

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
*BIG BOOK* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*  
MATERI FOTOSINTESIS KELAS IV  
MADRASAH IBTIDAIYAH BAITUL HUDA  
SEMARANG TAHUN AJARAN 2023/2024**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Tugas dan Syarat  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh:  
**FARIKHA ASMAINNISAH**  
NIM: 2003096087

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farikha Asmainnisah  
NIM : 2003096087  
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIG BOOK BERBASIS  
AUGMENTED REALITY MATERI FOTOSINTESIS KELAS IV MADRASAH  
IBTIDAIYAH BAITUL HUDA SEMARANG TAHUN AJARAN 2023/2024**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 29 Februari 2024

Pembuat Pernyataan,



**Farikha Asmainnisah**

NIM: 2003096087

## PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185  
Website: <http://fitk.walisongo.ac.id>

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran *Big Book* Berbasis *Augmented Reality* Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024**

Penulis : Farikha Asmainnisah  
NIM : 2003096087  
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

telah diujikan dalam ujian *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar sarjana dalam Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Semarang, 19 April 2024

### DEWAN PENGUJI

Ketua/Penguji I,

**Hj. Zulaikha, M.Ag., M.Pd.**  
NIP. 197601302005012001

Sekretaris/Penguji II,

**Dr. Hamdan Husein Batubara, M.Pd.I.**  
NIP. 198908222019031014

Penguji III,

**Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd.**  
NIP.198107182009122002

Penguji IV,

**Dra. Ani Hidayati, M.Pd.**  
NIP. 196112051993032001



Pembimbing,

**Zuanita Adriyani, M.Pd.**  
NIP. 198611222023212024

## NOTA PEMBIMBING

### NOTA DINAS

Semarang, 26 Maret 2024

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Walisongo

di Semarang

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitaskan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran *Big Book* Berbasis *Augmented Reality* Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024**

Penulis : Farikha Asmainnisah

NIM : 2003096087

Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya telah memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqsyah.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing,



**Zuanita Adriyani, M.Pd.**

NIP. 198611222023212024

## ABSTRAK

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran *Big Book* Berbasis *Augmented Reality* Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024**

Penulis : Farikha Asmainnisah

NIM : 2003096087

Penelitian ini dilatar belakangi sulitnya peserta didik memahami proses dan istilah ilmiah dalam fotosintesis. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tahap, tingkat kelayakan, dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Tahapan pada penelitian ini menggunakan tahapan Robert Maribe Branch yang terdiri dari 5 tahap yang meliputi *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi) atau biasa disebut ADDIE. Adapun hasil penelitian pengembangan ini yaitu: 1) Penelitian ini menghasilkan *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis. 2) Hasil validasi ahli materi memperoleh skor 4,5 berada dalam kategori "Sangat Layak". sedangkan hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor 4,75 berada dalam kategori "Sangat Layak". 3) Hasil respon peserta didik pada uji coba terbatas memperoleh presentase 95% berada dalam kategori "Positif". Sedangkan hasil respon peserta didik pada uji coba terbatas memperoleh presentase 96,42% berada dalam kategori "Positif". Sehingga media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* dapat dikatakan menarik dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Augmented Reality, Big Book, Fotosintesis, Media Pembelajaran*

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/198 7 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten agar sesuai teks Arabnya.

ا	a	ط	ṭ
ب	b	ظ	ẓ
ت	t	ع	‘
ث	ṣ	غ	g
ج	j	ف	f
ح	ḥ	ق	q
خ	kh	ك	k
د	d	ل	l
ذ	ẓ	م	m
ر	r	ن	n
ز	z	و	w
س	s	ه	h
ش	sy	ء	‘
ص	ṣ	ي	y
ض	ḍ		

### Bacaan Madd:

ā = a panjang

ī = i panjang

ū = u panjang

### Bacaan Diftong:

au = أُوْ

ai = أَيْ

iy = اِيْ

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat, serta karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Big Book* Berbasis *Augmented Reality* Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Bitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024”** dengan baik.

Shalawat serta salam tak lupa peneliti haturkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman *jahiliyah* ke zaman yang terang benderang serta kita harap *syafa'at*-Nya di *yaumul qiyamah* nanti. *Aamiin Allahuma Aamiin*.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Prof. Dr. H. Nizar, M.Ag.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang, Prof. Dr. Fatah Syukur, M.Ag.

3. Ketua Program Studi PGMI sekaligus validator yang telah sabar dan meluangkan waktunya, tenaga dan pikiran untuk menjadi validator dalam skripsi ini, Hj. Zulaikhah, M. Ag., M.Pd.
4. Sekretaris Jurusan Program Studi PGMI, Kristi Liani Purwanti, S.SI., M.Pd.
5. Dosen Wali Studi Bapak Ubaidillah Achmad, M.Ag. yang telah memberikan arahan dan motivasi selama kuliah sampai dengan masa akhir studi.
6. Dosen Pembimbing, Ibu Zuanita Adriyani, M.Pd, dengan penuh kesabaran dan ketelitian dalam membimbing, memberikan ide, masukan serta motivasi dalam menyusun skripsi ini sampai selesai.
7. Para dosen di lingkungan UIN Walisongo yang telah membekali berbagai ilmu pengetahuan selama menempuh studi di UIN Walisongo Semarang.
8. Kepala sekolah MI Baitul Huda beserta guru kelas IV dan siswa kelas IV MI Baitul Huda yang telah memberikan bantuan selama proses penelitian.
9. Diri sendiri, yang sudah mau bekerja sama dalam menyelesaikan segala tugas.
10. Kedua orang tua dan adik-adik tercinta, ayahanda Warto, Ibunda Eko Suci Lusanti, Adik Fatah Abidha, dan Adik Firman Aqala Shofa yang selalu mendoakan dan menjadi motivator untuk menyelesaikan skripsi ini.

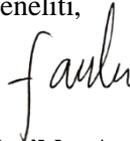
11. Keluarga besar Mbah Munjari dan Mbah Sarip yang senantiasa memberikan semangat.
12. Kepada 2201 yang telah sabar dan ikhlas mendengarkan keluhan, serta turut memberikan dukungan baik moril maupun materiil agar skripsi ini dapat selesai dengan baik.
13. Sahabat susah senang selama hidup di Semarang Yuthika, Niha, dan Asna.
14. Sahabat susah senang selama bangku perkuliahan Kharisma, Mahardika, Zeni, Ayu, Ivanna, dan Rilla.
15. Teman-teman PGMI C 2020 yang telah menjadi teman dalam menjalani perkuliahan.
16. Pengurus HMJ PGMI 2022/2023 yang telah mengajari saya banyak hal.
17. Pengurus LPM Edukasi 2023/2024 yang telah mengajari saya banyak hal.
18. Teman-teman PLP I dan PLP II yang telah memberikan pengalaman dan kenangan.
19. Teman-teman KKN MIT-16 kelompok 99 Desa Payung yang telah memberikan pengalaman.
20. Pihak yang secara langsung dan tidak langsung yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari dalam penelitian skripsi ini terdapat banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman

peneliti. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin*.

Semarang, 29 Februari 2024

Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'farikha', written in a cursive style.

