Menengah Atas”¹⁶

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dan tingkat pemahaman konsep siswa terhadap majalah yang dikembangkan.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa (1) hasil tanggapan guru berdasarkan data angket hasil penilaian guru dipresentasikan 78,85% masuk kategori layak, sedangkan tanggapan siswa didapatkan hasil dengan rata-rata 86,58% kategori sangat tinggi. (2) hasil validasi dari ketiga ahli dengan indikator penilaian pada aspek media, aspek materi, dan aspek bahasa mendapatkan skor total 176 yang kemudian dipresentasikan mendapatkan hasil sebesar 98,86% dengan kriteria sangat layak. (3) analisis pemahaman konsep dengan memberikan 5 indikator soal dengan total sebanyak 14 pertanyaan yang berhubungan dengan materi mendapatkan nilai rata-rata akhir mencapai 85,58% dengan kriteria sangat tinggi.

Persamaan dalam penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama mengembangkan media majalah. Perbedaannya adalah penelitian terdahulu bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan tingkat pemahaman konsep siswa terhadap majalah yang dikembangkan. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui validitas dan respon siswa terhadap produk yang dikembangkan. Model penelitian terdahulu menggunakan model

¹⁶ Nining Nuraida, Alfi Astuti, “Pengembangan Majalah Sebagai Bahan Ajar Biologi pada Materi Reproduksi untuk Siswa Sekolah Menengah Atas”, *Jurnal Of Education in Mathematics, Science, and Technology*, Vol. 2, No. 1 (2019).

pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). sedangkan pada penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan Thiagarajan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) namun penelitian dibatasi pada tahap develop.

3. Siska Selviani, Welly Anggraini, 2018, UIN Raden Intan Lampung dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Majalah Fisika Sebagai Suplemen Pembelajaran Terintegrasi Nilai Keislaman”¹⁷

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dan respon pendidik dan peserta didik terhadap media yang dikembangkan.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa (1) hasil validasi dari ahli materi dari dua aspek cakupan materi keterkaitan materi dengan ayat al-Qur’an dengan presentase 80% dengan kategori layak, validasi dari ahli media mendapatkan presentase sebesar 82,9% dengan kategori sangat layak, hasil respon pendidik diperoleh rata-rata dari keseluruhan aspek memberikan respon positif dengan presentase 88,05%. (2) hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan kepada 21 peserta didik memperoleh presentase 89,52% dengan kategori sangat layak. (3) hasil uji coba lapangan yang dilakukan kepada 90 peserta didik yang terdiri dari tiga sekolah diantaranya 30 siswa SMP Negeri 1 Way Tenong, 30 siswa SMP

¹⁷ Siska Seviani, Welly Anggra ini, “Pengembangan Media Pembelajaran Majalah Fisika Sebagai Suplemen Pembelajaran Terintegrasi Nilai Keislaman” , *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education, Vol. 1, 1*, (Maret 2018).

Negeri 2 Way Tenong dan 30 siswa MTs Al-Ikhlas yang memberikan respon positif dengan presentase rata-rata 91%.

Persamaan dalam penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama mengembangkan media majalah dan tujuan penelitian yang sama. Perbedaannya adalah penelitian terdahulu menggunakan model pengembangan Borg and Gall yang membatasi penelitian hanya sampai tahap ketujuh sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pengembangan Thiagarajan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) namun penelitian dibatasi pada tahap develop.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang dilakukan Peneliti

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Bambang Sri Anggoro, dkk, Jurnal, 2019	Pengembangan majalah biologi berbasis Al-Qur'an Hadits pada mata pelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di tingkat SMA/MA	- media majalah - Jenis penelitian - Tujuan penelitian	- Model pengembangan menggunakan Borg & Gall - Untuk sekolah menengah atas - Materi biologi SMA /MA
2	Nining Nuraida, Alfi Astuti, Jurnal, 2019	Pengembangan majalah sebagai bahan ajar biologi pada materi reproduksi untuk siswa sekolah menengah atas	- media majalah - Jenis Penelitian - Tujuan Penelitian untuk mengetahui	- Model penelitian menggunakan ADDIE - Untuk sekolah menengah atas - Materi biologi SMA/MA

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
3	Siska Selviani, Welly Anggraini, Jurnal, 2018	Pengembangan media pembelajaran majalah fisika sebagai suplemen pembelajaran terintegrasi nilai keislaman	- media majalah - Jenis penelitian - Tujuan Penelitian - Untuk sekolah menengah pertama	- Model pengembangan menggunakan model Borg & Gall - Materi fisika (IPA SMP/MTs)

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, penelitian ini terletak pada pengembangan media sumber belajar majalah pada materi sistem gerak manusia. Sebelumnya sudah ada yang mengembangkan media majalah, namun untuk materi sistem gerak pada manusia berbasis al-Qur'an belum ada yang mengembangkan khususnya pada jenjang SMP/MTs. Sebelumnya sudah ada yang mengembangkan media majalah namun materi biologi untuk jenjang SMA/MA dan format yang dibuat tidak ada penunjang materi atau informasi seperti cara menjaga kesehatan. Majalah yang dikembangkan terdapat ayat-ayat yang relevan dengan materi serta dilengkapi informasi cara menjaga kesehatan gaya Rasulullah yang berhubungan dengan materi sistem gerak manusia.

B. Kajian teori

1. Penelitian dan pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹⁸ Penelitian dan pengembangan sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu untuk menghasilkan

¹⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2016), 297.

sebuah produk. Fungsi dari penelitian dan pengembangan sendiri yaitu untuk memvalidasi dan mengembangkan produk supaya berfungsi dengan baik di masyarakat, maka diperlukan untuk menguji efektifitas, efisien dan validitas sebuah produk tersebut sebelum diterapkan.¹⁹

Terdapat beberapa model tahapan penelitian untuk pengembangan suatu produk. Sedikitnya terdapat tiga model yang sering digunakan oleh para peneliti dalam melakukan penelitian pengembangan, diantaranya tahapan Gall and Borg; tahapan 4-D Thiagarajan; dan tahapan ADDIE Raiser dan Molenda.²⁰

2. Model Pengembangan Thiagarajan (4-D)

Tahapan penelitian pengembangan model 4-D (four-D model) yang dikembangkan oleh Thiagaraja terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan tahap uji coba (*disseminate*).

Berikut adalah beberapa deskripsi pada masing-masing tahapan 4-D Thiagarajan.²¹

a. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tujuan pada tahap ini adalah menetapkan produk apa yang akan dikembangkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran di awali

¹⁹ Ernawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Model 4-D Pada Materi Getaran Gelombang dan Bunyi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP Negeri 6 Palu", *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, Vol. 3 No.1, (Januari 2017), 62-71

²⁰ Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. (Yogyakarta: Deepublish, 2017), 10

²¹ Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. (Yogyakarta: Deepublish, 2017), 13-15

dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya.

Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu:

- 1) Analisis ujung depan
- 2) Analisis siswa
- 3) Analisis tugas
- 4) Analisis konsep
- 5) Analisis perumusan tujuan pembelajaran.

b. Tahap perencanaan (*Design*)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menyiapkan prototype perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah yaitu:

- 1) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap define dan tahap design. Tes ini merupakan suatu alat ukur terjadinya perubahan tingkah laku diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.
- 2) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pembelajaran.
- 3) Pemilihan format, yaitu misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan dikembangkan di Negara-negara yang lebih maju.

c. Tahap pengembangan (*Develop*)

Tahap ini dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar.

Tahap ini meliputi:

- 1) Validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi.
- 2) Simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran
- 3) Uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya.
- 4) Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

d. Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Tujuan dari tahap penyebaran (*disseminate*) ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain dan oleh guru yang lain.
- 2) Menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan penjelasan tahap penyebaran diatas penelitian ini menggunakan model Thiagarajan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) namun penelitian ini dibatasi pada tahap develop karena keterbatasan waktu.

3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna dan pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Media pembelajaran berfungsi sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa untuk memperoleh pesan dan informasi yang diberikan oleh guru sehingga materi pembelajaran dapat lebih meningkat dan membentuk pengetahuan bagi siswa. Manfaat dari media pembelajaran yaitu memberikan pedoman bagi guru untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat menjelaskan materi pembelajaran dengan urutan yang sistematis dan membantu dalam penyajian materi yang menarik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa serta dapat memberikan situasi belajar yang menyenangkan dan siswa dapat memahami materi pelajaran dengan mudah.²²

Media pada hakikatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Media dapat berupa audio, visual atau gabungan dari keduanya yakni audio-visual. Umumnya penggunaan media visual berbasis teks masih diminati karena lebih praktis, mudah dibawa kemana-mana tanpa memerlukan bantuan perangkat lain untuk menggunakannya.²³

²² Teni Nurrit, "Pengembangan Media pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". *Misykat*, vol. 03 No. 01, (2018), Hal 171

²³ Siti Asfuriyah, dkk "Pengembangan Majalah Sains Berbasis *Contextual Learning* Pada tema Pemanasan Global Untuk meningkatkan Minat belajar Siswa", *Journal Unnes Science Education*, Vol.4, No.1, (2015), hal:750

Menurut Wina Sanjaya, ada beberapa fungsi dari penggunaan media pembelajaran yaitu:²⁴

- 1) Fungsi komunikatif media digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan. Sehingga tidak ada kesulitan dalam menyampaikan bahasa verbal dan salah persepsi dalam menyampaikan pesan.
- 2) Fungsi motivasi media dapat memotivasi siswa dalam belajar. Dengan pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistik saja akan tetapi memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah siswa untuk belajar.
- 3) Fungsi kebermaknaan media dapat lebih bermakna yakni pembelajaran bukan hanya meningkatkan penambahan informasi, tetapi dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan mencipta.
- 4) Fungsi penyamaan persepsi dapat menyamakan persepsi setiap siswa sehingga memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang disampaikan.
- 5) Fungsi individualitas dengan latar belakang siswa yang berbeda, baik itu pengalaman, gaya belajar, kemampuan siswa maka media pembelajaran dapat melayani setiap kebutuhan individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.

²⁴ Sanjaya, Wina, *Media Komunikasi pembelajaran* .(Jakarta : Kencana Pradana Media Group, 2014), 73-75

4. Buku Penunjang

Buku penunjang adalah buku tambahan untuk melengkapi buku pelajaran yang membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, yang disusun secara sistematis berdasarkan perkembangan dan kebutuhan peserta didik.²⁵ Buku penunjang dapat mendukung aktivitas peserta didik, mampu menarik minat belajar peserta didik dan mampu mengembangkan keterampilan berpikir. Buku penunjang merupakan penuntun bagi siswa dalam mengembangkan aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Buku penunjang dapat dimanfaatkan sebagai arahan peserta didik untuk memahami suatu konsep. Selain itu, buku penunjang dapat digunakan untuk mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru.²⁶ Buku penunjang berupa Majalah Sains berbasis al-Qur'an merupakan buku yang disusun secara sistematis dengan memadukan materi pembelajaran IPA dengan ayat-ayat al-Qur'an yang relevan dan dilengkapi dengan artikel-artikel yang berkaitan dengan materi. Dan majalah ini dibuat sebagai buku penunjang atau buku alternatif pembelajaran mandiri siswa.

5. Media Majalah

1) Pengertian Majalah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), majalah adalah terbitan berkala yang isinya meliputi berbagai liputan jurnalistik,

²⁵ Rizka Nur Oktaviani, dkk, "Penggunaan Buku Penunjang Tematik Terpadu Berbasis Keterampilan Proses Tema Indahya Kebersamaan Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV SD", *Jurnal Basa Taka Uneversita Balikpapan*, Vol.2, No.2, (2019), hal: 17

²⁶ Siti Rahmawati Muslim, dkk, "Pengembangan Buku Penunjang Alat Indera Kulit Manusia Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Sainifik Kelas IV SD" *Prosiding Seminar Nasional pendidikan*, (2018), hal: 77

informasi yang patut diketahui oleh konsumen pembaca, artikel, sastra yang menurut kala terbitnya dibedakan atas majalah bulanan, majalah tengah bulan, majalah mingguan dan sebagainya.²⁷

Menurut Oemar Seno Adji, majalah adalah alat komunikasi yang bersifat umum dan terbit secara teratur, yang berfungsi sebagai penyebar luasan informasi dan sarana perjuangan untuk mencapai cita-cita pembangunan.²⁸ Sedangkan Kurniawan Junaedi menyatakan pengertian majalah adalah sebuah penerbitan berkala (bukan harian) yang terbit secara teratur dan sifat isinya tak menampilkan pemberitaan atau sari berita, melainkan berupa artikel, atau yang bersifat pembahasan yang menyeluruh dan mendalam.²⁹

Tipe atau kategori suatu majalah ditentukan oleh sasaran pembacanya yang dituju. Artinya, sejak awal redaksi sudah menentukan siapa yang akan menjadi pembacanya, apakah anak-anak, remaja, wanita dewasa, atau pembaca pada umum artinya dari anak-anak hingga orang dewasa.³⁰ Bisa juga sasaran pembaca yang dituju dari kalangan profesi tertentu, seperti pelaku sasaran pembaca yang dituju dari kalangan pelajar, maka pelaku memuat seputar majalah pendidikan atau artikel-artikel yang berhubungan dengan materi, kesehatan dan lain-lain.

²⁷ Kamus Besar Bahasa Indonesia, *edisi Ketiga*. (Departemen pendidikan Inonesia: Balai Pustaka, 2002)

²⁸ A Hamzah, *Delik-delik Pers Indonesia*, (Jakarta: Media Sarana, 2008) 37

²⁹ Kurniawan Junaedi, *Rahasia Dapur Majalah di Indonesia*, (Jakarta: PT. Gramedia pustaka Utama, (2002).

³⁰ Elviano Ardianto, dkk, *Komunikasi Massa Suatu pengantar*, (Bandung: Simibiosa Rekatama Media, 2007), 199

2) Macam–macam Majalah

Menurut Nurudin, majalah dibagi menjadi 13 yaitu:³¹

- 1) Majalah bergambar yaitu bentuk majalah yang memuat reportase berdasarkan pada gambar. Gambar sesuatu peristiwa atau suatu karangan khusus yang berisikan foto-foto.
- 2) Majalah anak-anak adalah majalah bentuk majalah yang isinya khusus mengenai dunia anak-anak.
- 3) Majalah berita adalah majalah yang menyajikan berita-berita dengan suatu gaya tulisan yang khas dilengkapi dengan foto-foto dan gambar-gambar.
- 4) Majalah budaya adalah penerbitan yang mengkhususkan isinya dengan masalah-masalah kebudayaan dan diterbitkan setiap minggu.
- 5) Majalah ilmiah adalah majalah berkala khusus dan mengkhususkan isinya mengenai suatu bidang ilmu, misalnya teknik radio, ekonomi, hukum dan sebagainya.
- 6) Majalah hiburan adalah majalah yang memuat karanga-karangan ringan, cerita pendek, cerita bergambar dan sebagainya.
- 7) Majalah keagamaan adalah bentuk majalah yang isinya khusus mengenai masalah-masalah agama.

³¹ Nurudin, *Pengantar Komunikasi Massa*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011) 35

- 8) Majalah keluarga adalah majalah yang memuat karangan-karangan untuk seluruh keluarga, dari bacaan anak-anak sampai rumah tangga.
- 9) Majalah khas adalah bentuk majalah yang isinya khusus mengenai berbagai macam profesi.
- 10) Majalah mode adalah majalah yang berisi mode dan lampiran yang berisikan pola periklanan.
- 11) Majalah remaja adalah bentuk majalah yang isinya khusus membahas masalah remaja.
- 12) Majalah sastra adalah majalah khas yang terbit dan isinya khusus membicarakan masalah kesastraan dan resensi buku-buku kontemporer atau kegiatan dalam bidang sastra.
- 13) Majalah pendidikan adalah majalah yang isinya membimbing dan terdapat unsur pengetahuan.