**Farikha Asmainnisah**

NIM: 2003096087

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>TRANSLITRASI ARAB-LATIN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
D. Spesifikasi Produk.....	9
E. Asumsi Pengembangan.....	10
<b>BAB II : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN <i>BIG BOOK</i> BERBASIS <i>AUGMENTED REALITY</i> MATERI FOTOSINTESIS</b> .....	13
A. Deskripsi Teori .....	13
B. Kajian Pustaka.....	35
C. Kerangka Berpikir .....	39

<b>BAB III : METODE PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
A. Model Pengembangan.....	41
B. Prosedur Pengembangan.....	42
1. <i>Analyze</i> (Analisis).....	42
2. <i>Design</i> (Desain).....	43
3. <i>Develop</i> (Pengembangan) .....	44
4. <i>Implement</i> (Implementasi).....	45
5. <i>Evaluate</i> (Evaluasi).....	46
C. Subjek Penelitian .....	46
D. Teknik Pengumpulan Data .....	46
E. Teknik Analisis Data.....	51
 <b>BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA .....</b>	 <b>55</b>
A. Deskripsi Prototipe Produk .....	55
B. Hasil Uji Lapangan .....	96
1. Hasil Uji Lapangan Terbatas .....	96
2. Hasil Uji Lapangan Lebih Luas.....	98
C. Analisis Data .....	99
D. Prototipe Hasil Pengembangan.....	105
 <b>BAB V : PENUTUP.....</b>	 <b>111</b>
A. Kesimpulan .....	111
B. Saran .....	112
C. Kata Penutup .....	113

## **DAFTAR PUSTAKA**

<b>LAMPIRAN I</b>	<b>: SURAT IZIN RISET</b>
<b>LAMPIRAN II</b>	<b>: SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING</b>
<b>LAMPIRAN III</b>	<b>: SURAT KETERANGAN PENELITIAN</b>
<b>LAMPIRAN IV</b>	<b>: SURAT PERMOHONAN VALIDATOR</b>
<b>LAMPIRAN V</b>	<b>: NASKAH CERITA BIG BOOK FOTOSINTESIS</b>
<b>LAMPIRAN VI</b>	<b>: HASIL WAWANCARA</b>
<b>LAMPIRAN VII</b>	<b>: HASIL VALIDASI AHLI MATERI</b>
<b>LAMPIRAN VIII</b>	<b>: HASIL VALIDASI AHLI MEDIA</b>
<b>LAMPIRAN IX</b>	<b>: UJI LAPANGAN TERBATAS</b>
<b>LAMPIRAN X</b>	<b>: UJI LAPANGAN LEBIH LUAS</b>
<b>LAMPIRAN XI</b>	<b>: MODUL AJAR</b>
<b>LAMPIRAN XII</b>	<b>: DAFTAR RESPONDEN UJI LAPANGAN TERBATAS</b>
<b>LAMPIRAN XIII</b>	<b>: DAFTAR RESPONDEN UJI LAPANGAN LEBIH LUAS</b>
<b>LAMPIRAN XIV</b>	<b>: DOKUMENTASI PENELITIAN</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Angket Penilaian Kelayakan Media Untuk Ahli Materi.....	48
Tabel 3.2	Kisi-kisi Angket Penilaian Kelayakan Media Untuk Ahli Media.....	49
Tabel 3.3	Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik.....	50
Tabel 3.4	Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima.....	53
Tabel 4.1	Hasil Awal Pengembangan Produk.....	60
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi.....	71
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Media .....	73
Tabel 4.4	Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi.....	76
Tabel 4.5	Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media .....	82
Tabel 4.6	Hasil Uji Lapangan Terbatas .....	96
Tabel 4.7	Hasil Uji Lapangan Lebih Luas.....	98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir .....	40
Gambar 3.1	Tahap Pengembangan Model ADDIE.....	42
Gambar 4.1	Hasil Validasi Ahli .....	102
Gambar 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi.....	102
Gambar 4.3	Hasil Validasi Ahli Media .....	103
Gambar 4.4	Hasil Uji Lapangan Terbatas .....	104
Gambar 4.5	Hasil Uji Lapangan Lebih Luas.....	104
Gambar 4.6	Tampilan <i>Cover Depan Big Book</i> .....	106
Gambar 4.7	Tampilan Informasi <i>Big Book</i> .....	106
Gambar 4.8	Tampilan Tujuan Pembelajaran .....	107
Gambar 4.9	Tampilan Petunjuk Penggunaan .....	107
Gambar 4.10	Tampilan Isi <i>Big Book</i> .....	108
Gambar 4.11	Tampilan Lembar Kerja Peserta Didik.....	108
Gambar 4.12	Tampilan Soal Evaluasi.....	109
Gambar 4.13	Tampilan Glosarium .....	109
Gambar 4.14	Tampilan <i>Cover Belakang Big Book</i> .....	110

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) pada Kurikulum 2013 dan sebelumnya berdiri sendiri, namun melalui pertimbangan psikologi perkembangan peserta didik sekolah dasar kedua mata pelajaran tersebut digabung menjadi satu pada Kurikulum Merdeka. IPA dan IPS secara digabung menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPA dan IPS yang meliputi kajian tentang alam, teknologi, lingkungan hidup, geografi, sejarah, dan kebudayaan termuat dalam IPAS.<sup>1</sup> Pembelajaran IPAS mengeksplorasi hubungan antara benda hidup dan benda mati di alam semesta serta hubungan sosial antara manusia dan lingkungannya.

Fotosintesis merupakan salah satu materi IPAS yang dipelajari di kelas IV. Hasil wawancara dengan guru kelas IV ditemukan bahwa permasalahan yang terjadi di lapangan adalah peserta didik sulit memahami proses dan istilah ilmiah dalam fotosintesis.<sup>2</sup> Hal ini disebabkan karena peserta didik sulit

---

<sup>1</sup>Suhelayanti, dkk., *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS)* (Langsa: Yayasan Kita Menulis, 2023), hlm. 4.

<sup>2</sup> Guru Kelas IV, Hasil Wawancara, 6 Oktober 2023, MI Baitul Huda Semarang.

memvisualisasikan proses fotosintesis dan sulit menghafalkan istilah ilmiah dalam fotosintesis.

Fotosintesis adalah proses di mana tumbuhan memecah makanan dan memanfaatkannya sebagai sumber nutrisi bagi dirinya sendiri serta menghasilkan oksigen yang diperlukan untuk kehidupan manusia.<sup>3</sup> Tumbuhan membutuhkan sinar matahari, air, karbon dioksida, dan klorofil untuk fotosintesis.<sup>4</sup> Proses fotosintesis terjadi secara abstrak dan tidak dapat diamati dalam keadaan alaminya. Oleh karena itu perlu adanya media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan proses fotosintesis.

Kualitas pendidikan tidak lepas dari proses pembelajaran. Proses pembelajaran tidak dapat terjadi tanpa pemanfaatan sumber belajar, teknik, dan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah teknologi yang menyampaikan pesan atau informasi untuk tujuan pendidikan.<sup>5</sup> Media pembelajaran adalah sebuah unsur

---

<sup>3</sup>Dimas Ergantara dan Eka Yuliana Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3D Berbasis Aplikasi Z-Cut Dan CapCut Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Materi Fotosintesis Di SDN 1 Wajakkidul Boyolangu Tulungaung", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, (Vol. 7, No. 2, tahun 2023), hlm. 14882.

<sup>4</sup>Amalia Fitri, dkk., *Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Untuk SD Kelas IV*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021), hlm. 15.

<sup>5</sup>Umar Sulaiman, "Pengaruh Penggunaan Media Big Book Dalam Pembelajaran Terhadap Keterampilan Literasi Siswa Kelas Awal Madrasah Ibtidaiyah Negeri Banta-Bantaeng Makassar", *Al-Kalam*, (Vol. 9, No. 2, tahun 2017), hlm. 195.

yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran.<sup>6</sup> Guru mempunyai tugas dan hak untuk memanfaatkan sumber belajar yang disediakan oleh lembaga pendidikan karena mempunyai pengaruh yang besar terhadap proses pembelajaran. Sesuai dengan Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi, “tenaga kependidikan berhak memperoleh kesempatan untuk menggunakan sarana, prasarana, dan fasilitas pendidikan untuk menunjang kelancaran pelaksanaan tugas”.<sup>7</sup>

Kemampuan media dalam memperjelas penyampaian pesan menjadikannya sebagai alat yang sangat berguna dalam pembelajaran. Informasi yang ditampilkan dalam media pembelajaran dapat mempercepat pemahaman peserta didik dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran dapat memusatkan perhatian peserta didik sehingga menginspirasi peserta didik untuk belajar dan memungkinkan peserta didik mengejar minat sesuai kemampuannya secara mandiri.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat menciptakan iklim pembelajaran yang menyenangkan dan

---

<sup>6</sup>Usep Setiawan, dkk., *Media Pembelajaran, (Cara Belajar Aktif: Guru Bahagia Mengajar Siswa Senang Belajar)* (Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada, 2022), hlm. 7.

<sup>7</sup>Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, "*Sistem Pendidikan Nasional*", Pasal 40, Ayat (1E), hlm. 15.

bermakna bagi peserta didik. Aspek terpenting dalam penggunaan media pembelajaran adalah pemilihan media yang tepat. Pengalaman langsung (nyata) yang ada dalam lingkungan menjadi landasan hasil belajar peserta didik yang hendak dicapai melalui benda-benda buatan sampai dengan simbol-simbol verbal (abstrak).<sup>8</sup> Pengalaman langsung yang melibatkan indra penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba menambah kesan yang paling komprehensif dan signifikan terhadap pengetahuan dan konsep yang didapatkan.

*Big book* berbasis *augmented reality* dianggap sebagai media pembelajaran yang cocok untuk permasalahan ini karena dapat memvisualisasikan proses fotosintesis secara nyata. *Big book* adalah buku bacaan yang ukuran, hurufnya besar, dan grafisnya.<sup>9</sup> *Big book* merupakan buku cerita interaktif yang memungkinkan guru dan peserta didik terlibat dalam kegiatan membaca kooperatif dengan menyediakan fitur unik baik teks maupun visual.<sup>10</sup> Pola teks dalam buku ini sederhana, berulang,

---

<sup>8</sup>Sjahidul Haq Chotib, "Prinsip Dasar Pertimbangan Pemilihan Media Pembelajaran", *Awwaliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, (Vol. 1, No. 2, tahun 2018), hlm. 109.

<sup>9</sup>Umar Sulaiman, *Pengaruh Penggunaan Media .....*, hlm. 195.

<sup>10</sup>Aco Karumpa, Andi Halimah, dan Sulastrri Sulastrri, "Efektivitas Penggunaan Media Pop Up Book Dan Big Book Terhadap Kemampuan Siswa Memahami Isi Bacaan", *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, Dan Sastra*, (Vol. 8, No. 2, tahun 2022), hlm. 819.

dan berwarna. Guru dapat memilih konten naratif dari *Big book* yang selaras dengan materi pembelajaran.

*Augmented reality* atau realitas tambahan merupakan salah satu media tiga dimensi yang dapat digunakan untuk menampilkan objek-objek abstrak di sekitar kita.<sup>11</sup> *Augmented reality* mengacu pada metode memproyeksikan benda maya secara *real time* yang menggabungkan benda maya dua dan tiga dimensi ke dalam bola nyata tiga dimensi.<sup>12</sup> Penerapan teknologi *Augmented reality* menambahkan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksperimen, sehingga meningkatkan motivasi belajar. Pengguna dapat menerjemahkan item di dunia maya ke dalam tampilan yang menyenangkan, membuatnya tampak seolah-olah berada di lingkungan nyata.

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Eko Bayu Gumilar hasil dari penelitian tersebut adalah peserta didik sekolah dasar memandang pembelajaran IPA sebagai sebuah pelajaran tidak menyenangkan, tidak menarik, monoton, dan menakutkan sehingga materi

---

<sup>11</sup>Akhmad Sugiarto, "Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peredaran Darah", *Madaris: Jurnal Guru Inovatif*, (Vol. 1, No. 2, tahun 2021), hlm. 2.

<sup>12</sup>Danre Kurniawan Pamoedji, Maryuni, dan Ridwan Sanjaya, *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) Dan Virtual Reality (VR) Dengan Unity 3D*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, 2017), hlm. 15.

pelajaran IPA harus diajarkan secara konkrit agar siswa lebih mudah mempelajari materi yang diberikan.<sup>13</sup> Nofriza Efendi dan Lisa Putri hasil dari penelitian tersebut penyebab peserta didik kesulitan memahami pembelajaran IPA ada dua yaitu faktor dalam diri peserta didik (internal) dan dari luar (eksternal).<sup>14</sup> Imanuel Sairo Awang hasil penelitian tersebut penyebab kesulitan belajar IPA peserta didik adalah faktor internal yakni motivasi, minat, rasa percaya diri, kebiasaan belajar, dan cita-cita; dan faktor eksternal yakni istilah ilmiah, kepadatan materi, media pembelajaran yang terbatas, sulit memahami materi tanpa media, pembelajaran didominasi guru, lemahnya penguasaan materi, dan terlalu monoton.<sup>15</sup>

Berdasarkan permasalahan tersebut, pengembangan media pembelajaran berupa *big book* berbasis *augmented reality* menjadi solusi alternatif penunjang proses pembelajaran yang dirancang sebagaimana proses fotosintesis pada aslinya.

---

<sup>13</sup>Eko Bayu Gumilar, "Problematika Pembelajaran IPA Pada Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah", *JURNAL PEDAGOGY*, Vol. 16, No. 1, tahun 2023, hlm. 142.

<sup>14</sup>Nofriza Efendi dan Lisa Putri, "Studi Literature Kesulitan Siswa Pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, Vol. 4, No. 6, tahun 2022, hlm. 13088.

<sup>15</sup>Sairo Awang Imanuel, "Kesulitan Belajar IPA Peserta Didik Sekolah Dasar", *Kesulitan Belajar*, Vol. 6, No. 2, tahun 2015, hlm. 121.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda tahun ajaran 2023/2024?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda tahun ajaran 2023/2024?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda tahun ajaran 2023/2024?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tahapan pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda tahun ajaran 2023/2024.
2. Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran *Big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis kelas

IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda tahun ajaran 2023/2024.

3. Mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda tahun ajaran 2023/2024.

Manfaat penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dalam pengembangan media pembelajaran dengan penggunaan metode baru. Selain itu dapat menjadi referensi tambahan pegangan guru dalam kegiatan pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang menarik minat peserta didik mengenai materi fotosintesis.
- b. Bagi guru, sebagai pendukung dalam menggunakan media pembelajaran IPAS materi fotosintesis, mempermudah dalam menyampaikan materi sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, dan menambah variasi penggunaan media pembelajaran.
- c. Bagi sekolah, sebagai sumbangan yang bermanfaat sehingga guru dapat mengimplementasikan media pembelajaran yang berkualitas. Selain itu dapat

meningkatkan hasil belajar peserta didik yang lebih bermakna dalam pembelajaran IPAS.

- d. Bagi peneliti, menambah pengalaman dalam bidang penelitian dan pengembangan mengenai pengembangan media pembelajaran IPAS khususnya *big book* berbasis *augmented reality*. Selain itu menjadikan peneliti menjadi pendidik yang paham kebutuhan peserta didik.
- e. Bagi peneliti yang lain, digunakan sebagai bahan referensi dan acuan pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality*.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* yang dioperasikan menggunakan *smartphone*. Spesifikasi produk yang diharapkan adalah sebagai berikut.

1. Produk yang dihasilkan berupa *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis yang ditujukan untuk peserta didik kelas IV SD/MI.
2. *Big book* berisi materi yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka.
3. *Big book* dicetak horizontal dalam kertas A3.
4. Isi *big book* mencakup gambar dan tulisan yang menyajikan materi fotosintesis.

5. Media Pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* menyajikan materi fotosintesis yang ditampilkan dalam bentuk dua dimensi dan tiga dimensi.

## **E. Asumsi Pengembangan**

Pengembangan media pembelajaran IPA ini berdasarkan beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan
  - a. Media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif bagi guru dan peserta didik kelas IV SD/MI untuk pembelajaran IPAS di kelas.
  - b. *Big book* berbasis *augmented reality* berisi materi fotosintesis yang didasarkan pada standar kurikulum merdeka.
  - c. Media pembelajaran disusun dalam bentuk *big book* yang dilengkapi dengan kode QR yang ketika dipindai dapat menampilkan gambar 3D.
  - d. *Big book* divalidasi oleh ahli materi yang paham mengenai materi fotosintesis.
  - e. *Big book* divalidasi oleh validator yang kompeten dalam memahami desain *big book*.
  - f. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE.