Majalah pendidikan memuat unsur muatan mengacu kepada aspek tema, isi dan bobot tulisan. Tulisan yang disajikan diharapkan selalu mengarah kepada tema induk pendidikan dalam setiap edisi. Tema itu sekaligus menjadi ciri khas majalah pendidikan yang bersangkutan. Kemudian isi majalah hendaknya selalu bervariasi, mengacu pada dunia pendidikan.³² Majalah Sains berbasis Al-qur'an dalam penelitian ini dikembangkan dengan tujuan menyampaikan materi, di mana dalam majalah ini berisi 3 komponen utama yang di

³² Erni Mei Yuhroh, dkk, "Pengembangan Majalah Matematika Islam Dengan Pendekatan Al-Qur'an Sebagai Alternatif Bahan Ajar Dalam Menumbuhkan Nilai Islam", *Jurnal Pendidikan dan Ilmua Pengetahuan*, Vol. 19, No.2, (2019), hal.178.

sesuaikan dengan tema, yakni materi Sistem Gerak Manusia berbasis Al-Qur'an, artikel gangguan atau kelainan yang berhubungan dengan materi.

3) Karakteristik dan Rubrik Majalah

Kurniawan Djunaidi memaparkan bahwa semua produk media cetak yang bias disebut majalah adalah 1) Media cetak yang terbit secara berkala. 2) Media cetak itu bersampul, setidaknya-tidaknya punya wajah dan dirancang secara khusus. 3) Media cetak itu di jilid atau sekurang-kurangnya memiliki jumlah halaman tertentu. 4) Media cetak itu harus berformat sebagaimana format majalah yang kita kenal biasanya.³³

Rubrik adalah pembagian dalam sebuah media atau majalah, misalnya rubrik olah raga, rubrik opini dan lain sebagainya. Beberapa rubrik dalam majalah disebut rubrik tetap dan ada juga yang tidak tetap. Rubrik tetap adalah rubrik yang selalu ada pada tiap edisi, contohnya seperti rubrik mengenai *cover* yaitu bagian yang membahas secara khusus mengenai model *cover*, profil dalam kehidupannya biasanya dalam bentuk hasil tanya jawab atau wawancara dan bisa berupa laporan atau liputan mengenai model *cover* tersebut.³⁴

6. Sains Berbasis Al-Qur'an

Istilah Sains berasal dari bahasa latin "*Scientia*" yang berarti "pengetahuan". Namun pernyataan ini terlalu luas dalam penggunaan

³³ Kurniawan Junaidi, *Ensiklopedia Pers Indonesia*, (Jakarta : PT Gramedia Pusta Utama) 37

³⁴ Kurniawan Junaidi, *Ensiklopedia Pers Indonesia*, (Jakarta : PT Gramedia Pusta Utama) 43

sehari-hari. Dalam arti sempit Sains adalah disiplin ilmu yang termasuk *physical sciences* (ilmu fisik) dan *life sciences* (ilmu biologi). Termasuk *physical sciences* adalah ilmu-ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogy, meteorology, dan fisika. Sedangkan *life science* meliputi biologi (anatomi, fisiologi, zoology, sitology, embriologi mikrobiologi). Dalam buku Diklat pendidikan Sains, istilah sains dimaknai secara khusus sebagai *nature of science* atau ilmu pengetahuan alam.³⁵

Sains berbasis al-Qur'an ialah pendidikan yang mengupas masalah al-qur'an dalam makna membaca (tilawah), memahami (tadabbur), menghafal (tahfizh) dan mengamalkan serta mengajarkan atau memeliharanya melalui berbagai unsur.³⁶ Menurut Raharjo, ilmu pengetahuan adalah salah satu pokok kandungan kitab suci al-qur'an. Petunjuk utama bagi segala rujukan, dari segala sumber, basis bagi segala sains serta ilmu pengetahuan. al-qur'an adalah buku induk pengetahuan, di mana tidak ada satu kejadian apapun yang terlewatkan, semuanya sudah diatur di dalamnya, baik yang berhubungan dengan Allah (*hablum minallah*) sesama manusia (*hablumminnas*), alam, lingkungan, akidah, social, ilmu alam, dan lain sebagainya.³⁷ Salah satu kelebihan al-qur'an adalah hubungannya dengan ilmu pengetahuan, begitu pentingnya ilmu

³⁵ Asri Widowati, *Diklat pendidikan Sains*. (Univeristas Yogyakarta, 2008), 1

³⁶ Devi Wulandari, "Pelaksanaan Pendidikan berbasis Al-Qur'an Dalam pencapaian Karakter Peserta Dididk di SD Muhammadiyah 16 Karangasem Tahun Ajaran 2017/2018". (Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018), 3

³⁷ Sayid Qutub, "Sumber-sumber Ilmu Pengetahuan Dalam Al-quran dan Hadis". Vol.2 No.2 (Oktober 2011)

pengetahuan dalam al-qur'an sehingga Allah menurunkan ayat yang pertama kali QS. Al-Alaq: 1-5, yaitu.³⁸

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya: *Bacalah dengan (menyebut) nama tuhan yang menciptakan, dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan tuhanmulah yang maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.* (QS. Al-Alaq: 1-5)

Ayat di atas pada dasarnya bentuk perintah untuk memperhatikan pengetahuan. Hal ini karena pengetahuan sangat penting peranannya bagi manusia, sehingga surat Al-alaq lebih menggunakan kata iqra' dan al-qalam. Keduanya sangat penting peranannya dalam proses pembelajaran, khususnya dalam mempelajari sains dan teknologi. Karena dalam mempelajari sains dan teknologi, membaca tidak sekedar melihat catatan. Namun lebih dari itu adalah membaca asma dan kemuliaan Allah SWT.³⁹

7. Sistem Gerak Pada Manusia

Setiap tubuh manusia memiliki bentuk tertentu dan hal itu karena tubuh manusia memiliki rangka yang menjadikannya kuat. Tubuh juga memiliki komponen yang membuatnya dapat bergerak. Dalam melakukan aktivitas sehari-hari pasti melakukan banyak gerakan. Kemampuan yang dimiliki manusia untuk bergerak tentunya dikarenakan adanya organ-organ

³⁸ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV Diponegoro, 2010)

³⁹ Mayah Umayah, "pengembangan Modul Fenotife (fun, educatife dan inovatif) Materi Sistem Gerak Manusia Berbasis Al-Qur'an Mata Pelajaran Biologi Untuk Kleas XI SMA/MA", (Skripsi Univeristas Lampung, Bandar Lampung, 2019), 23

yang mendukung tubuh manusia untuk melakukannya. Dalam biologi, kerjasama antar organ tersebut dikenal dengan sistem gerak. Sistem gerak meliputi tulang/rangka, otot serta sendi.

a. Tulang/rangka

1) Pentingnya tulang/rangka bagi tubuh manusia

Semua tulang ditubuh kita membentuk sistem rangka. Karena mempunyai rangka, kita bisa berjalan dan berlari.

2) Fungsi sistem rangka bagi tubuh manusia

Rangka manusia mempunyai lima fungsi utama yaitu:⁴⁰

- a) Rangka memberi bentuk dan mendukung tubuh
- b) Tulang-tulang melindungi organ-organ dalam
- c) Rangka tempat melekatnya otot-otot utama tubuh, sedangkan otot tersebut menggerakkan tulang
- d) Beberapa tulang mempunyai sumsum tulang merah yang membentuk sel-sel darah merah. Sumsum tulang adalah jaringan lunak di tengah-tengah tulang
- e) Rangka adalah tempat utama yang menyimpan mineral, yaitu kalsium dan fosfor yang digunakan di dalam tubuh. Kalsium dan fosfor membuat tubuh menjadi keras.

Sebagai bagian dari sistem gerak, rangka tidak dapat bergerak sendiri tanpa digerakkan otot. Oleh karena itu rangka disebut alat gerak pasif..

⁴⁰ Kementerian pendidikan dan Kebudayaan. Ilmu pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII ,*(Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014)*, 49

3) Macam-macam tulang

Pengelompokan tulang berdasarkan bentuknya:⁴¹

- a) Tulang pipa ialah berbentuk bulat, memanjang dan bagian tengahnya belubang. Contoh: betis, tulang paha, tulang kering, tulang hasta, tulang pengumpil.
- b) Tulang pipih ialah berbentuk gepeng dan tipis. Contoh: tulang belikat, tulang rusuk dan tulang tengkorak.
- c) Tulang pendek yaitu bentuk seperti dadu/ kubus. Contoh: tulang pergelangan dan telapak tangan dan kaki.
- d) Tulang tak berbentuk Contohnya seperti tulang wajah, tulang rahang, tulang belakang, tulang pinggul.



Gambar 2.1
Macam-Macam Tulang
Kemendikbud: 2014

4) Perkembangan tulang

Sebelum lahir, rangka kita sebagian besar merupakan tulang rawan. Tulang rawan ini berlahan-lahan dihancurkan dan

⁴¹ Kementerian pendidikan dan Kebudayaan. Ilmu pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 27

digantikan dengan jaringan tulang keras oleh sel-sel pembentuk tulang yang disebut osteoblast. Jaringan tulang yang sehat selalu dinamis, yaitu selalu dibentuk dan dirombak. Tulang selalu dirombak oleh jenis sel tulang yang disebut osteoklast. Osteoklas berfungsi menghancurkan jaringan tulang dan membebaskan kalsium dan fosfor. Proses pembentukan dan perombakan tulang ini mempertahankan kandungan kalsium dan fosfor dalam aliran darah pada tingkat yang kurang lebih sama.⁴² Perkembangan tulang dan otot ini juga dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Mukminun ayat 14 yang berbunyi:⁴³

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا
الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Artinya: *Kemudian air mani itu kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu kami bungkus dengan daging. Kemudian kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik. (QS. Al-Mukminun: 14)*

b. Sendi

Sendi atau artikulasi adalah hubungan antar tulang yang memungkinkan terjadinya gerak. Di mana dalam Al-qur'an juga

⁴² Kementerian pendidikan dan Kebudayaan. Ilmu pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), 31

⁴³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV Diponegoro, 2010)

dijelaskan mengenai sendi dalam surah Al-Insan ayat 28 yang berbunyi:⁴⁴

لَخُنْ خَلَقْنَهُمْ وَشَدَدْنَا أَسْرَهُمْ وَإِذَا شِئْنَا بَدَلْنَا أَمْثَلَهُمْ تَبْدِيلًا ﴿٢٨﴾

Artinya: *Kami Telah menciptakan mereka dan menguatkan persendian tubuh mereka, apabila kami menghendaki, kami sungguh-sungguh mengganti (mereka) dengan orang-orang yang serupa dengan mereka. (QS. Al-Insan: 28)*

Sendi dapat dikelompokkan berdasarkan banyak sedikitnya gerakan yang memungkinkan dilakukan. Sendi yang tidak dapat digerakkan disebut dengan sinartrosis, contohnya sendi yang terdapat pada tulang tengkorak. Sendi yang dapat digerakkan namun terbatas disebut dengan amfiatrosis, misalnya sendi antar ruas belakang. Sendi yang dapat digerakkan dengan bebas disebut dengan diartrosis. Berikut beberapa jenis persendian yang dapat digerakkan dengan bebas:



Gambar 2.2
Jenis-Jenis Sendi
Kemendikbud: 2014

⁴⁴ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV Diponegoro, 2010)

- 1) Sendi peluru adalah persendian yang dapat bergerak ke segala arah.
Cohtoh: persendian pada lengan atas dengan gelang bahu, tulang paha dengan gelang pinggul.
- 2) Sendi putar adalah persendian yang mengakibatkan salah satu tulang dapat berputar terhadap tulang yang lain sebagai poros sendi.
Contoh: persendian pada tulang atlas dan tulang pemutar, serta hasta dan tulang pengumpil.
- 3) Sendi pelana adalah persendian yang memungkinkan gerakan kedua arah. Contoh: persendian pada tulang telapak tangan dengan ibu jari.
- 4) Sendi engsel adalah persendian yang memungkinkan gerakan satu arah. Contoh: pada siku dan lutut.
- 5) Sendi geser adalah persendian yang bergerak menggeser di atas tulang lain. Contoh: tulang pergelangan tangan dan kaki dan di antara tulang belakang.

c. Otot



Gambar 2.3

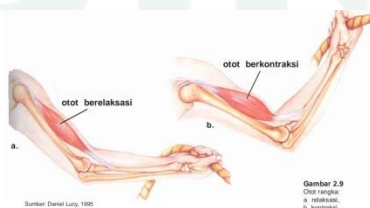
Otot

Kemendikbud : 2014

Otot adalah organ yang dapat berkontraksi menjadi lebih pendek, dan otot juga merupakan penggerak bagian-bagian tubuh. Tanpa otot, tulang dan sendi tidak memiliki kekuatan untuk bergerak, sehingga otot disebut alat gerak aktif. Otot berdasarkan prinsip kerjanya dibagi menjadi dua yaitu:⁴⁵

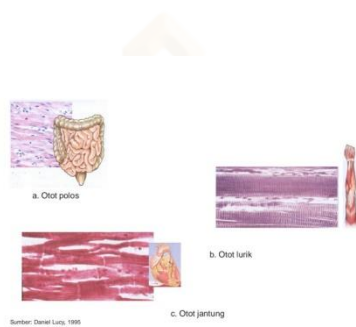
- 1) Otot sadar adalah otot yang bekerja di bawah kesadaran, artinya kita bias mengendalikan apakah harus menggerakkan atau tidak menggerakkan otot-otot tersebut.
- 2) Otot tidak sadar adalah otot yang bekerja di luar kesadaran. Artinya kita tidak dapat mengendalikan gerak otot tersebut. Contohnya seperti aktivitas otot jantung, otot lambung.

Otot juga ada yang bekerja secara berlawanan. Maksudnya pada saat melakukan sebuah gerakan meskipun gerakan itu dilakukan secara bersamaan tetapi proses kontraksi dan relaksasi antar otot satu dengan otot lainnya berlangsung berlawanan. Contohnya seperti gambar berikut.



Gambar 2.4
Cara kerja Otot
Kemendikbud: 2014

⁴⁵ Kementerian pendidikan dan Kebudayaan. Ilmu pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), 38



Gambar 2.5
Jenis Jaringan Otot
Kemendikbud: 2014

1) Otot rangka

Otot rangka adalah otot yang paling banyak terdapat dalam tubuh. Jika diamati di bawah mikroskop, sel-sel otot rangka terlihat bergaris-garis melintang, sehingga otot ini juga disebut dengan otot lurik. Otot rangka melekat pada tulang dengan perantara tendon. Tendon adalah pita tebal, berserat, dan liat yang melekat otot pada tulang. Otot rangka tergolong otot sadar. Otot rangka cenderung cepat berkontraksi dan cepat lelah.

2) Otot polos

Otot polos terdapat pada dinding lambung, usus halus, rahim, kantung empedu, dan pembuluh darah. Otot polos berkontraksi dan berelaksasi dengan lambat. Otot ini berbentuk gelondong serta memiliki sebuah inti pada tiap selnya. Berdasarkan prinsip kerjanya, otot polos tergolong dalam otot tak sadar.

3) Otot jantung

Otot jantung hanya ditemukan di jantung. Otot jantung mempunyai garis-garis seperti otot rangka. Sebaliknya, cara kerja

otot jantung mirip otot polos karena tergolong otot tidak sadar. Otot jantung berkontraksi sekitar 70 kali permenit sepanjang hari.

Gangguan dan kelainan pada sistem gerak

- a) Riketsia yaitu terjadi karena kekurangan vitamin D yang membantu penyerapan kalsium dan fosfor. Penyakit ini terjadi pada anak-anak. Penyembuhan dan pencegahan penyakit ini dengan penambahan kalsium, fosfor, dan vitamin D ke dalam menu makanan.
- b) Osteoporosis yaitu terjadi karena kekurangan kalsium. Umumnya terjadi pada orang dewasa. Orangtua biasanya menghasilkan lebih sedikit hormone, sehingga osteoblast sebagai pembentuk tulang kurang aktif dan masa tulang jadi berkurang. Tulang yang kekurangan mineral akan menjadi rapuh dan mudah patah.
- c) Atritis yaitu penyakit sendi ini mempunyai tulang rawan sendi yang rusak. Kerusakan ini menyebabkan sendi menjadi sakit dan bengkak. Rematik adalah salah satu bentuk artritis.
- d) Fraktura (patah tulang) yaitu disebabkan terjadinya benturan yang keras.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (*Research and development*). Penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sumber media belajar majalah berbasis al-Qur'an pada materi IPA SMP.

Model pengembangan dalam penelitian ini merupakan model pengembangan Thiagarajan 4-D *Define* (tahap pendefinisian), *Design* (tahap perancangan), *Develop* (tahap pengembangan), and *Disseminate* (tahap penyebaran). Alasan memilih model pengembangan 4-D karena model ini tersusun secara terprogram dengan urutan kegiatan sistematis dalam upaya memecahkan masalah belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, karena keterbatasan waktu penelitian ini hanya pada tahap pengembangan.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan peneliti dalam mengembangkan suatu produk. Prosedur pengembangan media majalah berbasis al-Qur'an pada materi IPA SMP menggunakan model pengembangan Thiagarajan 4-D.

Langkah-langkah pengembangan yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Tahapan Pendefinisian/Pembatasan (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap ini dilakukan dengan melakukan analisis tujuan dalam batasan materi pelajaran yang akan dikembangkan media pembelajarannya.

a. Melakukan Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan ini dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media sumber belajar. Berdasarkan analisis pendahuluan ini akan didapatkan gambaran fakta dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang nantinya akan memudahkan dalam penentuan sumber belajar yang dikembangkan.

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum yang sedang digunakan dalam mata pelajaran IPA. Pada langkah ini peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap guru IPA untuk mengetahui sumber belajar apa yang sering digunakan untuk menunjang pembelajaran, sehingga dapat dikembangkan sebuah buku penunjang sebagai sumber belajar berupa majalah.

b. Melakukan Analisis Peserta Didik

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan buku penunjang pembelajaran. Sesuai dengan teori perkembangan kognitif siswa menurut Piaget, siswa SMP/MTs dengan usia kisaran 12 tahun ke atas

dimana berada di tahapan operasional formal yaitu anak mampu berpikir secara abstrak.⁴⁶ Maka dari itu, dilakukannya analisis siswa bertujuan untuk mencari gambaran tentang karakteristik siswa dalam proses belajar dan pembelajaran serta dalam menggunakan sumber belajar. Sehingga dalam ini dapat mempermudah pendidik dalam pembuatan dan penggunaannya terhadap peserta didik kelas VIII di SMP/MTs.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas ini memperlihatkan kecakupan tugas-tugas secara menyeluruh yang diberikan dalam proses pembelajaran. Peneliti menganalisis tugas-tugas pokok yang menjadi dasar dalam mengembangkan media pembelajaran. Seperti menganalisa tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa menacapai kompetensi minimal yang ditetapkan.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep ini bertujuan untuk mengetahui unsur-unsur apa yang harus didapat dalam pengembangan media pembelajaran dengan mengidentifikasi konsep utama yang diajarkan. Mengumpulkan data dan rincian konsep-konsep yang relevan dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan dan kemudian disusun secara sistematis dalam bentuk peta konsep.

⁴⁶ Fatimah Ibda, "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget", *Intelektualita*, vol.3.No.1, (2015), 34.

Tabel 3.1
KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar)

KI (Kopmetensi Inti)	KD (Kompetensi Dasar)
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkuan pergaulan dan keberadaanya.	
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.1 Memahami gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak
4. Mengelolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.	4.1 Membuat tulisan tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.

Tabel 3.2
Indikator –indikator ketercapaian sebagai berikut :
KD (Kompetensi Dasar) dan Indikator

KD (Kompetensi Dasar)	Indikator
3.1 Memahami gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan fungsi sistem rangka bagi tubuh manusia. 2. Mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia 3. Mengidentifikasi macam-macam tulang penyusun sistem gerak manusia. 4. Mendeskripsikan sturktur tulang manusia. 5. Menjelaskan keterkaitan jenis penyusun sistem gerak manusia.

KD (Kompetensi Dasar)	Indikator
	6. Mengorganisasikan jenis sendi yang terdapat pada tubuh manusia. 7. Mendeskripsikan struktur otot manusia. 8. Menjelaskan jenis-jenis otot. 9. Menyebutkan contoh gangguan kesehatan sistem gerak manusia dan cara menganggulangnya.
4.1 Membuat tulisan tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.	

e. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti melakukan konversi terhadap hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran khusus. Perumusan tujuan ini disesuaikan dengan indikator yang telah dibuat berdasarkan analisis KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) dalam kurikulum 2013 pada materi Sistem Gerak Pada Manusia.

2. Tahap perancangan (*Design*)

Pada tahap ini menetapkan format media pembelajaran majalah yang dikembangkan, membuat rancangan isi media pembelajaran dan sub-sub materi yang tercatat dalam media pembelajaran.

a. Menyusun materi pembelajaran

Pada tahap ini melakukan pengkajian materi yang sesuai dengan KI, dan KD, kemudian dilakukan perumusan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Setelah mengkaji dan menganalisis KI dan KD pada

materi Sistem Gerak Manusia pada kurikulum 2013. Analisis ini menghasilkan peta konsep yang selanjutnya digunakan untuk menentukan indikator- indikator ketercapaian pada materi pembelajaran.

b. Pemilihan media

Pemilihan media yang dikembangkan adalah Majalah Sains Berbasis Al-Qur'an. Pembuatan media menggunakan aplikasi *Corel Draw X7* dan *Microsoft Office Word 2010* yang nantinya akan dicetak seperti buku majalah pada biasanya. Proses pemilihan media ini berdasarkan analisis pendahuluan, analisis peserta didik, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajara. Manfaat media pembelajaran ini dapat memudahkan peserta didik dalam menerima materi dan meningkatkan minat belajar peserta didik. Media ini juga dapat dimanfaatkan sesuai keadaan peserta didik.

c. Perancangan awal

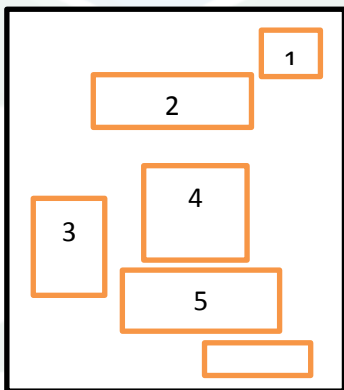
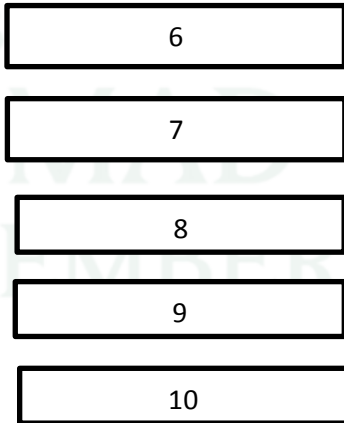
Rancangan awal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba yakni menyiapkan rancangan format media dan instrumen.

1) Pemilihan format

Pemilihan format dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji format-format media yang sudah ada dan mengacu padasyarat yang ditentukan oleh Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP). Format media terdiri atas tiga bagian yaitu: (a) Bagian awal terdiri

dari halaman judul (cover), kata pengantar, dan daftar isi. (b) Bagian isi terdiri dari awal materi (KI, KD, Indikator, dan tujuan pembelajaran), halaman peta konsep, halaman uraian isi materi dan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan, dan penunjang materi (seperti artikel dan informasi-informasi gangguan kesehatan system gerak manusia dan cara menanggulangnya). (c) Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka.

Tabel 3.3
Pembuatan Desain Media Storyboard

Layar	Tampilan halaman	Keterangan
1	2	3
Pembuka/ cover		1 = logo 2 = judul media 3 = rubric materi 4 = gambar inti materi 5 = judul materi 6 = nama penulis
Halaman		6 = serambi penulis 7 = daftar isi 8 = KI, KD 9 = peta konsep 10 = materi pembelajaran dan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan dan materi penunjang seperti : artikel, informasi-

Layar	Tampilan halaman	Keterangan
1	2	3
	a. Gambar b. Materi c. Penunjang materi <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; text-align: center;">11</div> c. Daftar Pustaka	informasi gangguan kesehatan sistem gerak manusia dan cara menanggulangnya. 11 = penutup

2) Rancangan instrumen

Rancangan instrumen meliputi instrument validasi dan angket respon peserta didik.

3. Tahap pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berupa majalah yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan nilai dari validator (ahli materi maupun media) sehingga produk menjadi lebih baik. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah penilaian para ahli dan uji coba terbatas. Kegiatan ini meliputi:

- a. Pengembangan media pembelajaran majalah sais berbasis al-Qur'an, tahap awal membuat materi menggunakan *Microsoft word 2010* kemudian diimport pada *Corel Draw X7* agar layoutnya lebih menarik dan akan dicetak seperti majalah pada umumnya.
- b. Langkah-langkah pengembangan media majalah sebagai berikut:

1) Rancangan media yang telah dikembangkan dan divalidasi oleh validator, berdasarkan masukan dari validator media untuk direvisi.

2) Menyiapkan media pembelajaran yang sudah direvisi.

c. Penelaah oleh dosen pembimbing.

d. Analisis dan revisi I

Fungsi revisi ini untuk perbaikan produk setelah ditelaah oleh dosen pembimbing.

e. Menyusun lembar validasi

f. Validasi oleh validator ahli (dosen)

Pada tahap ini produk dinilai atau divalidasi oleh tim ahli dalam pembuatan media dan materi yang dikembangkan, serta ahli kependidikan.

g. Analisis dan revisi II

Fungsi revisi ini untuk perbaikan produk setelah dilakukan validasi oleh validator ahli.

h. Validasi oleh validator (guru IPA SMP/MTs)

Pada tahap ini produk dinilai atau divalidasi oleh guru IPA SMP yang mengajar dikelas VIII dengan materi terkait.

i. Analisis dan revisi III

Fungsi revisi ini untuk perbaikan produk setelah dilakukan validasi oleh validator (guru IPA).

j. Menyusun angket respon peserta didik

Angket respon peserta didik untuk mengetahui respon siswa terhadap produk bahan ajar yang dikembangkan.

k. Uji terbatas pada peserta didik

Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Uji coba pada tahap awal pada kelompok kecil sebanyak peserta didik, sedangkan uji coba kelompok besar dilakukan pada peserta didik pada kelas VIII.

l. Analisis dan revisi IV

Fungsi revisi untuk perbaikan produk setelah mengetahui respon siswa melalui uji coba kelompok kecil dan besar.

m. Produk akhir

Menghasilkan produk akhir yang layak digunakan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data sebagai dasar penetapan tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Uji coba produk dilakukan dengan 5 tahapan, diantaranya:

1. Desain Uji Coba

Produk media majalah sains berbasis Al-qur'an yang kemudian divalidasi oleh para ahli dengan tujuan mengetahui tingkat validitas produk. Setelah validasi dan perbaikan dilakukan uji coba keterbacaan pada peserta didik dengan tujuan mengetahui tingkat respon terhadap media majalah yang dikembangkan.

2. Subjek Coba

Subjek coba pada pengembangan ini melibatkan beberapa ahli, pendidik dan peserta didik. Subjek uji validitas disebut validator. Kriteria untuk validator dan subjek uji terbatas diuraikan sebagai berikut:

a. Dosen

Kriteria dosen sebagai validator ahli yaitu dosen ahli materi, ahli desain media dan ahli keagamaan islam (Dosen PAI/PBA). Validator ahli materi yaitu dosen IPA dengan minimal pendidikan S2 menguasai indikator dan menguasai materi yang dikembangkan pada media majalah. Validator Ahli desain media yaitu dosen yang menguasai tentang desain media yang digunakan pada media majalah sains berbasis al-qur'an, dan validator dosen ahli keagamaan islam yaitu dosen yang ahli dalam keagamaan dan menguasai Bahasa Arab.

b. Pendidik

Kriteria pendidik sebagai validator praktis yaitu pendidik IPA di SMP/MTs dengan pendidikan minimal S1, menguasai materi yang dikembangkan pada media majalah sains berbasis al-qur'an.

c. Peserta didik

Subjek uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII. Subjek uji coba kelompok kecil dan kelompok besar.

3. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian pengembangan berupa data kuantitatif dan data kualitatif yang diperoleh dari lembar validasi ahli berupa angket.

- a. Data kuantitatif berupa hasil uji validitas para ahli dan guru serta hasil angket respon peserta didik. Hasil analisis data kuantitatif digunakan untuk menentukan kelayakan produk.
- b. Data kualitatif berupa deskripsi kritik, saran dan masukan yang berupa komentar dari ahli dan penggunaan instrument sebagai perbaikan produk.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penilaian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian berupa angket validasi ahli dan angket respon peserta didik. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *checklist* dengan penilaian skor pada setiap aspek menggunakan skala *likert* dengan skala 1-5. Kriteria dari masing-masing skala penilaian yang digunakan sebagai berikut.⁴⁷

Tabel 3.4
Kriteria Skala Penilaian

Kriteria	Skor
Sangat baik (SB)	1
Baik (B)	2
Cukup (C)	3
Kurang (K)	4
Sangat Kurang (SK)	5

Sahlan, 2015

Instrument pengumpulan data pada penelitian ini dengan penjelasan sebagai berikut:

⁴⁷ Sahlan, Evaluasi Pembelajaran: Panduan praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik, (*Jember: STAIN Jember Press, 2015*), 121

a. Instrumen validasi ahli

Instrumen validasi diberikan kepada validator bersamaan dengan produk berupa media majalah untuk diberikan penilaian terhadap majalah yang dikembangkan. Validator memberikan *checklist* pada setiap kolom yang tersedia pada lembar instrumen validasi. Saran dan masukan terhadap perbaikan majalah disampaikan oleh validator dibagian saran atau ditulis langsung pada majalah. Selanjutnya peneliti mengelola data menggunakan rumus validasi.

b. Instrumen respons peserta didik

Instrumen respons peserta didik yang digunakan berupa angket respons peserta didik. Angket digunakan untuk mengetahui respons peserta didik serta pendapatnya terhadap media majalah.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi analisis data hasil validasi dan analisis respon peserta didik, dengan rincian sebagai berikut:

a. Analisis data hasil validasi

Analisis data hasil uji validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari media yang dikembangkan. Teknik yang digunakan yaitu teknik perhitungan persentase dan teknik deskriptif kualitatif, dengan rumus sebagai berikut:⁴⁸

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

⁴⁸ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016), 82

Keterangan :

Vah = validasi ahli

Tse = total skor empirik yang didapat dari penilaian ahli

Tsh = total skor yang diharapkan

Terdapat kriteria uji kelayakan media majalah yang disajikan pada tabel di bawah ini:⁴⁹

Tabel 3.5
Kriteria Uji Validasi Media

Kriteria validitas	Tingkat validitas
85,01%-100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
70.01%-85%	Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,01%-70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karenaa perlu revisi besar
01,00%-50%	Tidak valid atau tidak boleh digunakan

Sa'dun Akbar: 2016

b. Analisis data hasil repon

Presentase respons peserta didik yang memberikan tanggapan sesuai dengan kriteria tertentu, yakni dengan rumus sebagai berikut:⁵⁰

$$V\text{-au} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

V-au = validasi *audience* (nilai presentase)

Tse = total skor empiric yang didapat dari respon siswa

Tsh = total skor yang diharapkan

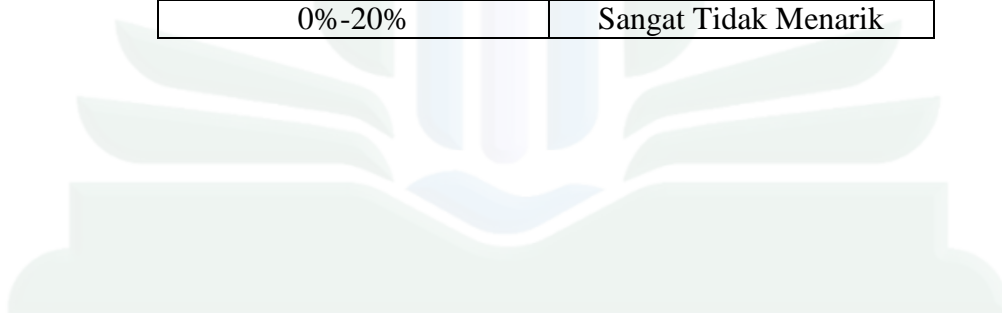
⁴⁹ Sa'dun Akbar, hal 42

⁵⁰ Sa'dun Akbar, hal 83

Kriteria kemenarikan produk media majalah sains berbasis Al-qur'an oleh *audience* (peserta didik) secara deskriptif dijelaskan pada tabel 3.6 di bawah ini.⁵¹

Tabel 3.6
Kriteria Kemenarikan

Penilaian	Kriteria
1	2
81%-100%	Sangat Menarik
61%-80%	Menarik
41%-60%	Cukup Menarik
21%-40%	Tidak Menarik
0%-20%	Sangat Tidak Menarik



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

⁵¹ Sa'dun Akbar, hal 42

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN KAJIAN PRODUK

A. Penyajian Data Uji Coba

Hasil dari penelitian ini yaitu berupa produk Majalah Sains berbasis al-Qur'an yang di dalamnya terdapat isi antara materi IPA (khususnya pada materi Sistem Gerak Pada Manusia) dengan ayat-ayat al-Qur'an yang relevan serta dilengkapi dengan informasi gangguan penyakit dan upaya pencegahannya. Majalah ini digunakan sebagai alternatif pembelajaran mandiri (buku penunjang) siswa SMP/MTs khususnya kelas VIII.