2. Keterbatasan Pengembangan
  - a. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* yang terbatas pada materi fotosintesis saja.
  - b. Media pembelajaran *big book* yang diujikan hanya mengukur respon dan belum mengukur pemahaman peserta didik.



## **BAB II**

### **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BIG BOOK* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI FOTOSINTESIS**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Pengertian Pengembangan**

Pada dasarnya pengembangan adalah mentransformasikan potensi menjadi sesuatu yang lebih besar. Pengembangan adalah proses perencanaan pengajaran secara rasional dan metodis sehingga mempertimbangkan kemampuan dan potensi peserta didik.<sup>1</sup> Tujuan pengembangan pembelajaran adalah untuk meningkatkan standar proses pembelajaran dari segi pengalihan, materi, dan metode.

Pengembangan adalah transformasi fungsional yang digunakan dalam bidang pendidikan untuk menyajikan dan menilai suatu produk.<sup>2</sup> Definisi lain dari pengembangan adalah rancangan pembelajaran yang metodis dan berbasis proses yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran secara bertahap dengan menitik beratkan pada bakat dan kemampuan peserta didik yang diajar.

---

<sup>1</sup>Adelia Priscila Ritonga, Nabila Putri Andini, dan Layla Iklimah, "Pengembangan Bahan Ajaran Media", *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, (Vol. 1, No. 3, tahun 2022), hal 343–48.

<sup>2</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 298.

Pengembangan adalah proses merancang kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik secara logis dan sistematis untuk mendefinisikan kegiatan yang dilakukan.<sup>3</sup> Pengembangan dapat diartikan upaya untuk meningkatkan bakat teknis, teoritis, konseptual, dan moral melalui pengajaran dan pelatihan.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah proses mentransformasikan potensi menjadi sesuatu yang lebih baik dan bermanfaat.

## **2. Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius*, yang secara harafiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar”. Media dalam bahasa Arab adalah perantara ( وسائل ) atau yang menyampaikan komunikasi dari pengirim ke penerima.<sup>4</sup>

Sedangkan media pembelajaran menurut Azhar Arsyad adalah:

instrumen grafis, fotografi, atau elektronik yang digunakan dalam perekaman, pemrosesan, dan

---

<sup>3</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 28.

<sup>4</sup>Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2023), hlm. 3.

rekonstruksi informasi lisan atau visual yang digunakan dalam pembelajaran.<sup>5</sup>

Media pembelajaran adalah sesuatu yang digunakan untuk mentransfer proses kepada penerimanya sepanjang proses pembelajaran.<sup>6</sup> Proses pembelajaran dalam pelaksanaannya menggunakan metode grafis, fotografi, atau elektronik untuk merekam, menganalisis, dan menciptakan kembali informasi visual maupun lisan.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah perantara baik berupa instrumen grafis, fotografi, atau elektronik yang digunakan dalam perekaman, pemrosesan, dan rekonstruksi informasi lisan atau visual yang dalam pembelajaran.

#### **b. Jenis Media Pembelajaran**

Jenis-jenis media pembelajaran dapat diklasifikasikan dalam beberapa kategori antara lain:

- 1) Media ditinjau berdasarkan bentuk bendanya, yaitu dua dimensi dan tiga dimensi.
- 2) Media yang kompatibel dengan perangkat keras dan perangkat lunak.

---

<sup>5</sup>Arsyad, *Media Pembelajaran ...*, hlm. 3.

<sup>6</sup>Septy Nurfadhillah, *Media Pembelajaran* (Sukabumi: CV Jejak (Jejak Publisher), 2021), hlm. 15.

- 3) Media ditinjau berdasarkan indera penerimanya yaitu, media audio, visual, dan audiovisual.
- 4) Media ditinjau dari fungsinya yaitu, media non proyeksi dan media proyeksi
- 5) Media ditinjau berdasarkan sifatnya yaitu, media gerak dan media diam.
- 6) Media ditinjau berdasarkan kategori pengguna, yaitu perorangan, kelompok, dan kelompok besar.<sup>7</sup>

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai jenis media pembelajaran dikategorikan menjadi empat yaitu:

- 1) Media grafis, yang mencakup gambar, komik, kartun, poster, bagan, grafik, dan alat bantu visual lainnya. Media grafis disebut juga dua dimensi yaitu media dengan dimensi panjang dan luas.
- 2) Media tiga dimensi, yaitu media dalam bentuk model, termasuk diorama, model padat, model susun, model *cross-sectional*, *mock-up*, dan lainnya.
- 3) OHP dan media proyeksi lainnya, termasuk *slide*, film, strip film, dan lainnya.
- 4) Memanfaatkan lingkungan untuk mengajar.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup>Rodhatul Jennah, *Media Pembelajaran*, (Banjarmasin: Antasari Press, 2009), hlm. 45-52.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, jenis-jenis media pembelajaran antara lain media grafis, media 3D, audio, audio visual, dan lingkungan. Penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan. Hal ini bertujuan agar pesan dalam pembelajaran dapat tersampaikan dengan efektif.

### c. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran menurut Azhar Arsyad dibagi menjadi empat yaitu:

- 1) Fungsi atensi adalah media untuk menarik dan memusatkan perhatian peserta didik terhadap isi pelajaran yang dikaitkan dengan makna visual yang disajikan atau menyertai teks bahan pelajaran.
- 2) Fungsi afektif adalah media sebagai indikator peserta didik menikmati membaca atau belajar dari teks yang menyertakan visual. Gambar atau simbol visual dapat membangkitkan perasaan dan sikap yang kuat dalam diri peserta didik.
- 3) Fungsi kognitif berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa simbol atau gambar visual membantu peserta didik mencapai tujuan mereka dalam memahami dan mengingat informasi atau pesan yang disertakan dalam visual.
- 4) Fungsi kompensatoris yaitu media visual dapat membantu peserta didik yang kesulitan membaca

---

<sup>8</sup>Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran, (Penggunaan Dan Pembuatannya)* (Bandung: CV Sinar Baru Bandung, 1997), hlm. 3-4.

menyusun materi teks dan mengingatnya kembali.<sup>9</sup>

Fungsi media sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran berbeda dengan komponen lainnya, yaitu memuat pesan-pesan pembelajaran yang ingin disampaikan kepada peserta didik.<sup>10</sup> Fungsi media untuk keperluan pembelajaran, isi yang terkandung dalam media harus melibatkan peserta didik baik dalam pemikiran atau dalam bentuk tindakan nyata agar pembelajaran dapat berhasil. Materi harus disusun secara metodis dan psikologis dari sudut pandang prinsip pembelajaran agar penyampaian pengajaran efektif.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat penyampaian pesan dari guru kepada peserta didik. Media pembelajaran harus mampu menambahkan pengalaman yang berkesan sekaligus memenuhi kebutuhan individu peserta didik.

#### **d. Tujuan Penyusunan Media Pembelajaran**

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai tujuan penyusunan media pembelajaran antara lain:

---

<sup>9</sup>Arsyad, *Media Pembelajaran ...*, hlm. 16-17.

<sup>10</sup>Nurfadhillah, *Media Pembelajaran ...*, hlm. 29.