Penyajian data uji coba majalah ini berdasarkan metode penelitian dan pengembangan model 4D, yang terdiri dari 4 tahap yaitu: *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Namun dalam penelitian ini tahap keempat yaitu *disseminate* tidak dilakukan oleh peneliti karena keterbatasan waktu dan keadaan finansial. Dalam penyusunan pembuatan majalah sains berbasis al-Qur'an ini terdapat beberapa tahapan, yaitu:

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis ujung depan (*front end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), spesifikasi tugas (*tasks analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan spesifikasi tujuan (*specifying instructional objectives*).

a. Analisis ujung depan (*front end analysis*)

Berdasarkan informasi yang peneliti peroleh dari guru IPA MTs Bustanul Ulum Bulugading bahwa MTs Bustanul Ulum sudah

menerapkan kurikulum 2013 seperti layaknya anjuran yang diatur dalam Kemendikbud No. 160 tahun 2014 tentang pemberlakuan kurikulum tahun 2006 dan kurikulum 2013.

Pada penelitian ini, penulis mendesain buku penunjang berupa majalah berbasis ayat-ayat al-Qur'an yang memuat materi Sistem Gerak Manusia. Materi ini termasuk ke dalam pembelajaran kurikulum 2013 yaitu tepat pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII semester ganjil yaitu pada pembahasan materi Gerak pada Makhluk Hidup dan benda.

b. Analisis siswa (*learner analysis*)

Analisis peserta didik dilakukan dengan memberikan angket terstruktur atau tertutup terhadap siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading. Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengharapkan tambahan referensi untuk menunjang proses pembelajaran mandiri. Peserta didik sangat setuju apabila dikembangkan buku penunjang Ilmu Pengetahuan Alam yang dikaitkan dengan unsur-unsur islami. Salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan adalah buku penunjang berbentuk majalah, akan tetapi siswa mengharapkan buku yang menarik dan mudah dipahami. Hasil tanggapan angket dapat dilihat pada lampiran.

c. Analisis tugas (*taks analysis*)

Analisis tugas merupakan kumpulan prosedur dalam menentukan isi dalam suatu sumber belajar untuk merinci isi mater

ajar dalam bentuk garis besar. Selain itu dilakukan analisis tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar mampu mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan analisis kebutuhan siswa, maka dibutuhkan adanya sumber belajar yang dapat membantu siswa untuk mengetahui bahwa materi Sistem Gerak Manusia itu bukan sekedar materi yang sebatas kontekstual saja, akan tetapi juga di jelaskan dalam al-Qur'an bahwa apa yang ada pada materi tersebut benar adanya. Maka dari itu, diharapkan siswa dapat menambah pengetahuan tentang sains berbasis al-Qur'an.

Majalah Sains berbasis al-Qur'an yang dikembangkan sebagai buku penunjang siswa berisi tentang Materi Sistem Gerak Manusia dan gangguan yang terjadi pada rangka, sendi, otot dan juga di lengkapi dengan ayat-ayat al-Qur'an yang relevan.

d. Analisis konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep ini dilakukan dengan mengidentifikasi konsep utama yang akan disajikan secara sistematis. Analisis konsep didasarkan pada ruang lingkup materi dengan mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan.

Analisis konsep dilakukan dengan dua tahap, antara lain:

- 1) Menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi Sistem Gerak Manusia sesuai dengan kurikulum 2013.

- 2) Pengumpulan informasi dengan mencari sumber-sumber yang mendukung dalam penelitian dan menyusun majalah sains berbasis al-Qur'an. Pengumpulan informasi tentang materi dan ayat dengan cara menelaah buku paket siswa, jurnal yang berkaitan dengan materi Sistem Gerak Manusia dan buku sains terintegrasi al-Qur'an.

e. Spesifikasi tujuan (*specifying instructional objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan hasil rangkuman dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan tujuan pembelajaran sebagai dasar penyusunan instrumen dan perancangan sumber belajar yaitu buku penunjang berupa majalah. Tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mendeskripsikan fungsi sistem rangka, struktur penyusun tulang dan otot, serta mengidentifikasi jenis dan macam-macam tulang, dan juga siswa dapat menyebutkan contoh gangguan kesehatan pada sistem gerak manusia dan cara menanggulangnya dengan benar. Namun, tujuan tersebut tidak disajikan di dalam majalah karena majalah merupakan buku penunjang atau referensi yang melengkapi materi yang tidak terdapat di buku utama.

2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan (*design*) merupakan tahapan yang digunakan untuk menetapkan format pembentukan buku penunjang berupa majalah sains berbasis al-Qur'an yang akan dikembangkan. Adapun dalam

membuat rancangan isi dari majalah sains berbasis al-Qur'an dilakukan beberapa langkah, antara lain:

a. Penyusunan materi pembelajaran

Penyusunan materi pembelajaran di dalam buku penunjang berupa majalah sains berbasis al-Qur'an disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Adapun materi yang disajikan di dalamnya terdiri dari:

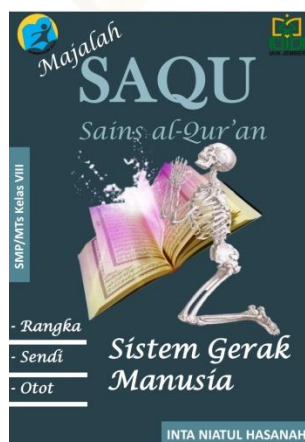
- 1) Materi Sistem Gerak pada Manusia sesuai peta konsep yang di buat pada bagian awal majalah.
- 2) Relevansi Ayat-ayat al-Qur'an dengan materi Sistem Gerak pada Manusia
- 3) Artikel gangguan penyakit dan upaya pencegahannya.

b. Pemilihan media

Media yang dikembangkan sesuai dengan hasil penelitian melalui analisis kebutuhan peserta didik yaitu berupa media cetak majalah sains berbasis al-Qur'an. Majalah sains berbasis al-Qur'an dibuat dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Word 2013* dan *Corel Draw X7*. *Microsoft Word 2013* dipilih sebagai perangkat lunak untuk pengembangan awal bagian isi berupa hasil pengetikan materi dalam majalah sebelum diolah ke dalam *Corel Draw X7*.

Corel Draw X7 adalah salah satu program aplikasi untuk membuat desain grafis. *Corel Draw X7* digunakan oleh peneliti sebagai perangkat lunak utama yang digunakan untuk mendesain keseluruhan bagian dari majalah. Desain seluruh bagian majalah murni dibuat oleh

penelitian dengan seluruh kemampuannya dalam mendesain. Berikut gambar 4.1 yang menunjukkan salah satu bagian majalah sains (cover) yang dibuat menggunakan *Corel Draw X7*.



Gambar 4.1
Desain cover awal majalah Sains berbasis al-Qur'an

c. Perancangan awal

Kegiatan awal yang dilakukan yaitu merancang majalah sebelum diuji coba yakni dengan cara menyiapkan rancangan pemilihan dan format majalah dan instrumen.

1) Pemilihan format

Format majalah disesuaikan dengan kaidah penyusunan majalah. Majalah disusun menurut urutan materi tertentu. Berikut format majalah sains berbasis al-Qur'an:

- a) Cover
- b) Daftar Isi
- c) Serambi penulis
- d) KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar)

- e) Peta Konsep
- f) Materi Sistem Gerak pada Manusia
 - (1) Introduction Sistem Gerak Manusia
 - (2) Rangka
 - (3) Gangguan dan pencegahan pada tulang
 - (4) Sendi
 - (5) Gangguan dan pencegahan pada sendi
 - (6) Otot
 - (7) Gangguan dan penanganan pada otot
 - (8) Integrasi ayat-ayat yang relevan dengan materi
- g) Khazanah
- h) Profile Penulis
- i) Daftar Pustaka

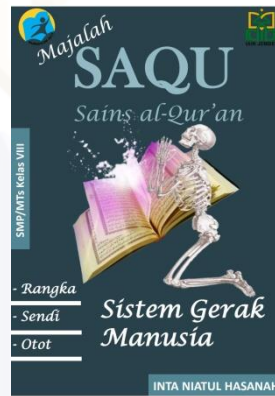
2) Rancangan awal produk

Rancangan awal bertujuan untuk mengetahui konsep desains produk yang dikembangkan. Isi majalah sains berbasis al-Qur'an sebelum diolah ke dalam perangkat lunak *Corel Draw X7* terlebih dahulu disusun menggunakan *Microsoft Word 2013*. Rancangan awal isi majalah sains berbasis al-Qur'an sebagai berikut:

a) Rancangan Awal tampilan cover

Cover majalah berisi nama majalah yang tidak akan berubah untuk edisi-edisi selanjutnya, tema besar yang akan di bahas dan rubrik dari tema tersebut, nama penulis, dan gambar-

gambar yang relevan sesuai tema. Hasil rancangan tampilan cover depan dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 4.2
Rancangan awal cover majalah

b) Rancangan Awal Daftar Isi

Daftar isi terdiri dari urutan isi majalah. Isi disusun berdasarkan urutan bab dalam majalah disertai dengan urutan halaman secara bernar. Hanya judul bab saja yang dicantumkan dalam daftar isi, kerana untuk menambah kesan simpel dan menarik sesuai dengan tema namun masih tetap memudahkan pembaca untuk mencaei halamnya. Rincian daftar isi majalah sebagai berikut:

DAFTAR ISI			
3	Seramhi Penulis	19-22	Macam-macam Sendi
4	KI (kompetensi Inti) KD (kompetensi Dasar)	23-24	Gangguan Pada Sendi
5	Peta Keop	24	Cara Sederhana Pencegahan
6	Sistem Gerak Manusia	25	Gangguan Pada Sendi Otot
7	Ayul yang menggerakkan sistem gerak manusia	26-27	Jenis Jaringan Otot
8	Rangka Manusia	28-29	Gangguan Pada Otot Mamula / kelesbe & kram (otot)
9	Fungsi Rangka	30	Penyngaman Saat Kram Otot dan Kelesbe terjadi
10	Macam-macam Rangka	31-32	Khazanah surat Al-Ahq apat 15-16
11	Gambar Rangka Manusia	33	Profil penulis
12	Perkembangan Tulang Manusia	34	Daftar Pustaka
13	Ayul Penyngaman		
14	Perkembangan Tulang Gangguan Pada Rangka I (Osteoporosis)		
15	Cara Sederhana Menjaga Kesehatan Tulang I		
16	Gangguan Pada Rangka II (Rakitis & Osteomalasia)		
17	Cara Menjaga Kesehatan Tulang II		
18	Sendi		

Gambar 4.3
Rancangan awal Daftar Isi

c) Rancangan Awal Pendahuluan

Pendahuluan dalam majalah ini berisi tentang serambi penulis, KI dan KD, dan peta konsep. Serambi penulis yaitu berisi tentang puji syukur dan ucapan terimakasih penulis kepada segenap pihak-pihak yang mendukung terbitnya majalah. Peta konsep merupakan pengenalan dan cakupan tentang materi tersebut. Rancangan awal pendahuluan dapat dilihat pada gambar 4.4

The image shows the initial layout of a journal's introduction, divided into four numbered sections:

- 3 Serambi Penulis:** A section with a title in Indonesian and Arabic, followed by a paragraph of text expressing gratitude to various parties for supporting the journal's publication.
- 4 KI (Kompetensi Inti):** A table with two columns: 'KI (Kompetensi Inti)' and 'KD (Kompetensi Dasar)'. It lists four core competencies and their corresponding basic competencies.
- 5 Peta konsep:** A hierarchical concept map titled 'SISTEM GERAK MANUSIA' (Human Movement System). It branches into 'RANGKA' (Skeletal) and 'OTOT' (Muscle). 'RANGKA' includes 'RANGKA Aksial' and 'RANGKA Apendikular'. 'OTOT' includes 'OTOT Lurik' and 'OTOT Jantung'. It also identifies 'TULANG' (Bone), 'SENDI' (Joint), and 'Mati' (Nerve). A separate box lists 'Gangguan pada tulang' (Bone disorders) and 'Gangguan pada otot' (Muscle disorders).

Gambar 4.4 Rancangan awal pendahuluan

d) Rancangan Awal Isi Majalah

Pembahasan materi merupakan inti yang terdapat dalam majalah. Pada bagian ini berisi tentang penjelasan materi sistem gerak pada manusia sesuai cakupan yang ada dalam Peta konsep. Selain itu, pada materi ini juga dilengkapi dengan gangguan penyakit yang terjadi pada sistem gerak manusia dan cara pencegahannya. Rancangan awal isi majalah dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5
Rancangan awal isi majalah

e) Rancangan Awal Relevansi ayat-ayat al-Qur'an

Relevansi ayat-ayat al-Qur'an merupakan bagian informasi tambahan sebagai titik pembeda dengan buku-buku penunjang sains dalam pembelajaran. Pada bagian ini terdiri dari beberapa ayat al-Qur'an dan hadist yang relevan. Rancangan awal relevansi ayat –ayat al-Qur'an dapat dilihat pada gambar 4.6



Gambar 4.6
Rancangan awal Sains berbasis al-Qur'an

f) Rancangan Awal Penutup

Penutup merupakan bagian akhir dari majalah yang berisi tentang profile penulis dan daftar pustaka. Profile penulis merupakan bagian tentang pengenalan penulis majalah. Sedangkan daftar pustaka merupakan bagian yang berisi sumber-sumber referensi yang membantu dalam penyusunan majalah.

g) Rancangan Instrumen

Rancangan instrumen merupakan panduan dalam pembuatan instrumen validasi atau uji ahli dan angket respon siswa. Instrumen yang digunakan berdasarkan panduan pembuatan buku nonteks yang salah satunya adalah majalah pendidikan. Panduan ini dirujuk berdasarkan BSNP yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan produk yang digunakan.

Kisi-kis intrumen produk dapat dilihat pada lampira

3. Develop (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti melakukan penyempurnaan terhadap majalah pendidikan yang telah disusun. Proses ini dilakukan dengan cara merevisi. Sebelum dilakukannya revisi majalah maka terlebih dahulu dinilai oleh ahli materi, media dan integrasi ayat-ayat al-Qur'an sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih baik.

Adapun langkah-langkah pada tahap ini antara lain:

a. Validasi Ahli

Pada tahap ini produk majalah sains berbasis al-Qur'an telah dibuat dan dinilai atau divalidasi oleh tim ahli. Validasi ini dilakukan untuk menilai rancangan produk layak atau tidak, sehingga nantinya dapat dilakukan perbaikan untuk menyempurnakan produk. Majalah sains berbasis al-Qur'an ini dinilai berdasarkan materi, desain dan keagamaan.

Dalam pemvalidasian majalah sains berbasis al-Qur'an ini, terdapat tiga ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli integrasi ayat-ayat al-Qur'an. Ahli materi memvalidasi majalah mengenai analisis materi dalam majalah, dan ahli media memvalidasi majalah mengenai analisis desain pada majalah, sedangkan ahli keagamaan yaitu memvalidasi mengenai analisis ayat-ayat al-Qur'an yang relevan dengan materi. Adapun dosen ahli yang menjadi validator yaitu Ibu Laila Khusnah, M.Pd. selaku dosen Tadris IPA UIN KHAS Jember sebagai validator ahli materi, Bapak Mohammad Wildan Habibi, M.Pd. selaku dosen Tadris IPA UIN KHAS Jember sebagai validator ahli media, dan Ibu Evi Resti Dianita, M.Pd.I. selaku dosen Pendidikan Agama Islam (PAI) UIN KHAS Jember sebagai validator ahli keagamaan.

Selain ahli materi, media dan keagamaan, majalah sains berbasis al-Qur'an juga divalidasi oleh Guru IPA yaitu Bapak Sulton S.Pd., selaku guru mata pelajaran IPA di MTs Bustanul Ulum Bulugading.

b. Uji Coba Pengembangan

Adapaun hasil uji coba pengembangan oleh validasi ahli materi, ahli media, ahli keagamaan, dan Guru IPA sebagai berikut:

1) Uji Ahli Materi

Majalah sains berbasis al-Qur'an diuji oleh ahli materi IPA yang berkonsentrasi pada bidang biologi. Ahli materi menilai majalah dengan menganalisis materi yang dikembangkan dan bahasa yang digunakan dalam majalah. Hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Skor validasi
1	Kelayakan Isi	14
2	Keakuratan dan kemitakhiran materi	30
3	Kelayakan bahasa	27
Jumlah skor		71
Persentase		88,75 %

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi pada tabel 4.1 menunjukkan hasil berupa persentase mencapai 88,75% yang menunjukkan bahwa materi pada majalah sains berbasis al-Qur'an tergolong sangat valid sehingga materi majalah dapat digunakan.

Ahli materi memberikan masukan dalam materi majalah sains berbasis al-Qur'an untuk merevisi bagian majalah pada halaman 5 terkait warna pada peta konsep, halaman 16 terkait keterangan gambar dan sumber gambar serta penambahan contoh

pada halaman 28 mengenai materi jenis jaringan otot. Hasil revisi dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2
Gambar 4.8 sebelum dan sesudah revisi

Sebelum revisi	Setelah revisi
<p style="text-align: center;"><i>Peta konsep</i></p> <p style="text-align: center;">SISTEM GERAK MANUSIA</p> <p style="text-align: right;">5</p>	<p style="text-align: center;"><i>Peta konsep</i></p> <p style="text-align: center;">SISTEM GERAK MANUSIA</p> <p style="text-align: right;">5</p>
<p style="text-align: center;"><i>Rakitis dan Osteomalacia</i></p> <p>Rakitis adalah suatu kondisi yang mempengaruhi perkembangan tulang pada anak-anak. Sementara pada orang dewasa, rakitis dikenal dengan istilah <i>osteomalacia</i> atau tulang lunak. Rakitis dan <i>osteomalacia</i> dapat menyebabkan tulang menjadi lunak dan lemah, sehingga membuat penderitanya berisiko tinggi mengalami kelainan bentuk tulang dan patah tulang. Penyebab utama rakitis atau <i>osteomalacia</i> adalah kurangnya vitamin D yang berperan penting dalam proses penyerapan kalsium, yaitu zat pembentuk struktur tulang, rakitis juga bisa terjadi akibat faktor keturunan. Kondisi ini dapat menimbulkan gejala berupa pegal-pegal, nyeri otot, kesemutan, dan nyeri pada tulang, terutama setelah melakukan banyak aktivitas fisik.</p> <p style="text-align: right;">16</p>	<p style="text-align: center;"><i>Rakitis dan Osteomalacia</i></p> <p>Rakitis adalah suatu kondisi yang mempengaruhi perkembangan tulang pada anak-anak. Sementara pada orang dewasa, rakitis dikenal dengan istilah <i>osteomalacia</i> atau tulang lunak. Rakitis dan <i>osteomalacia</i> dapat menyebabkan tulang menjadi lunak dan lemah, sehingga membuat penderitanya berisiko tinggi mengalami kelainan bentuk tulang dan patah tulang. Penyebab utama rakitis atau <i>osteomalacia</i> adalah kurangnya vitamin D yang berperan penting dalam proses penyerapan kalsium, yaitu zat pembentuk struktur tulang, rakitis juga bisa terjadi akibat faktor keturunan. Kondisi ini dapat menimbulkan gejala berupa pegal-pegal, nyeri otot, kesemutan, dan nyeri pada tulang, terutama setelah melakukan banyak aktivitas fisik.</p> <p style="text-align: right;">16</p> <p style="font-size: small;">Sumber gambar: https://www.tribunnewswiki.com/2020/04/14/rakitis</p>

Sebelum revisi	Setelah revisi
<p style="text-align: center;">JENIS JARINGAN OTOT</p>  <p style="text-align: center;">OTOT POLOS</p> <p>Otot polos merupakan penyusun organ-organ tubuh bagian dalam, seperti saluran pencernaan dan pernapasan. Jika dilihat menggunakan mikroskop maka otot polos akan tampak polos, tetapi sebenarnya pada otot polos terdapat bagian gelap dan terang. Otot polos bekerja di luar kesadaran manusia, maka kontraksi pada otot polos tidak dapat dikendalikan secara sadar, sehingga kita tidak dapat menentukan kapan otot harus berkontraksi dan harus berhenti. Dilihat dari bentuknya maka otot polos ini berbentuk gelondong dan satu inti di tengah sel.</p> <p style="text-align: right;">28</p>	<p style="text-align: center;">JENIS JARINGAN OTOT</p>  <p style="text-align: center;">OTOT POLOS</p> <p>Otot polos merupakan penyusun organ-organ tubuh bagian dalam, seperti saluran pencernaan dan pernapasan. Jika dilihat menggunakan mikroskop maka otot polos akan tampak polos, tetapi sebenarnya pada otot polos terdapat bagian gelap dan terang. Otot polos bekerja di luar kesadaran manusia, maka kontraksi pada otot polos tidak dapat dikendalikan secara sadar, sehingga kita tidak dapat menentukan kapan otot harus berkontraksi dan harus berhenti. Dilihat dari bentuknya maka otot polos ini berbentuk gelondong dan satu inti di tengah sel. Otot polos terdapat di organ dalam tubuh bagian dalam seperti paru-paru, pembuluh darah, lambung, usus, dan indung telur.</p> <p style="text-align: right;">28</p>
<p style="text-align: center;">OTOT LURIK</p> <p>Otot lurik berfungsi untuk melakukan suatu gerakan. Jika dilihat dengan menggunakan mikroskop maka otot ini akan tampak bagian gelap dan terang. Otot lurik akan bekerjasama dengan tulang untuk melakukan suatu gerakan. Pada otot lurik ini kontraksi dapat dikendalikan sesuai dengan kemauan dari manusianya. Jika melihat dari bentuknya maka otot lurik ini berbentuk panjang, silindris, dan bercabang. Disamping itu, banyak inti terletak di tepi sel.</p>  <p style="text-align: center;">OTOT JANTUNG</p> <p>Otot jantung tampak seperti otot lurik, namun yang membedakannya pada otot jantung kontraksi tidak dapat dikendalikan secara sadar sedangkan lurik dikendalikan dengan sadar. Oleh karena itu, kita tidak dapat mengendalikan cepat lambatnya denyut jantung. Jika melihat dari sisi bentuknya maka otot jantung ini berbentuk panjang, silindris, dan bercabang. Disamping itu, otot jantung ini banyak inti terletak di tengah sel.</p> <p style="text-align: right;">29</p>	<p style="text-align: center;">OTOT LURIK</p> <p>Otot lurik berfungsi untuk melakukan suatu gerakan. Jika dilihat dengan menggunakan mikroskop maka otot ini akan tampak bagian gelap dan terang. Otot lurik akan bekerjasama dengan tulang untuk melakukan suatu gerakan. Pada otot lurik ini kontraksi dapat dikendalikan sesuai dengan kemauan dari manusianya. Jika melihat dari bentuknya maka otot lurik ini berbentuk panjang, silindris, dan bercabang. Disamping itu, banyak inti terletak di tepi sel. Terdapat pada otot lengan, perut, pipi, dan rangka tubuh.</p>  <p style="text-align: center;">OTOT JANTUNG</p> <p>Otot jantung tampak seperti otot lurik, namun yang membedakannya pada otot jantung kontraksi tidak dapat dikendalikan secara sadar sedangkan lurik dikendalikan dengan sadar. Oleh karena itu, kita tidak dapat mengendalikan cepat lambatnya denyut jantung. Jika melihat dari sisi bentuknya maka otot jantung ini berbentuk panjang, silindris, dan bercabang. Disamping itu, otot jantung ini banyak inti terletak di tengah sel. Otot ini Cuma dapat ditemukan pada jantung.</p> <p style="text-align: right;">29</p>

2) Uji Ahli Media

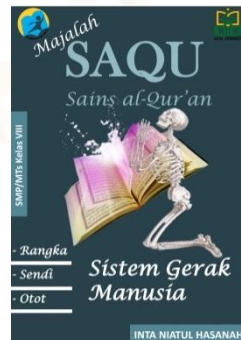
Majalah sains berbasis al-Qur'an diuji oleh ahli media pada bidang media pembelajaran. Uji oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kualitas penyajian dalam majalah. Hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Media

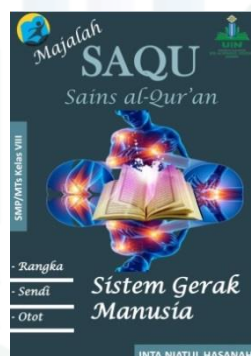
No	Aspek yang dinilai	Skor validasi
1	Tampilan layout	28
2	Tulisan	30
3	Ukuran	10
Jumlah skor		68
Persentase		97,14%

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui hasil validasi majalah sains berbasis al-Qur'an oleh ahli media yaitu 97,14%. Hasil uji coba validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa majalah ini berada pada kategori sangat valid dengan beberapa masukan sebagai revisi.

Bagian yang memerlukan revisi berdasarkan komentar dari ahli media yaitu pada cover majalah. Ahli media memberi masukan untuk penambahan gambar pada cover sesuai dengan rubrik pembahasan yang ada pada dalam majalah. Hasil revisinya dapat dilihat pada gambar 4.10



Gambar 4.9 Cover sebelum direvisi



Gambar 4.10 Cover setelah direvisi

3) Uji Ahli Keagamaan

Majalah sains berbasis al-Qur'an di uji oleh ahli integrasi ayat-ayat al-Qur'an yang berkonsentrasi pada bidang pendidikan agama. Ahli keagamaan menilai majalah dengan menganalisis ketepatan ayat-ayat yang di integrasikan dengan materi. Hasil validasi oleh ahli integrasi dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Validasi Ahli Keagamaan

No	Aspek yang dinilai	Skor validasi
1	Keterpaduan ayat-ayat al-Qur'an dengan materi	10
2	Integrasi ayat-ayat al-Qur'an	3
3	Keterpaduan materi dengan tingkat pemahaman siswa	4
Jumlah skor		17
Persentase		85%

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli keagamaan pada tabel 4.4 menunjukkan hasil berupa persentase mencapai 85% yang menunjukkan bahwa materi pada majalah sains berbasis al-Qur'an tergolong valid sehingga materi dapat digunakan dengan revisi.

Ahli keagamaan memberi masukan untuk penambahan ayat al-Qur'an, diperkuat hadist dan hasil penelitian. Pada penjelasannya diusahakan lebih banyak menampilkan tafsir terhadap ayat-ayat yang ditampilkan dalam majalah. Hasil revisi dapat dilihat pada gambar 4.12



Gambar 4.11 sebelum direvisi



Gambar 4.12 yang sudah direvisi

4) Tanggapan Guru IPA

Tanggapan Guru IPA dilakukan untuk mengetahui kesesuaian majalah Sains sebagai buku penunjang untuk siswa. Guru IPA menganalisis pada aspek materi, aspek bahasa, aspek keagamaan, dan aspek grafika (media). Hasil tanggapan Guru IPA dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4
Hasil Validasi Guru IPA

No	Aspek yang dinilai	Skor Validasi
1.	Aspek materi	45
2.	Aspek bahasa	26
3.	Aspek grafika (media)	63
4.	Aspek keagamaan	15
	Jumlah Skor	149
	Persentase	90,30%

Tabel 4.4 menunjukkan hasil validasi oleh Guru IPA sebesar 90,30%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa uji validasi oleh Guru IPA berada pada kategori sangat valid dan majalah dapat digunakan pada uji coba selanjutnya. Guru IPA sedikit memberikan saran untuk tidak terlalu banyak tulisan, akan tetapi

memperbanyak gambar agar siswa lebih interaktif untuk membaca.

Setelah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, ahli keagamaan, dan Guru IPA, majalah ini kemudian diuji cobakan secara terbatas kepada siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading. Uji coba skala terbatas yaitu dengan memberikan angket respon siswa skala kecil dan skala besar terhadap majalah yang telah dibuat. Respon siswa skala kecil terdiri dari 6 siswa kelas VIII E, sedangkan respon siswa skala besar terdiri dari 30 siswa kelas VIII E.

Penelitian dalam mengambil respon siswa dilakukan secara tetap muka dikarenakan sekolah berada dalam pondok pesantren dan keseluruhan siswanya adalah santri. Sehingga pembelajaran dilakukan dengan tatap muka seperti biasanya dan tetap mematuhi protokol kesehatan. Sebelum melakukan uji coba dengan mengambil respon siswa, terdapat prosedur pelaksanaannya, antara lain:

- a) Menjelaskan kepada siswa maksud dari uji respon siswa skala kecil dan skala besar.
- b) Menyajikan majalah Sains berbasis al-Qur'an kepada siswa.
- c) Siswa menilai dan menganalisis majalah Sains berbasis al-Qura'an yang dikembangkan melalui angket respon siswa yang dibagikan oleh peneliti.

d) Menganalisis hasil respon siswa.

e) Merevisi majalah berdasarkan pendapat siswa.

Adapun hasil uji coba pengembangannya sebagai berikut:

a) Hasil uji coba skala kecil

Tahap uji respon skala kecil dilakukan dalam kelompok kecil yang terdiri dari 6 siswa yang kesemuanya berasal dari kelas VIII E MTs Bustanul Ulum Bulugading. Pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan hasil analisis siswa terhadap kualitas dan penggunaan majalah sains berbasis al-Qur'an. Hasil uji coba skala kecil dapat dilihat melalui tabel 4.5.