- 1) Alat yang membantu guru menjelaskan materi selama kelas. Di sini, guru mengganti penjelasan lisan mengenai isi pelajaran dengan alat bantu visual.
- 2) Alat untuk mengemukakan atau memunculkan permasalahan yang mungkin lebih banyak diteliti dan diselesaikan oleh peserta didik saat mereka belajar. Guru harus bisa menggunakan media sebagai sumber pertanyaan atau pemantik peserta didik dalam belajar.
- 3) Alat pembelajaran bagi peserta didik, artinya media memuat konten yang harus dipelajari oleh peserta didik secara mandiri dan berkelompok. Guru terbantu dengan media pembelajaran.<sup>11</sup>

Sedangkan menurut Azhar Arsyad tujuan penyusunan media pembelajaran antara lain:

- 1) Untuk mendukung dan meningkatkan proses dan hasil pembelajaran, media pendidikan dapat menyajikan pesan dan informasi dengan lebih jelas.
- 2) Media pengajaran dapat memfokuskan perhatian peserta didik dengan cara memotivasi mereka untuk belajar, menumbuhkan interaksi langsung antara peserta didik dan lingkungannya, serta memungkinkan mereka untuk mengejar minat dan gaya belajarnya sendiri.
- 3) Keterbatasan waktu, ruang, dan indera dapat dilampaui melalui media pendidikan.
- 4) Ketika digunakan bersamaan dengan kunjungan lapangan, kunjungan ke museum atau kebun binatang, dan bentuk keterlibatan langsung

---

<sup>11</sup>Sudjana dan Rivai, *Media Pengajaran ...*, hlm. 6-7.

lainnya media pembelajaran dapat memberikan pengalaman langsung melalui kegiatan yang terjadi di lingkungan peserta didik.<sup>12</sup>

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, tujuan penyusunan media pembelajaran adalah alat pembelajaran yang digunakan sebagai pendukung pembelajaran, alat yang digunakan untuk membantu guru menjelaskan materi, dan alat yang digunakan untuk memotivasi peserta didik sehingga materi pelajaran bisa tersampaikan dengan jelas.

### **3. Media Pembelajaran Berbentuk *Big Book***

#### **a. Pengertian *Big Book***

Menurut Suci Fitriani pengertian media *big book* adalah:

istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan buku berukuran besar dengan ilustrasi berwarna dan konten yang diperluas untuk dibaca pada kertas berukuran A3, A4, A5, atau kertas koran.<sup>13</sup>

Sedangkan menurut Issaura Sherly Pamela pengertian media *Big Book* adalah:

---

<sup>12</sup>Arsyad, *Media Pembelajaran ...*, hlm. 26-27.

<sup>13</sup>Suci Fitriani, Hermanto, dan Yudi Budianti, “Media Big Book Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar”, *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, (Vol. 3, No. 3, tahun 2020), hlm. 153.

*Big book* adalah buku cerita yang dilengkapi gambar dan penjelasan singkat.<sup>14</sup>

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, media *big book* adalah buku dengan ukuran besar yang berisi cerita dan gambar yang menarik. Penggunaan media *big book* di kelas bertujuan agar peserta didik mampu mengingat gambar dan memahami informasi yang disampaikan oleh guru. Melalui penggunaan media *big book*, peserta didik juga dapat merasakan kenyamanan dan antusias saat belajar. Peserta didik akan lebih cepat menerima dan mengasimilasi pembelajaran jika mereka merasa senang.

**b. Karakteristik *Big Book***

Format *big book* yang khas dan imajinatif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekaligus menggugah minat belajar. *Big book* unik karena ukurannya yang besar dan penuh warna, yang dapat membantu peserta didik fokus selama pembelajaran, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan

---

<sup>14</sup>Issaura Sherly Pamela, Suci Hayati, dan Rila Suci Insani, "Penggunaan Media Big Book Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Kelas V Sekolah Dasar", *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, (Vol. 4, No. 2, tahun 2019), hlm. 247.

memudahkan peserta didik memahami materi.<sup>15</sup> Big book adalah jenis media dengan fitur teks dan gambar yang diperbesar secara unik agar guru dan peserta didik terlibat dalam kegiatan membaca kolaboratif selama proses pembelajaran.<sup>16</sup>

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, *big book* memiliki keunikan yaitu dikemas dengan gambar-gambar yang hidup dan menarik. Penggunaan media *big book* di dalam kelas dapat menarik perhatian peserta didik pada tampilan materi yang dapat membantu peserta didik berkonsentrasi dalam belajar sekaligus mendorong pemikiran kritis. Minat peserta didik dalam belajar semakin meningkat dan guru dapat dengan mudah membuat sendiri materi tersebut.

**c. Kelebihan *Big Book***

Penggunaan media *big book* mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- 1) Fleksibel.

---

<sup>15</sup>Pamela, Hayati, dan Insani, "Penggunaan Media Big Book ....", hlm. 247.

<sup>16</sup>Fahmi Chairuzozika Lubis, "Pengembangan Media Bigbook Pada Pembelajaran Tematik di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 163080 Tebing Tinggi", *Prosiding Pendidikan Dasar*, (Vol. 1, No. 1, tahun 2022), hlm. 268.

- 2) Menarik perhatian peserta didik, terlebih media ini dapat dimanfaatkan secara berkelompok maupun sendiri.
- 3) Mencegah peserta didik bosan atau tidak tertarik pada pembelajaran.
- 4) Memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.<sup>17</sup>

*Big book* berfungsi sebagai alat yang memenuhi kebutuhan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, sehingga memungkinkan mereka mencapai tujuan pembelajaran dengan efisien. Tujuan penggunaan media *big book* adalah memotivasi peserta didik dalam belajar dan mempermudah memahami materi sehingga menghasilkan hasil belajar yang baik.

#### **4. *Augmented Reality***

##### **a. Pengertian *Augmented Reality***

Menurut Nurlina Nasution pengertian *augmented reality* adalah:

penggabungan hal-hal virtual dan nyata, beroperasi secara interaktif dalam waktu nyata, dan integrasi

---

<sup>17</sup>Fitriani, Hermanto, dan Budianti, "Media Big Book ...", hlm. 155-156.

objek tiga dimensi yang digabungkan ke dalam dunia nyata.<sup>18</sup>

Menurut Ilmawan Mustaqim dan Nanang Kurniawan pengertian *augmented reality* adalah: sebuah aplikasi yang menggabungkan dunia nyata dan virtual dalam dua dan tiga dimensi, memroyeksikannya secara bersamaan ke lingkungan nyata.<sup>19</sup>

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, *augmented reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya tiga dimensi 3D ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi dan menampilkannya secara *real time*. *Augmented reality* menawarkan kemudahan dalam proses pembelajaran dengan merepresentasikan materi yang seolah-olah terlihat secara nyata dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam mempelajari materi. Pembelajaran menggunakan *Augmented reality* dapat meningkatkan tingkat kepercayaan diri peserta didik dan perhatian peserta didik yang menunjukkan bahwa peserta didik lebih tertarik dan keingintahuannya meningkat dalam pembelajaran.

---

<sup>18</sup>Nurlina Nasution, Yuvi Darmayunata, dan Sri Wahyuni, *Augmented Reality Dan Pembelajaran Di Era Digital*, (Indramayu: CV Adanu Abimata, 2023), hlm. 10.

<sup>19</sup>Ilmawan Mustaqim, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality", *Jurnal Edukasi Elektro*, (Vol. 1, No. 1, tahun 2017), hlm. 37.