Tabel 4.5
Hasil Uji Coba Skala Kecil

Aspek	Nomor Soal	Total Skor	Persentase	Kategori
Kegrafikaan	1	28	93,33%	Sangat Valid
	2	29	96,66%	Sangat Valid
	3	28	93,33%	Sangat Valid
	4	26	86,66%	Sangat Valid
	5	28	93,33%	Sangat Valid
Kualitas Isi	6	26	86,66%	Sangat Valid
	7	28	93,33%	Sangat Valid
	8	25	83,33%	Sangat Valid
	9	29	96,33%	Sangat Valid
kualitas bahasa	10	26	86,66%	Sangat Valid
Jumlah			909,62%	
Rata-Rata			90,96% (Sangat Valid)	

Berdasarkan tabel 4.5 yang merupakan hasil uji coba skala kecil oleh siswa melalui angket respon siswa terhadap majalah Sains didapatkan hasil keseluruhan butir soal selanjutnya dirata-rata sehingga menghasilkan nilai persentase uji coba skala kecil

sebesar 90,96% yang termasuk dalam katégor sangat layak. Hasil uji coba skala kecil pada majalah Sains berbasis al-Qur'an yaitu sangat valid sehingga majalah ini dapat digunakan pada penelitian tahap selanjutnya yaitu uji coba skala besar. Hasil uji coba skala kecil secara rinci dapat dilihat pada lampiran

b) Hasil uji coba skala besar

Uji coba skala besar dilakukan di kelas yang sama yaitu kelas VIII E MTs Bustanul Ulum Bulugading. Pada tahap ini diuji cobakan kepada 30 siswa. Uji coba skala besar menggunakan prosedur dan angket yang sama dengan uji coba skala kecil, yang menjadi pembeda dari kedua uji coba ini hanya pada jumlah siswa yang memberikan respon terhadap majalah Sains. Hasil uji coba skala besar dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6
Hasil Uji Coba Skala Besar

Aspek	Nomor Soal	Total Skor	Persentase	Kategori
Kegrafikaan	1	136	90,66%	Sangat Valid
	2	145	96,66%	Sangat Valid
	3	138	92%	Sangat Valid
	4	129	86%	Sangat Valid
	5	131	87,33%	Sangat Valid
Kualitas Isi	6	135	90%	Sangat Valid
	7	139	92,66%	Sangat Valid
	8	130	86,66%	Sangat Valid
	9	147	98%	Sangat Valid
Kualitas bahasa	10	130	86,66%	Sangat Valid
Jumlah			906,63%	
Rata-Rata			90,66% (Sangat Valid)	

Berdasarkan tabel hasil uji coba skala besar dapat diketahui bahwa kriteria rata-rata setiap aspek penilaian majalah Sains yaitu 90,66% menunjukkan bahwa majalah ini sangat valid untuk digunakan sebagai buku penunjang siswa. Sebagaimana siswa berpendapat bahwa majalah Sains ini menarik dan juga sangat membantu untuk belajar dan menambah informasi yang tidak disajikan di buku utama.

Hasil uji coba skala besar yang sangat valid ini digunakan sebagai produk akhir dari pengembangan buku penunjang berupa Majalah Sains Berbasis al-Qur'an. Hasil uji coba skala besar dapat dilihat secara lebih rinci pada lampiran .

B. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Pada penelitian ini analisis datanya menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan tanggapan dari ahli media, ahli materi, ahli keagamaan, Guru IPA, serta hasil respon siswa berupa komentar dan saran. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari skor angket dari ahli media, ahli materi, ahli keagamaan, Guru IPA, dan siswa.

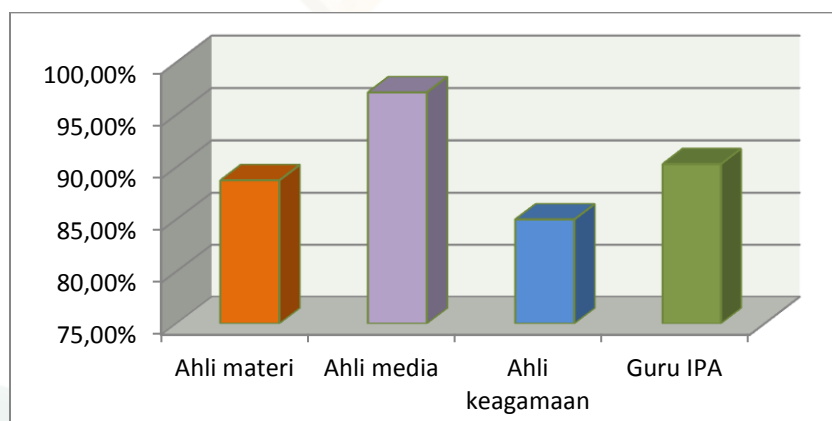
Berawal dari observasi dan wawancara yang dilakukan pada beberapa siswa, peneliti menemukan suatu permasalahan dan keunikan dalam pembelajaran di MTs Bustanul Ulum Bulugading. Permasalahan tersebut terdiri dari kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran IPA khususnya pada

materi Sistem Gerak Manusia dan juga kurangnya buku referensi yang dapat digunakan sebagai buku penunjang siswa dan keunikannya yaitu siswa sering membawa buku-buku yang berdesain menarik seperti buletin, majalah dan buku lainnya untuk dibaca di sekolah maupun di area pesantren. Dari permasalahan tersebut, peneliti ingin mengembangkan buku penunjang yang serupa dengan bahan bacaan siswa salah satunya berupa Majalah Sains.

Peneliti ingin menjadikan majalah Sains yang dikembangkan memiliki titik pembeda dengan majalah Sains lain, sehingga peneliti mengembangkan majalah yang memiliki isi berupa materi khusus pembelajaran yang mengikuti KI dan KD, dan menghubungkan dengan ayat-ayat al-Qur'an. Alasan mengembangkan majalah Sains berbasis al-Qur'an tersebut, peneliti ingin mengenalkan sekaligus memberikan informasi tambahan yang tidak didapatkan di buku utama bahwa kebenaran sains memang disebutkan di dalam al-Qur'an. Hal tersebut menyebabkan peneliti mengangkat judul buku yang akan dikembangkan yaitu Majalah Sains berbasis al-Qur'an.

Majalah Sains berbasis al-Qur'an merupakan majalah pendidikan yang dikembangkan khusus untuk siswa. Majalah Sains ini berisi materi sesuai dengan KI dan KD yang dilengkapi dengan ayat-ayat al-Qur'an yang relevan. Adanya majalah Sains berbasis al-Qur'an ini diharapkan siswa sebagai pembaca utama majalah dapat mengetahui kebenaran Sains dalam al-Qur'an yang dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan sikap spiritual siswa. Untuk mendukung materi yang disajikan, majalah Sains juga dilengkapi dengan gambar dan artikel-artikel yang sesuai dengan materi yang disajikan.

Majalah Sains yang dikembangkan selanjutnya diuji oleh ahli materi, ahli media, ahli keagamaan, dan Guru IPA untuk mengetahui kelayakan majalah Sains. Hasil penilaian ahli dalam grafik sebagai berikut:



Gambar 4.13
Grafik penilaian ahli dan Guru IPA

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi dari para ahli materi, ahli media, ahli keagamaan, dan Guru IPA terhadap majalah Sains sangat valid digunakan dengan sedikit catatan dan masukan dari ahli dan Guru IPA sebagai revisi dari majalah Sains. Penilaian majalah Sains oleh ahli materi dengan persentase sebesar 88,75% dengan saran dan masukan yaitu harus dilengkapi sumber gambar dan penambahan contoh.

Persentase kevalidan majalah Sains oleh ahli media yaitu sebesar 97,14%. Terdapat saran dan masukan sebagai revisi majalah yaitu penambahan gambar pada cover dan menyertakan referensi KI dan KD yang di gunakan. Sedangkan pada ahli keagamaan mendapatkan persentase sebesar 85%, di mana saran dan masukan dari ahli keagamaan yaitu penambahan ayat al-Qur'an, diperkuat hadist dan hasil penelitian. Pada penjelasannya

diusahakan lebih banyak menampilkan tafsir terhadap ayat-ayat yang ditampilkan dalam majalah.

Selain ahli materi, ahli media, dan ahli keagamaan, majalah Sains juga diujikan ke Guru IPA. Persentase kevalidan oleh Guru IPA didapatkan 90,30%. Terdapat saran dan masukan yang diberikan oleh guru IPA yaitu untuk tidak terlalu banyak tulisan, akan tetapi memperbanyak gambar agar siswa lebih interaktif untuk membaca.

Hasil validasi dari ahli materi, ahli media, ahli keagamaan, dan Guru IPA menunjukkan bahwa majalah Sains yang dikembangkan dapat digunakan untuk uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Sesuai dengan Pedoman Penulisan Buku Nonteks yang diterbitkan oleh Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional, majalah ini dapat digunakan sebagai buku penunjang pembelajaran atau referensi jika buku yang telah divalidasi apabila memiliki beberapa aspek yang terdiri dari komponen materi, komponen penyajian, komponen bahasa dan ilustrasi, isi majalah dan penampilan majalah.⁵² Pada majalah ini dapat dikatakan dengan sangat valid karena aspek-aspek yang terdapat di dalam majalah sudah terpenuhi dan sudah sesuai dengan pedoman penulisan.

Majalah Sains yang sudah divalidasi oleh ahli dan Guru IPA dan direvisi selanjutnya diuji cobakan ke siswa. Uji coba yang pertama yaitu uji coba skala kecil yang dilakukan oleh 6 siswa kelas VIII E MTs Bustanul Ulum

⁵² Pusat Pembukuan, *Pedoman Penulisan Buku Nonteks (Buku Pengayaan, Referensi, dan Panduan Pendidik)*, (Jakarta: Depertemen Nasional, 2008), 17.

Bulugading. Sedangkan uji kedua yaitu uji coba skala besar yang dilakukan oleh 30 siswa kelas VIII E MTs Bustanul Ulum Bulugading.

Hasil uji coba skala kecil berupa persentase kevalidan berdasarkan penilaian siswa sebesar 90,96% dengan kriteria sangat menarik. Siswa juga memberikan komentar dan saran pada majalah sains berbasis al-Qur'an untuk ukuran font tulisan agar diperkecil dan warna- warna layout yang lebih terang. Majalah Sains berbasis al-Qur'an yang sudah valid digunakan berdasarkan penilaian siswa dalam lingkup skala kecil selanjutnya dapat digunakan dalam uji coba skala besar.

Uji coba yang kedua yaitu uji coba skala besar yang dilakukan oleh 30 siswa yang menilai majalah sains berbasis al-Qur'an sesuai angket respon siswa terhadap majalah seperti pada uji coba skala kecil. Hasil dari uji coba skala besar yaitu 90,66% dengan kriteria sangat menarik. Pada uji coba skala besar majalah sains juga mendapatkan komentar dan saran untuk warna cover yang lebih terang serta saran untuk melanjutkan pada materi-materi yang lain.

Hasil uji coba skala kecil dan skala besar dapat dikatakan dengan valid meskipun persentase pada uji coba skala besar menurun di angka 90,66%. Hal tersebut dikarenakan perbedaan tingkat kognitif dan gaya belajar siswa serta perbedaan dalam menentukan standart menarik atau tidaknya suatu media pembelajaran bagi mereka, sehingga hasil persentase akan bervariasi. Persentase tersebut berdasarkan persentase yang dikembangkan oleh Sa'dun Akbar, majalah termasuk dalam kriteria sangat menarik dan bisa digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar mandiri dan referensi tambahan dalam

pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap spiritual siswa sehingga dapat mencapai kompetensi yang diharapkan, terutama kompetensi inti.⁵³ Selain itu penggunaan media majalah lebih menarik minat baca siswa karena desain buku yang *full colour* dan bergambar. Hal ini sejalan dengan teori Yudhi Munadi dalam bukunya yang berjudul *Media Pembelajaran*, dikatakan bahwa penggunaan media memiliki fungsi, yakni meningkatkan perhatian siswa terhadap materi ajar dan menggugah perasaan, emosi, dan tingkat penerimaan atau penolakan siswa terhadap sesuatu.⁵⁴

C. Revisi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian yaitu berupa buku Majalah Sains berbasis al-Qur'an sebagai buku penunjang siswa. Pengembangan majalah ini menggunakan model 4D yaitu tahap *Define, Design, dan Develop*. Tahap *Disseminate* tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya oleh peneliti. Desain keseluruhan majalah menggunakan perangkat lunak *Corel Draw X7*. Komponen yang terdapat dalam dalam majalah Sains sebagai berikut:

1. Majalah Sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia.
2. Isi majalah khususnya pada bagian inti yaitu materi Sistem Gerak Manusia yang dilengkapi dengan ayat-ayat al-Qur'an yang relevan
3. Majalah dilengkapi gambar-gambar yang membantu keterrangan materi.

⁵³ Pudyaswara Mustikarini, "Pengembangan Majalah Fisika Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Berkarakter Islami melalui Materi Fluida Dinamis Untuk Menumbuhkan Sikap Spiritual dan Motivasi Belajar Siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bantul", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 5 No. 2, Oktober 2016, 102-103.

⁵⁴ Badriatul Awaliyah, "Pengaruh Penggunaan Majalah Anak Terhadap Peredaan Kata Siswa Kelas II MI EL-SYIFA Cianjur Jakarta Selatan", (Skripsi UIN Syarif Hidayatullah, 2015), 53.

4. Majalah Sains juga dilengkapi dengan informasi berupa artikel mengenai gangguan-gangguan penyakit dan cara pencegahannya.

Hasil revisi produk buku penunjang berupa Majalah Sains berbasis al-Qur'an sebagai berikut:



Produk akhir cover majalah Sains

DAFTAR ISI	
3	Serambi Penulis
4	KI (Kompetensi Inti) KD (Kompetensi Dasar)
5	Peta Konsep
6	Sistem Gerak Manusia
7	Ayat yang menegaskan sistem gerak manusia
8	Rangka Manusia
9	Fungsi Rangka
10	Struktur Rangka
11	Macam-macam Rangka
12	Gambar Rangka Manusia
13	Perkembangan Tulang Manusia
14	Perkembangan Tulang
15	Perkembangan Tulang
16	Gangguan Pada Rangka I (Osteoporosis)
17	Cara Sederhana Menjaga Kesehatan Tulang I
18	Gangguan Pada Rangka II (Rakitis & Osteomalacia)
19	Cara Menjaga Kesehatan Tulang II
20	Sendi
21	Macam-macam Sendi
22	23-24
23	Gangguan Pada Sendi
24	Cara Sederhana Pencegahan
25	Gangguan Pada Sendi Otot
26	Jenis Jaringan Otot
27	28-29
28	Gangguan Pada Otot
29	Manusia (keseleo & kram otot)
30	Penanganan Saat Kram Otot dan Keseleo terjadi
31	31-32
32	Khazanah surat Al- Alaq ayat 15-16
33	Profil penulis
34	Daftar Pustaka

Produk akhir daftar isi

Serambi Penulis

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji dan syukur hanya pantas dituntunkan pada Allah, Rabbul alamin. Dengan pertolongannya saja, majalah SAQU dapat terselesaikan dan hadir mememani kita semua. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan pada nabi Muhammad SAW terutama pada sahabat yang mulia dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Goresan pena sebagai bentuk pengabdian diri sebagai generasi anak bangsa mendorong kami untuk memberikan kontribusi dan inovasi-inovasi untuk pendidikan melalui terbitnya majalah ini. Kami bukan hanya bisa berdamir diri dan mengkritik minim solusi, daya penelitian *development* inilah kami bisa menawarkan solusi. Sebagai sebuah harapan semoga dengan hadirnya 'Majalah Pendidikan Sains & Qur'an (SAQU)' inilah akan membawa bergah dan manfaat bagi anak-anak bangsa demi keragaman dunia pendidikan di negeri pertiwi ini. Untuk saya sebagai penulis majalah 'SAQU' tidak henti-hentinya mengucapkan terimakasih tidak tara kepada Ibu Taty Susanti, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing saya segehap dosen validator dan kepada pihak-pihak yang mendukung dengan moril maupun materi demi terbitnya Majalah Pendidikan ini. Akhir kata satu tulisan lebih bermakna dari seratus ucapan.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

3

Produk akhir kata pengantar

KI (Kompetensi Inti)	KD (Kompetensi Dasar)
<p>1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.</p> <p>2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya</p> <p>3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p> <p>4. Mengelolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.</p>	<p>3.1 Memahami gerak pada makhluk hidup, system gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan system gerak</p> <p>4.1 Membuat tulisan tentang berbagai gangguan pada system gerak, serta upaya menjaga kesehatan system gerak manusia</p>

4

Produk akhir KI dan KD



Produk akhir peta konsep

SISTEM GERAK MANUSIA

Apakah Sistem gerak manusia itu? Dan Kenapa tubuh kita bisa bergerak?