## **b. Metode *Augmented Reality***

Menurut Nurlina Nasution metode *Augmented Reality* dibagi menjadi dua yaitu:

- 1) *Marker based tracking* (pelacakan berbasis penanda) pada dasarnya adalah pola persegi berwarna hitam dan putih dengan batas hitam kuat dan latar belakang putih. Setelah posisi dan orientasi penanda dikenali oleh komputer, lingkungan tiga dimensi virtual dengan titik (0,0,0) dan tiga sumbu (X, Y, dan Z) akan dibuat.
- 2) *Markless augmented reality* (pelacakan tanpa penanda) pada dasarnya adalah pola yang dapat menampilkan item digital tanpa memerlukan penanda, aplikasi dapat dirancang tanpa menggunakan markup.<sup>20</sup>

## **c. Prinsip Kerja *Augmented Reality***

Menurut Nurlina Nasution prinsip kerja *augmented reality* yaitu:

pada awalnya, kamera digunakan untuk menemukan band. Teknik yang berbeda, seperti deteksi tepi atau algoritma pemrosesan gambar digunakan dalam pendekatan deteksi. Sistem koordinat di dunia nyata direkonstruksi menggunakan data yang dikumpulkan dari prosedur pelacakan. Selain memasukkan benda virtual ke dalam dunia nyata, *augmented reality* juga mempunyai kemampuan untuk menghilangkan benda fisik. Objek sebenarnya akan disembunyikan dari

---

<sup>20</sup>Nasution, Darmayunata, dan Wahyuni, *Augmented Reality ...*, hlm. 11-12.

pengguna dengan ditutupi dalam gaya visual yang melengkapinya.<sup>21</sup>

Pada dasarnya, cara kerja *augmented reality* adalah penelusuran (*tracking*) dan rekonstruksi (*reconstruction*). Awalnya, kamera digunakan untuk mencari penanda. Teknik ini melibatkan algoritma pemrosesan gambar atau algoritma deteksi tepi massal. Informasi yang dikumpulkan dari pelacakan digunakan untuk menciptakan kembali sistem koordinat di dunia nyata. *Augmented reality* memiliki kemampuan untuk menggantikan barang nyata dengan barang virtual. Kamera akan mengidentifikasi informasi nyata selain penanda yang dipasang. Data grafik objek virtual kemudian dikirim dari kamera ke grafik sistem dalam bentuk lokasi kamera dan meneruskan informasi nyata ke pembuatan video. Dalam sistem grafis, sudut pandang objek maya ditentukan oleh lokasi kamera. Video kamera sebenarnya digabungkan dengan data dari sistem grafis. Hasil *merger* sudah dapat dilihat di *smartphone* sebagai *augmented reality*.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup>Nasution, Darmayunata, dan Wahyuni, *Augmented Reality ...*, hlm. 15.

<sup>22</sup>Mustaqim, "Pengembangan Media Pembelajaran ...", hlm. 41-42.

## 5. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Sekolah Dasar

### a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Perkembangan kurikulum yang pesat mengintegrasikan sains dan ilmu sosial ke dalam satu mata pelajaran yang disebut Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).<sup>23</sup> Mempelajari ilmu pengetahuan alam juga melibatkan pembelajaran tentang lingkungan dan masyarakat, yang memungkinkan adanya pendekatan pengajaran yang terintegrasi.

Tujuan mengintegrasikan ilmu-ilmu sosial dan ilmu pengetahuan alam ke dalam kurikulum pembelajaran mandiri adalah untuk menambahkan pendidikan yang lebih kontekstual, interdisipliner, dan komprehensif.<sup>24</sup> Dalam hal ini, kedua mata pelajaran tersebut diajarkan secara mandiri maupun berhubungan satu sama lain, sehingga memungkinkan siswa untuk memahami bagaimana aspek alam dan sosial dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan alam dan ilmu sosial dapat digabungkan untuk meningkatkan relevansi pembelajaran

---

<sup>23</sup>Suhelayanti Suhelayanti dkk, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS)* (Langsa: Yayasan Kita Menulis, 2023), hlm. 30.

<sup>24</sup>Suhelayanti dkk, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan ....*, hlm. 3.

di dunia nyata dan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kerja tim, dan inovasi yang diperlukan di era globalisasi ini. Selain itu, integrasi dapat membantu siswa dalam memahami tanggung jawab sains dalam menyelesaikan masalah lingkungan dan sosial serta kekhawatiran yang akan datang.

**b. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial**

IPAS merupakan salah satu pengembangan kurikulum, yang memadukan materi IPA dan IPS menjadi satu tema dalam pembelajaran dengan tujuan:

- 1) Mendorong rasa ingin tahu dan minat peserta didik untuk mempelajari fenomena yang berkaitan dengan manusia dan alam semesta serta kaitannya dengan kehidupan di bumi.
- 2) Berperan aktif dalam menjaga lingkungan hidup dan unsur alamnya dengan mengelola sumber daya alam dan lingkungan sekitar secara bijaksana.
- 3) Mengembangkan keterampilan investigasi yang diperlukan untuk mengenali, mengartikulasikan, dan menyelesaikan masalah di dunia nyata.
- 4) Mengenali jati dirinya, memahami hakikat lingkungan sosialnya, dan memaknai perubahan periodik dalam masyarakat dan keberadaan manusia.

- 5) Mengetahui syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh peserta didik untuk dapat bergabung dalam suatu organisasi kemasyarakatan dan negara, serta pentingnya hal tersebut agar mampu membantu menyelesaikan permasalahan baik yang menyangkut dirinya maupun lingkungannya.
- 6) Memperoleh pengetahuan dan pemahaman ide-ide internal IPAS dan menggunakannya dalam aktivitas sehari-hari.<sup>25</sup>

**c. Strategi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial**

Strategi pembelajaran adalah suatu rencana tindakan atau perbuatan yang memuat prosedur dan pemanfaatan beragam sumber daya atau kekuatan untuk belajar.<sup>26</sup> Strategi pembelajaran merupakan rencana yang digunakan pendidik untuk memaksimalkan potensi peserta didik dan memastikan bahwa mereka berpartisipasi penuh dalam kegiatan kelas dan mencapai hasil yang diharapkan.

Peserta didik perlu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya agar pembelajaran menjadi bermanfaat.

---

<sup>25</sup>Suhelayanti, dkk., *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan .....*, hlm. 38.

<sup>26</sup> Haudi Haudi, *Strategi Pembelajaran* (Solok: Insan Cendikia Mandiri, 2021), hlm. 3.

Hal ini dapat terjadi jika peserta terlibat penuh dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan inkuiri yang kuat.<sup>27</sup>

Pembelajaran IPAS diharapkan dapat memfokuskan eksplorasi dan penemuan siswa sehingga mereka dapat secara aktif mempelajari dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan alam yang terus berubah. Sehingga strategi pembelajaran inkuiri dianggap sebagai strategi yang tepat dalam pembelajaran IPAS. Strategi pembelajaran inkuiri memiliki enam kegiatan antara lain:

- 1) Mengamati
- 2) Mempertanyakan dan memprediksi
- 3) Merencanakan dan melakukan penyelidikan
- 4) Memproses, menganalisis data dan informasi
- 5) Mengevaluasi dan refleksi
- 6) Mengomunikasikan Hasil.<sup>28</sup>

#### **d. Evaluasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial**

Evaluasi adalah pengukuran dalam bentuk skor dan menggunakan nilai untuk dijadikan bahan pengambilan

---

<sup>27</sup>Fitri Amalia, dkk, *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Untuk SD Kelas IV* (Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2021), hlm. 5.

<sup>28</sup>Fitri, *Buku Panduan Guru ...*, hlm. 6.

keputusan dalam ranah pembelajaran.<sup>29</sup> Hasil belajar IPAS dapat berupa kompetensi kognitif (pengetahuan teoretis), kompetensi psikomotor (keterampilan), kompetensi afektif (serta nilai dan sikap). Kompetensi kognitif IPAS dapat dinilai dengan instrumen penilaian soal tertulis atau lisan, kompetensi psikomotor dapat dinilai dengan soal tindakan, sedangkan kompetensi afektif yaitu perubahan sikap dan pertumbuhan peserta didik hanya dapat dinilai dengan teknik penilaian non-ujian.

Ditinjau dari bentuk jawabannya ujian dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu ujian tertulis dan ujian lisan.

- 1) Ujian tertulis adalah suatu teknik evaluasi hasil belajar dengan menggunakan sekumpulan item pertanyaan dan atau pernyataan yang direncanakan oleh guru maupun evaluator secara sistematis, guna memperoleh informasi tentang peserta didik.
- 2) Ujian lisan adalah suatu teknik evaluasi hasil belajar dengan menggunakan sekumpulan item pertanyaan dan atau pernyataan yang disusun secara terencana, diberikan oleh guru kepada peserta didik tanpa melalui media tulis.

---

<sup>29</sup>Bahtiar, *Evaluasi Pembelajaran Sains* (Mataram: Sanabil, 2020), hlm. 28.

- 3) Ujian tindakan/perbuatan adalah suatu teknik evaluasi hasil belajar dengan menggunakan bentuk tugas yang harus dikerjakan peserta didik.<sup>30</sup>

## 6. Fotosintesis

Menurut Saktiyono fotosintesis adalah:

proses penggabungan bahan organik (seperti air dan karbohidrat) dengan bahan anorganik (seperti udara dan karbon dioksida) menggunakan cahaya matahari.<sup>31</sup>

Bahan yang diperlukan dalam proses fotosintesis adalah sebagai berikut:

1. Energi cahaya. Energi cahaya dari matahari akan diserap oleh daun.
2. Klorofil. Tumbuhan hijau dapat melakukan proses fotosintesis karena memiliki klorofil atau zat hijau daun yang terletak di kloroplas. Klorofil menangkap cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Selin itu, klorofil juga menambahkan warna pada daun.
3. Air (H<sub>2</sub>O). Air di dalam tanah diserap oleh akar kemudian disalurkan oleh batang sampai ke daun.

---

<sup>30</sup> Bahtiar, *Evaluasi Pembelajaran ...*, hlm. 30.

<sup>31</sup> Satikyono, *IPA Biologi SMP Dan MTs Jilid 2 Untuk Kelas VIII*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007), hlm. 176.

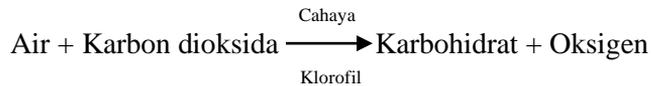
4. Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Gas karbon dioksida diserap oleh daun. Gas ini dihasilkan dari manusia dan hewan saat bernafas. Selain itu juga dihasilkan dari asap kendaraan bermotor, aktivitas pabrik dan lain sebagainya.

Proses fotosintesis berlangsung di kloroplas. Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dari udara dan air dari tanah diubah menjadi karbohidrat yang berupa glukosa (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) dan oksigen (O<sub>2</sub>) selama proses fotosintesis.<sup>32</sup>

Hasil akhir dari proses fotosintesis antara lain:

1. Karbohidrat. Karbohidrat atau makanan yang dihasilkan disalurkan ke seluruh bagian tumbuhan melalui batang. Kelebihan makanan akan disimpan dalam bentuk buah atau umbi.
2. Oksigen. Proses fotosintesis menghasilkan oksigen yang dilepaskan ke udara untuk bernafas makhluk hidup.

Reaksi fotosintesis secara sederhana adalah:



Fotosintesis dijelaskan dalam al-Quran dalam Q.S al-An'am ayat 99 yang berbunyi:

---

<sup>32</sup>Fitri, dkk., *Ilmu Pengetahuan Alam ...*, hlm. 11.

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَبَاتٍ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ التَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجُتَّةٌ وَمِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ (٩٩)

Artinya:

*Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman (Q.S. al-An'am/6:99).*

Berdasarkan ayat tersebut Allah menjelaskan kejadian yang menjadi kebutuhan manusia sehari-hari, agar manusia dapat memahami kekuasaan, kebijaksanaan, serta pengetahuan Allah dengan mudah. Allah menjelaskan bahwa Allah yang menurunkan hujan dari langit, yang menyebabkan tumbuhnya berbagai jenis tumbuhan yang terdiri dari berbagai ragam bentuk, macam dan rasa. Allah menetapkan bahwa manusia dan hewan menerima makanan yang dihasilkan oleh tumbuhan dalam pabrik hijaunya. Pabrik hijau ini disebut dengan kloroplas yang mengandung klorofil. Dari bahan hijau tersebut, tumbuhan memanfaatkan energi cahaya matahari dan mengubahnya menjadi energi kimia yang pada akhirnya

menghasilkan biji-bijian, buah-buahan dan bagian tumbuhan lainnya.

## **B. Kajian Pustaka**

Penelitian mengenai pengembangan media *Big Book* berbasis *Augmented Reality* tidak lepas dari penelitian yang dilakukan oleh para peneliti terdahulu. Berdasarkan hasil telaah penelitian terdahulu yang telah dilakukan, penelitian pengembangan ini menggunakan beberapa kajian penelitian yang relevan sebagai berikut:

1. Penelitian Fenty E dkk, berjudul “Implementasi *Augmented Reality* Pada Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Fotosintesis Untuk Siswa Kelas 5 SD Budi Luhur Pondok Aren” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam memahami materi fotosintesis menggunakan media pembelajaran interaktif *augmented reality* siswa kelas 5 SD Budi Luhur Pondok Aren dari 60 orang siswa sebagai subjek penelitian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes, wawancara, dan lembar pengamatan (observasi). Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi fotosintesis ini dapat membantu siswa memvisualisasikan proses fotosintesis melalui pengalaman baru dan menarik. Hal ini juga dapat membantu guru dan siswa dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran berbasis fotosintesis yang menarik dan unik. Berdasarkan jawaban yang ditambahkan oleh 60 siswa

kelas V SD Budi Luhur, hasil angket menunjukkan bahwa 50 orang siswa berpendapat media pembelajaran PlantAR bergaya animasi 3D mudah digunakan dan menarik.<sup>33</sup>

Berdasarkan kajian di atas terdapat kesamaan antara penelitian yang hendak dilakukan yaitu berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran *augmented reality* materi fotosintesis. Namun terdapat perbedaan dengan penelitian yang hendak dilakukan berkaitan dengan media yang digunakan. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *big book*.

2. Penelitian I Gede Arya Sudarmayana dkk berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality Book* Simulasi Perkembangbiakan Hewan Pada Mata Pelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI- SD Negeri 4 Suwug” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam memahami materi perkembangbiakan hewan menggunakan media pembelajaran *augmented reality book* siswa kelas 4 SD Negeri 4 Suwug sebagai subjek penelitian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes, wawancara, dan

---

<sup>33</sup>E. M. A. Fenty, I. Rayi Pradono, dan Dewi Nurochmah, “Implementasi Augmented Reality Pada Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Fotosintesis Untuk Siswa Kelas 5 SD Budi Luhur Pondok Aren”, *Semantik*, (Vol. 4, No. 1, tahun 2014), hlm. 217.

lembar pengamatan (observasi). Berdasarkan hasil penelitian, tingkat keberhasilan 100% dicapai dengan pengujian *white box* dan *black box* pada buku simulasi peternakan hewan berdasarkan prosedur pengujian media pembelajaran. Evaluasi yang ditambahkan oleh pakar media dan materi memiliki jumlah 1,00, yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis simulasi buku *augmented reality* untuk pengajaran perkembangbiakan hewan adalah “Valid” dan sesuai untuk tujuan pendidikan. Respon siswa sebesar 93,4% menunjukkan bahwa media *augmented reality*, buku dan simulasi berbasis edukasi peternakan berada pada kategori sangat baik.<sup>34</sup>

Berdasarkan kajian di atas terdapat kesamaan antara penelitian yang hendak dilakukan yaitu berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran *augmented reality*. Namun terdapat perbedaan dengan penelitian yang hendak dilakukan berkaitan dengan materi yang digunakan. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah fotosintesis.

---

<sup>34</sup>I. Gede Arya Sudarmayana, Made Windu Antara Kesiman, dan Nyoman Sugihartini, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Book Simulasi Perkembangbiakan Hewan Pada Mata Pelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI- SD Negeri 4 Suwug”, *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, (Vol. 10, No. 1, tahun 2021), hlm. 38–49.