Ketahuilah bahwa Proses yang terjadi di dalam tubuh agar kita dapat menggerakkan tangan ke depan dan ke belakang, tidak sesederhana kelihatannya. Sebab, agar fungsi ini bisa berjalan, diperlukan kerjasama dari berbagai organ yang masuk ke dalam sistem gerak pada manusia.

Mari kita mengenal lebih jauh tentang sistem gerak pada manusia.

Sistem gerak pada manusia atau yang dalam bahasa medis disebut sebagai sistem muskuloskeletal, terdiri dari tulang, otot, sendi, serta organ-organ lain seperti ligamen dan tulang rawan. Organ-organ yang termasuk ke dalam sistem ini, akan bekerja sama untuk melakukan berbagai fungsinya dengan baik. Dalam sistem gerak pada manusia, tulang akan bekerja sama dengan tulang rawan, ligamen, serta jaringan ikat lainnya untuk merekatkan satu tulang dengan tulang lainnya. Sementara itu, untuk mendukung berat yang dipikul oleh tubuh, tulang akan bekerjasama dengan otot. Tulang dan otot juga akan membantu tubuh untuk dapat bergerak dengan baik. Karena setiap gerakan di dalam tubuh merupakan hasil dari otot yang berkontraksi. Tidak hanya gerakan, kontraksi otot juga membantu mengatur suhu tubuh, stabilitas sendi, dan produksi panas tubuh. Tanpa adanya tulang, rangka, otot tidak akan memiliki tempat untuk menempel, agar bisa melakukan fungsinya dengan baik.

6

RANGKA

Coba amati teman yang sedang duduk di sebelah atau di sekitar kamu! Perubahlah kamu berfikir mengapa tubuh teman kamu itu dapat berdiri dan duduk dengan tegak? Apa yang membuat tubuhnya seperti itu? mari kita budayakan membaca..!

Rangka merupakan alat gerak pasif dalam tubuh manusia, karena sifatnya hanya sebagai tempat melekatnya otot. Tulang dalam tubuh membentuk sistem rangka. Kemudian sistem rangka ini bersama-sama menyusun kerangka tubuh. Rangka terdiri dari tengkorak, tulang rusuk, tulang belakang, rangka penopang tulang bahu, rangka penopang tulang pinggul, tulang anggota badan atas dan bawah. Rangka memiliki beberapa fungsi dan secara garis besar rangka manusia dibagi menjadi dua, yaitu rangka aksial dan rangka apendikular.

8

OTOT

Otot adalah sebuah jaringan dalam tubuh manusia dan hewan yang berfungsi sebagai alat gerak aktif yang menggerakkan tulang. Otot merupakan organ yang dapat berkontraksi menjadi lebih pendek, dan otot juga merupakan penggerak bagian-bagian tubuh. Tanpa otot, tulang dan sendi tidak memiliki kekuatan untuk bergerak. Di samping itu, otot manusia terbagi menjadi beberapa jenis dan memiliki fungsinya masing-masing, manusia memiliki 600 jenis otot dan terbagi lagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu otot polos, otot lurik, dan otot jantung. Di mana, macam-macam otot tersebut berperan penting untuk membantu pergerakan. Otot berdasarkan prinsip kerjanya dibagi menjadi dua yaitu:

- Otot sadar adalah otot yang bekerja di bawah kesadaran, artinya kita bias mengendalikan apakah harus menggerakkan atau tidak menggerakkan otot-otot tersebut.
- Otot tidak sadar adalah otot yang bekerja di luar kesadaran. Artinya kita tidak dapat mengendalikan gerak otot tersebut. Contohnya seperti aktivitas otot jantung, otot lambung.

27

Produk akhir materi Sistem Gerak Manusia

SENDI

Sendi atau artikulasi adalah hubungan antar tulang yang memungkinkan terjadinya gerak. Di dalam tubuh terdapat cairan yang disebut dengan cairan sinovial. Cairan ini berfungsi untuk menyerap syok dan memungkinkan ligamen dan sendi melakukan gerak halus. Dalam Al-qur'an juga dijelaskan mengenai gerak halus dalam surah Al-Insan ayat 28 yang berbunyi:

رُحِنَ عَضْفُهُمْ وَيُشَدُّونَ أَسْرِحَهُمْ وَإِذَا سُعِقُوا جَاءَهُمْ تَنَبُّهُ

Artinya: Kami telah menciptakan mereka dan menguatkan persendian tubuh mereka, apabila kami menghendaki, kami sungguh-sungguh mengganti (mereka) dengan orang-orang yang serupa dengan mereka. (QS. Al-Insan, 28)

Dari makna " Kami telah menciptakan mereka dan menguatkan persendian tubuh mereka " menegaskan bahwa Allah menciptakan manusia bukan ciptaan sambarangan dan juga menguatkan persendian tubuh manusia, padahal tadinya hanyalah air mani yang kemudian menjadi sempurna darah sampai menjadi manusia yang bisa bergerak.

18

Sebuah kebenaran Islam yang bersumber dari sabda Nabi Muhammad SAW tentang jumlah sendi dalam tubuh manusia serta pembuktiannya dari segi sisi sains moderen.

Dari 'Aisyah ra. berkata: Rasulullah SAW pernah bersabda:

إنَّ خَلْقَ كُلِّ إِنْسَانٍ مِنْ بَنِي آدَمَ عَلَى سِتِّينَ وَثَلَاثَ مِائَةَ مَفْصِلٍ عِندَ كَفْرِ اللَّهِ وَحَيْدِ اللَّهِ وَهَذَا اللَّهُ وَتَسْبِخُ اللَّهُ وَيَسْجُدُ اللَّهُ وَغَزَلَ خَيْرًا مِنْ طَرِيقِ النَّاسِ أَوْ ذَلِيلًا أَوْ عَقِيمًا عَنْ طَرِيقِ النَّاسِ وَأَمْرٌ بِمَعْرُوفٍ أَوْ نَهْيٌ عَنْ فَحْشٍ عِنْدَ تِلْكَ السِّتِّينَ وَثَلَاثَ مِائَةَ مِائَةَ الْفُصْلِ

"'Sesungguhnya setiap manusia dari anak cucu Adam terlahir dengan tiga ratus enam puluh rangkaian persendian, maka barangsiapa yang bertaklid, bertahmid, bertakliq, bertakbid serta memohon ampun Allah, meninggalkan perbuatan, dari-durlan atau tulang belulang dari jalan yang bisa dilewati manusia, serta menyeru kepada yang ma'ruf dan mencegah dari yang mungkar adalah sebanding dengan tiga ratus enam puluh jumlah persendian itu "(IHR, Muslim).

19

Tinjauan sains

Dr. Hamid Ahmad Hamid menyebutkan dalam bukunya yang berjudul "Rihlah Al-Iman fi Jimm Al-Insan" bahwa jumlah sendi dalam tubuh manusia sekitar 360 sendi sebagaimana yang ditetapkan Rasulullah SAW 1400 tahun yang lalu.

Dr. Hamid kemudian menjelaskan jumlah ini secara rinci sebagai berikut:


- Pertama, Tulang belakang memiliki 147 sendi:**
 - 25 sendi antar tulang belakang
 - 72 sendi antara tulang belakang dan tulang rusuk
 - 50 sendi antar tulang belakang pada jalan makanan samping
- Kedua, Dada memiliki 24 sendi:**
 - 2 sendi antara tulang dada dan rongga dada
 - 18 sendi antara tulang dada dan kepala
 - 2 sendi antara tulang selangka dan belikat
 - 2 sendi antara belikat dan tulang batang dada
- Ketiga, Bagian atas tubuh, memiliki 86 sendi:**
 - 2 sendi antara tulang bahu
 - 6 sendi antara tulang siku
 - 8 sendi antara tulang pergelangan tangan
 - 70 sendi antara tulang-tulang tangan
- Keempat, Bagian bawah tubuh, memiliki 92 sendi:**
 - 2 sendi tulang paha
 - 6 sendi antara tulang-tulang dua lutut
 - 6 sendi antara pergelangan kaki
 - 74 sendi antara tulang-tulang telapak kaki
 - 4 sendi antara tulang jalar
- Kelima, Daerah sekitar perut, memiliki 11 sendi:**
 - 4 sendi antara tulang ekor
 - 6 sendi antara tulang pinggul
 - 1 sendi antara sambungan tulang kemaluan

Jumlah keseluruhan adalah: 147+24+86+92+11= 360.

Sumber : KMN UIN SUKA, 2018. **20**

Produk akhir basis ayat-ayat al-Qur'an

Gangguan Yang Terjadi Pada Tulang



Sumber gambar: <https://jurnal.uin-suka.ac.id/2020/04/04/gambar-dan-pernyataan-osteoporosis-kurang-vitamin-d-tinggi-kalsium>






OSTEOPOROSIS

Osteoporosis merupakan kondisi di mana pembentukan jaringan tulang baru tidak dapat mengimbangi penghasaran jaringan tulang lama yang telah rusak. Sehingga tulang menjadi lemah dan rapuh. Tulang yang rentan mengalami osteoporosis adalah tulang belakang, pergelangan tangan, dan pinggul. Biasanya osteoporosis ini terjadi pada lansia dan wanita. Dan penyakit ini dapat disebabkan oleh kekurangan kalsium. Penyakit osteoporosis dapat mengalami gejala berupa nyeri tulang atau punggung, perubahan postur tubuh, tulang mudah patah, hingga berkurangnya tinggi badan.

14

5 CARA SEDERHANA MENJAGA KESEHATAN TULANG SEJAK DINI AGAR TERHINDAR DARI OSTEOPOROSIS.

Menurut data dari *International Osteoporosis Foundation*, kaum wanita lebih rentan terkena penyakit ini dibandingkan pria. Para wanita yang sudah memasuki masa *menopause* lebih rentan terkena osteoporosis. Hal ini sebenarnya dapat diminimalkan jika kita melakukan tindakan pencegahan jauh sebelum memasuki usia yang lebih tua. Selain mencukupi kebutuhan kalsium untuk memperkuat tulang, ada beberapa cara untuk mencegah osteoporosis sejak dini yang dapat kita lakukan.

-  Menjaga postur tubuh baik saat berdiri, duduk, dan berjalan
-  Mengonsumsi makanan yang baik untuk kesehatan tulang, seperti mengandung vitamin K, vitamin D dan vitamin C.
-  Hindari konsumsi minuman bersoda, karena minuman bersoda dapat mengikis kepadatan serta kalsium pada tulang.
-  Hindari diet ekstrim, karena saat diet tubuh akan kehilangan asupan nutrisi
-  Olah raga teratur untuk melatih kekuatan tulang. Bisa dengan olah raga ringan, seperti jogging, jalan santai, atau bersepeda

Sumber gambar: <https://www.osteoporosis.com/ling/indonesia-pengkuat-tulang-osteoporosis-06/>

15

Rakitris dan Osteomalacia



Rakitris adalah suatu kondisi yang menyebabkan pertumbuhan tulang yang tidak normal. Rakitris disebabkan oleh kekurangan vitamin D pada anak-anak. Sedangkan Osteomalacia adalah suatu kondisi yang menyebabkan pertumbuhan tulang yang tidak normal pada orang dewasa. Rakitris dan Osteomalacia disebabkan oleh kekurangan vitamin D pada orang dewasa. Gejala dari Rakitris dan Osteomalacia meliputi nyeri tulang, tulang yang mudah patah, dan deformitas tulang. Gejala dari Rakitris dan Osteomalacia meliputi nyeri tulang, tulang yang mudah patah, dan deformitas tulang.

16

Produk akhir artikel gangguan penyakit pada Sistem Gerak Manusia



Gambar 4.14
Produk akhir majalah Sains berbasis al-Qur'an

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang telah Direvisi

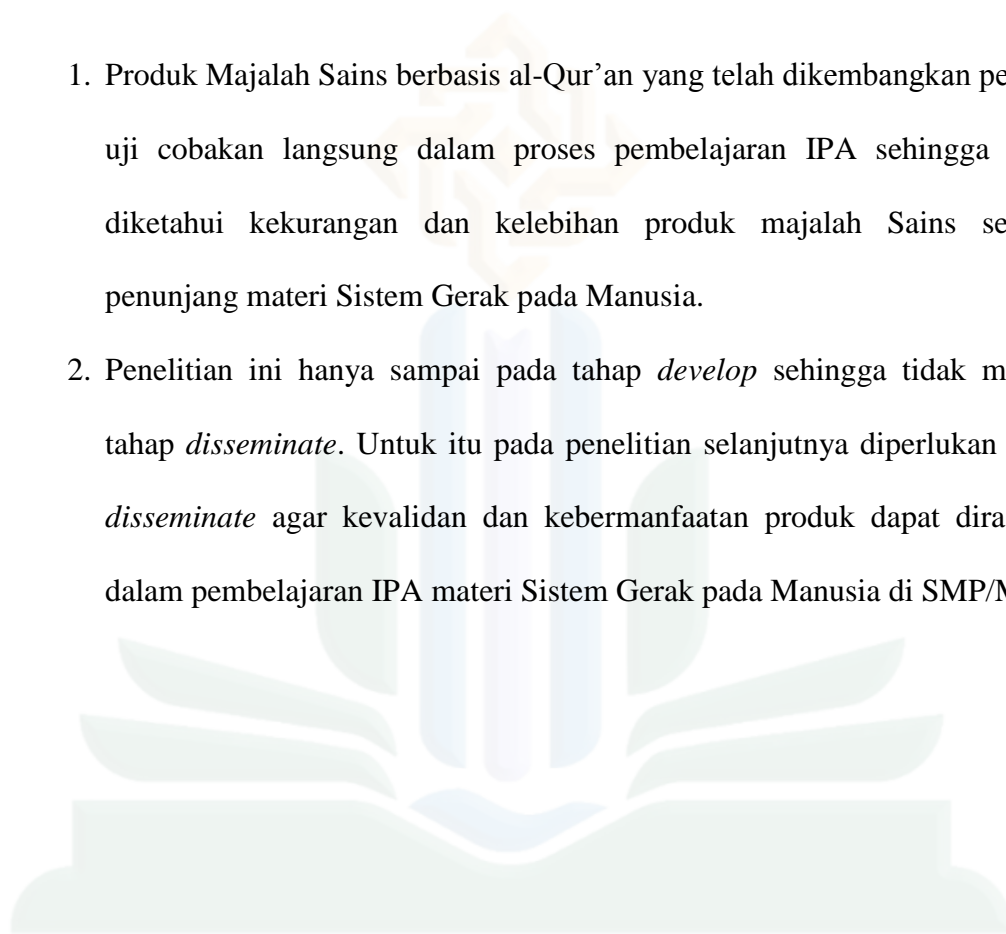
Berdasarkan hasil penelitian pengembangan buku penunjang berupa Majalah Sains berbasis al-Qur'an, produk yang telah direvisi dapat dikaji sebagai berikut:

1. Pengembangan majalah Sains berbasis al-Qur'an ini divalidasi oleh ahli materi, ahli keagamaan, ahli media, dan pengguna (guru) yaitu guru IPA MTs Bustanul Ulum Bulugading. Hasil penilaian yang diberikan oleh validator terhadap majalah Sains berbasis al-Qur'an diperoleh nilai sebesar 88,75 % dari ahli materi, 85% dari ahli keagamaan, 97,14% dari ahli media, dan 90,30% dari ahli pengguna (guru IPA). Dari semua hasil validasi yang diperoleh, persentase tersebut termasuk dalam kategori sangat valid.
2. Hasil uji coba respons peserta didik skala kecil yang dilakukan pada 6 siswa kelas VIII E mendapatkan hasil sebesar 90,96%, sedangkan hasil uji coba skala besar yang dilakukan pada 30 siswa kelas VIII E didapatkan hasil sebesar 90,66%. Keduanya termasuk dalam kategori sangat valid atau kriteria sangat menarik dalam buku yang disusun oleh Sa'dun Akbar.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan hasil pengembangan Majalah Sains berbasis al-Qur'an sebagai buku penunjang siswa SMP/MTs, terdapat saran sebagai berikut:

1. Produk Majalah Sains berbasis al-Qur'an yang telah dikembangkan perlu di uji cobakan langsung dalam proses pembelajaran IPA sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihan produk majalah Sains sebagai penunjang materi Sistem Gerak pada Manusia.
2. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* sehingga tidak melalui tahap *disseminate*. Untuk itu pada penelitian selanjutnya diperlukan tahap *disseminate* agar kevalidan dan kebermanfaatan produk dapat dirasakan dalam pembelajaran IPA materi Sistem Gerak pada Manusia di SMP/MTs.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar Sa'dun. *Instrumen Perangkat pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2016.
- Anggoro Bambang Sri, dkk." Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas Tingkat SMA/MA". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Vol. 5, No. 2.* (2019)
- Awaliyah Badriatul , "Pengaruh Penggunaan Majalah Anak Terhadap Peredaan Kata Siswa Kelas II MI EL-SYIFA Cianjur Jakarta Selatan", (*Skripsi UIN Syarif Hidayatullah, 2015*).
- Ardianto Elviano, dkk. *Komunikasi Massa Suatu pengantar*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media, 2007.
- Asfuriyah Siti, dkk, "Pengembangan Majalah Sains Berbasis Contextual Learning Pada Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa", *Journal Unnes Science Education, Vol.4, No.1,* (2015).
- Departemen Pendidikan Indonesia. *Kamus Besar bahasa Indonesia, edisi Ketiga*. Departemen pendidikan Inonesia: Balai Pustaka, 2002.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV Diponegoro, 2010.
- Djudin Tomo. "Menyisipkan Nilai-Nilai Agama Dalam Pembelajaran Sains : Suatu Alternatif "Mengingkari" Keimanan Siswa". *Jurnal pendidikan Universitas Tanjungpura, Pontianak*.
- Ernawati. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Model 4-D Pada Materi Getaran Gelombang dan Bunyi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP Negeri 6 Palu". *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako, Vol. 3 No.1.*(2017).
- Hamzah A. *Delik-delik Pers Indonesia*. Jakarta: Media Sarana, 2008.
- Iwan, dkk." Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visual (Komik IPATerpada) Pada Materi Fotosintesis Untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Monokwari". *Jurna Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*.
- Ibda Fatimah, "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget", *Intelektualita, vol.3.No.1,* (2015) , 34.

- Junaedi Kurniawan. *Rahasia Dapur Majalah di Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia pustaka Utama. 2002
- Kamus Besar bahasa Indonesia, *edisi Ketiga*. Departemen pendidikan Inonesia: Balai Pustaka, 2002.
- Kementrian pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Ilmu pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maksum, A. M, dkk. “Biologi Dalam Al-Qur’an Perspektif Sains”. *Jurnal Studi Al-Qur’an dan Hadis*, Vol. 5, No. 2.
- Muslim Siti Rahmawati, dkk, “Pengembangan Buku Penunjang Alat Indera Kulit Manusia Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Kelas IV SD” *Prodiding Seminar Nasional Pendidikan, Universitas Pakuan*, (2018).
- Mustikarini Pudyaswara, “Pengembangan Majalah Fisika Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Berkarakter Islami melalui Materi Fluida Dinamis Untuk Menumbuhkan Sikap Spiritual dan Motivasi Belajar Siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bantul”, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 5 No. 2, (2016), 102-103.
- Nuraida Nining, Alfi Astuti. 2019. “Pengembangan Majalah Sebagai Bahan Ajar Biologi pada Materi Reproduksi untuk Siswa Sekolah Menengah Atas”. *Jurnal Of Education in Mathematics, Science, and Technology*, Vol. 2, No.1, (2019).
- Nurudin. *Pengantar Komunikasi Massa*. Jakarta: Rajawali Press. 2011.
- Nurrit Teni. “Pengembangan Media pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. *Misykat*, vol. 03 No. 01. (2018).
- Oktavia Rizka Nur, dkk, “Penggunaan Buku Penunjang Tematik Terpadu Berbasis keterampilan Proses Tema Indahnya Kebersamaan Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV SD”, *Jurnal BASA TAKA Universitas Balikpapan*, Vol.2 No.2, (2019).
- Pusat Pembukuan, *Pedoman Penulisan Buku Nonteks (Buku Pengayaan, Referensi, dan Panduan Pendidik)*, Jakarta: Departemen Nasional, 2008, 17.
- Qutub Sayid. 2011. “Sumber-sumber Ilmu Pengetahuan Dalam Al-quran dan Hadis”. Vol.2 No.2.
- Ramadhani, dkk. *Al-Qur’an VS Sains Modern Menurut Dr. Zakir Naik*. Yogyakarta: Suka buku, 2016

- Republik Indonesia. *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran Negara RI Tahun 2003, No.78. Sekretaris Negara: Jakarta, 2003.
- Sanjaya, Wina. *Media Komunikasi pembelajaran*. Jakarta : Kencana Pradana Media Group, 2014
- Seviani Siska, Welly Anggraini.” Pengembangan Media Pembelajaran Majalah Fisika Sebagai Suplemen Pembelajaran Terintegrasi Nilai Keislaman”. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education, Vol. 1 No.1*, (2018).
- Sahlan. *Evaluasi Pembelajaran: Panduan praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Jember: STAIN Jember Pres, 2015.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 2016.
- Suryani Irma, dkk. “Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Gerak Manusia”. *Jurnal UINJKT EDUSAINS, vol.8, No. 02*.(2016).
- Sudjana, Nana. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2011.
- Sutarti Tatik, Edi Irawan. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*.Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah IAIN Jember*. Jember: IAIN Press, 2019.
- Umayah Mayah. “pengembangan Modul Fenotife (fun, educatife dan inovatif) Materi Sistem Gerak Manusia Berbasis Al-Qur’an Mata Pelajaran Biologi Untuk Kleas XI SMA/MA”. (*Skripsi Univeristas Lampung, Bandar Lampung, 2019*)
- Wulandari Devi. “Pelaksanaan Pendidikan berbasis Al-Qur’an Dalam Pencapaian Karakter Peserta Dididk di SD Muhammadiyah 16 Karangasem Tahun Ajaran 2017/2018”. (*Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.*)
- Widowati Asri, *Diktat pendidikan Sains*. Univeristas Yogyakarta. 2008.
- Yuroh Erni Mei, dkk, “Pengembangan Majalah Matematika Islam Dengan Pendekatan Al-Qur’an Sebagai Alternatif Bahan Ajar Dalam Menumbuhkan Nilai Islam”, *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan, Vol.19, No.2*, (2019).

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Inta Niatul Hasanah
NIM : T201710043
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Institusi : IAIN Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Majalah Sains berbasis al-Qur’an pada materi Sistem Gerak Manusia Siswa SMP/MTs Kelas VIII” secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang digunakan sebagai rujukan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 25 Agustus 2021
Yang menyatakan,


Inta Niatul Hasanah
NIM T201710043

LAMPIRAN -LAMPIRAN

Lampiran 1

Matriks penelitian

Judul	Rumusan masalah	Tujuan penelitian	Sumber data	Metode penelitian
Pengembangan Majalah Sains Berbasis al-Qur'an Pada Materi Sistem Gerak Manusia Siswa SMP/MTs Kelas VIII	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana validitas majalah Sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII? 2. Bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan majalah Sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa SMP/Mts kelas VIII? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui hasil validasi majalah Sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak manusia untuk siswa SMP/MTs kelas VIII. 2. Mengetahui respon siswa terhadap pengembangan majalah Sains berbasis al-Qur'an pada materi Sistem Gerak manusia untuk siswa SMP/MTs kelas VIII. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validasi Ahli: Tiga dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan IAIN Jember (dua dosen IPA sebagai ahli materi dan media, satu dosen PAI sebagai ahli keagamaan) dan satu Guru IPA MTs Bustanul Ulum Bulugading (sebagai ahli pengguna) 2. Respon Siswa: Subjek uji coba dari penelitian yaitu siswa kelas VIII E 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan (R & D) 2. Model penelitian dan pengembangan menggunakan model 4-D oleh Thiagarajan. Terdiri dari 4 tahap (<i>define, design, develop, dan disseminate</i>). 3. Metode pengumpulan data: <ol style="list-style-type: none"> a. Lembar validasi b. Angket respon peserta didik 4. Metode analisis data yang digunakan: <ol style="list-style-type: none"> a. Analisis data kuantitatif dan kualitatif hasil validasi ahli. b. Analisis data kuantitatif dan kualitatif hasil respon peserta didik.

Lampiran 2

Uji Respon Peserta Didik (Skala kecil)

No	Nama	Nomor Soal										jumlah	persentase	kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Siti Ayu Rahmawati	4	4	5	3	4	5	4	3	4	4	40	80%	Menarik
2	Ismatun Nuronyah	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	49	98%	Sangat Menarik
3	Ifran Siska	4	5	4	5	5	3	5	3	5	4	43	86%	Sangat Menarik
4	Vivian Muzayyadah	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	45	90%	Sangat Menarik
5	Luluk Muawwanah	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	47	94%	Sangat Menarik
6	Vikenzt Zalin	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	49	98%	Sangat Menarik
											Jumlah	546%	Sangat Menarik	
											Rata-Rata	91%		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 3

Uji Respon Peserta Didik (Skala Besar)

No	Nama	Nomor Soal										Jumlah	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Siti Muzayyanah	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	49	98%	Sangat Menarik
2	Siti Nur Agustin	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	45	90%	Sangat Menarik
3	Nur Laili Azizatul Hasanah	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	44	88%	Sangat Menarik
4	Risqiatul Sholeha	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	48	96%	Sangat Menarik
5	Nur Hasanah	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	47	94%	Sangat Menarik
6	Nabila Ulfatul Kholifah	5	5	4	4	4	5	4	3	5	4	47	94%	Sangat Menarik
7	Nely Agstin	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	45	90%	Sangat Menarik
8	Rofiatun Hasanah	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	45	90%	Sangat Menarik
9	Vie Vie Alvina	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	46	92%	Sangat Menarik
10	Miftah Tasqia Azizah	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	45	90%	Sangat Menarik
11	Lutfiatul Maulidia	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	46	92%	Sangat Menarik
12	Uswatun Hasanah	3	4	4	5	5	5	4	4	5	3	42	84%	Sangat Menarik
13	Siti Rosida	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	45	90%	Sangat Menarik
14	Liya Legistina	4	5	5	2	3	3	4	3	5	5	39	78%	Menarik
15	Vikenzt Zalin	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	49	98%	Sangat Menarik
16	Luluk Muawwanah	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	47	94%	Sangat Menarik
17	Vivian Muzayyadah	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	45	90%	Sangat Menarik
18	Ifran Siska	4	5	4	5	5	3	5	3	5	4	43	86%	Sangat Menarik
19	Ismatun Nuroniyah	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	49	98%	Sangat Menarik
20	Siti Ayu Rahmawati	4	4	5	3	4	5	4	3	4	4	40	80%	Menarik

21	Naylatul Atya	4	5	5	4	3	3	4	4	5	3	40	80%	Menarik
22	Wulandari	4	5	4	5	5	4	5	3	5	4	44	88%	Sangat Menarik
23	Siti Rohma	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	48	96%	Sangat Menarik
24	Siti Nur Haliza	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	47	94%	Sangat Menarik
25	Naili Nabila Zaliyah	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	44	88%	Sangat Menarik
26	Aliya Anastasya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	100%	Sangat Menarik
27	Hamimaul Maula	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	46	92%	Sangat Menarik
28	Kamalin Masturoh	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	48	96%	Sangat Menarik
29	Fatimatuz Zahro	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	45	90%	Sangat Menarik
30	Eka Jamilatus Sa'diyah	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	46	92%	Sangat Menarik
Jumlah												2728%	Sangat Menarik	
Rata-Rata												91%		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 4

Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
 Website : www.http://tik.iajnember.ac.id e-mail : tarbiyah.iajnember@gmail.com

Nomor : B. 1131/In.20/3.a/PP.00.9/02/2021 04 Februari 2021
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth. Kepala MTS Bustanul Ulum Bulugading
 JL. Pondok Pesantren Bulugading, No. 125, Krajan, Langkap, kec. Bangsalsari,
 Kabupaten Jember.

Assalamualaikum Wr Wb.

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

Nama : Inta Niatul Hasanah
 NIM : T201710043
 Semester : VII
 Prodi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai **Pengembangan Majalah Sains Berbasis Al-Qur'an Pada Materi Sistem Gerak Manusia Siswa SMP/MTs kelas VIII** selama **60 (enam puluh)** hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Mahfudz.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah
2. Guru IPA

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.


Jember, 04 Februari 2021
 Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

 Mashudi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Lampiran 5

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



YAYASAN BUSTANUL ULUM BULUGADING
MTs BUSTANUL ULUM BANGSALSARI
 Jalan P.P. Bulugading 125 Langkap Bangsalsari Jember 68154
 Telepon (0331) 7501283; Faksimile (0331) 7501283
 E-mail: mts.bustanululum@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
 Nomor : 040/Mts.13.32.02/PP.08/VI/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,


Nama : Drs. Mahfudz
 NUPTK : 4637743646200022
 Pangkat/Gol : Pembina, IV/a
 Jabatan : Kepala MTs Bustanul Ulum Bangsalsari


Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : INTA NIATUL HASANAH
 NIM : T201710043
 Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Universitas : IAIN JEMBER

Telah selesai melakukan penelitian di MTs Bustanul Ulum Bangsalsari, terhitung mulai tanggal 04 Pebruari 2021 sampai dengan 12 Juni 2021 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul " Pengembangan Majalah Sains Berbasis Al-Qur'an Pada Materi Sistem Gerak Manusia Siswa SMP/MTs Kelas VIII ".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dibenkan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bangsalsari, 12 Juni 2021
 Kepala Madrasah

 Drs. Mahfudz



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 6

Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Pengembangan Majalah Sains Berbasis al-Qur'an Pada Materi Sistem Gerak Manusia
Siswa SMP/MTs kelas VIII

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Validator	TTD
1	Selasa, 11 Mei 2021	Validasi Media	Mohammad Wildan Habibi, M.Pd.	
2	Jum'at, 21 Mei 2021	Validasi Materi	Laila Khusna, M.Pd	
3	Jum'at 21 Mei 2021	Validasi Keagamaan	Evi Resti Dianita, M.Pd.I	
4	Kamis, 3 Juni 2021	Validasi Pengguna (Guru IPA)	Sulton Aminuddin, S.Pd.	
5	Rabu, 9 Juni 2021	Uji respon skala kecil	6 siswa kelas VIII E	
6	Kamis, 10 juni 2021	Uji respon skala besar	30 siswa kelas VIII E	

Bangsalsari, 12 Juni 2021
Kepala Madrasah



Drs. Manfudz

Lampiran 7

Respon Uji Coba Skala Kecil



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 9

Uji Respon Skala Besar



QR.CODE PRODUK



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**QR.CODE INSTRUMEN DAN HASIL VALIDASI AHLI
& ANGKET RESPONS SISWA**



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama Lengkap	Inta Niatul Hasanah
Tempat, Tanggal Lahir	Jember, 15 Maret 1999
Jenis Kelamin	Perempuan
Agama	Islam
Alamat Rumah	Dusun Krajan Kidul RT/RW. 002/001 Desa Curah Lele, Kec. Balung, Kab. Jember.
No. Telp/Hp	082244788157
Email	niainta42@gmail.com
Nama Ayah	Ahmad Jauzi
Nama Ibu	Isnaniyah

B. Riwayat Pendidikan

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
SD	SDN Sukorejo 02	2005-2011
SMP	SMP 11 Ma'arif Sukorejo	2011-2014
SMA	MA Bustanul Ulum Bulugading	2014-2017
S1	UIN KHAS Jember	2017-2021