3. Penelitian Elis Sofya Dewi dan Yulia Eka Yanti berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Big Book Siklus Hidup Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam memahami materi siklus hidup hewan menggunakan media pembelajaran *big book* siswa kelas 4 SD Negeri Pemanu 1 dari 12 orang siswa sebagai subjek penelitian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes, wawancara, lembar pengamatan (observasi), angket, dan lembar validasi. Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian validasi ahli materi dan ahli media, media *big book* dinyatakan lengkap, valid, dan digunakan. Hasil validasi ahli materi memperoleh 81,4% dengan kualifikasi “valid dan dapat digunakan”, sedangkan hasil validasi ahli media memperoleh 100% dengan kualifikasi “sangat valid dan dapat digunakan”. Hasil angket respon siswa yang menunjukkan bahwa media *big book* layak dan memenuhi syarat “sangat kuat” dengan presentase sebesar 93%, menunjukkan bahwa media *big book* layak digunakan. Media *big book* dapat meningkatkan pengetahuan konseptual siswa, terlihat dari hasil pretest dan posttest yang menunjukkan adanya peningkatan.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup>Elis Sofya Dewi dan Yulia Eka Yanti, “Pengembangan Media Pembelajaran Big Book Siklus Hidup Hewan Untuk Meningkatkan

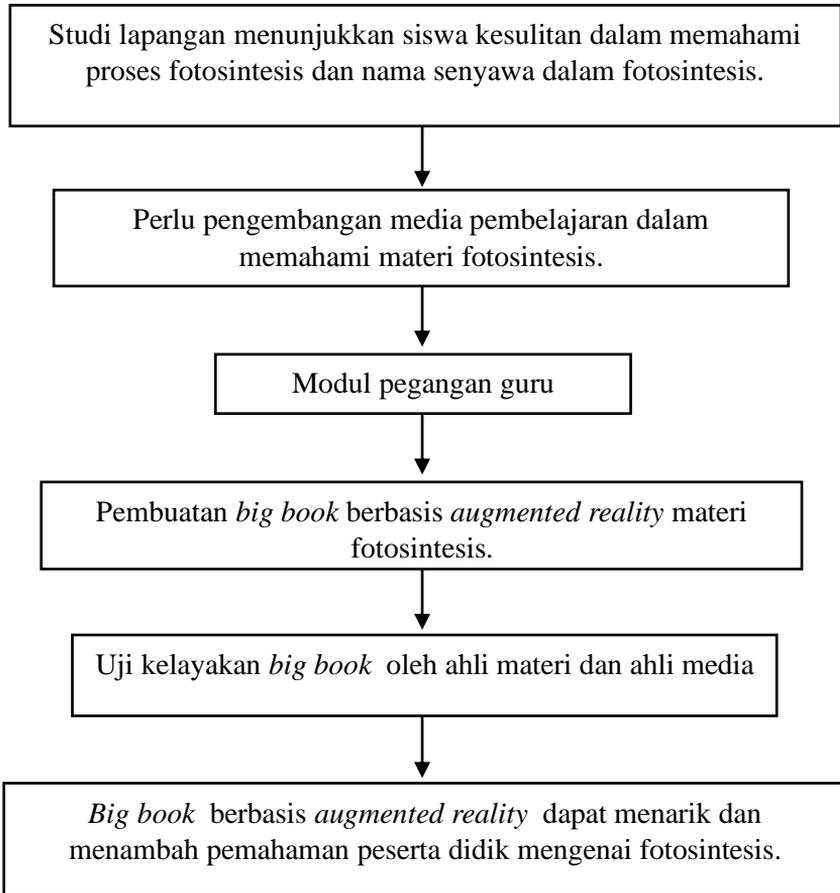
Berdasarkan kajian di atas terdapat kesamaan antara penelitian yang hendak dilakukan yaitu berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran *big book*. Namun terdapat perbedaan dengan penelitian yang hendak dilakukan berkaitan dengan materi dan fitur tambahan media yang digunakan. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah fotosintesis dan media yang dikembangkan berbasis *augmented reality*.

### **C. Kerangka Berpikir**

Penggunaan media pembelajaran yang menarik dapat memotivasi peserta didik dalam belajar. Media pembelajaran yang digunakan harus didesain semenarik mungkin sehingga membuat peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Berikut ini adalah kerangka berpikir dari penelitian yang dilakukan.

---

Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV”, *Primary Education Journals (Jurnal Ke-SD-An)*, (Vol. 1, No. 2, tahun 2021), hlm. 114–22.



**Gambar 2.1** Kerangka Berpikir

Berdasarkan bagan tersebut, dapat dipahami bahwa penelitian didasari kesulitan peserta didik dalam memahami proses fotosintesis dan nama senyawa dalam fotosintesis. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis dengan kategori layak.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Pengembangan adalah proses menciptakan dan memverifikasi produk pendidikan, yang mungkin berupa desain, produk, atau prosedur.<sup>1</sup>

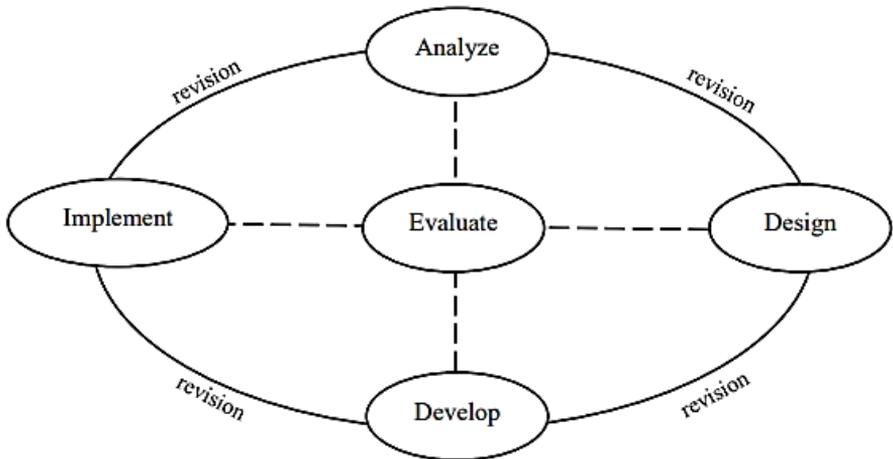
Penelitian ini menggunakan model R&D karena penelitian ini mengembangkan suatu produk media pembelajaran IPAS materi fotosintesis yang berbentuk *big book* kelas IV MI/SD. Produk yang dihasilkan adalah *big book* berbasis *augmented reality*.

Pengembangan ini mengadopsi desain model pengembangan Robert Maribe Branch. Tahapan dalam model Robert Maribe Branch terdiri dari 5 tahap yang meliputi *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi) atau biasa disebut dengan model ADDIE.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 223.

<sup>2</sup>Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (New York: Springer, 2009), hlm. 1.



**Gambar 3.1** Tahap Pengembangan Model ADDIE

## B. Prosedur Pengembangan

Alur pengembangan ADDIE yang disarankan oleh Robert Maribe Branch adalah sebagai berikut.<sup>3</sup>

### 1. *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi perlunya pengembangan, kelayakan, serta syarat-syarat pengembangan media. Masalah dengan produk yang sudah ada atau yang diterapkan dapat menjadi pendorong munculnya produk baru. Produk baru dikembangkan karena produk yang sudah ada tidak relevan lagi dengan kebutuhan sasaran, lingkungan

---

<sup>3</sup>Branch, *Instructional Design ...*, hlm. 23.

belajar, teknologi, karakteristik siswa, dan faktor-faktor lainnya.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis antara lain:

a) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan sebagai tahap awal atau sebagai dasar arah pengembangan dilakukan. Kurikulum yang digunakan di MI Baitul Huda adalah Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Pada kelas IV MI Baitul Huda menggunakan Kurikulum Merdeka.

b) Analisis penggunaan media pembelajaran

Tahap ini dilakukan sebagai acuan inovasi baru terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Inovasi diperlukan agar media pembelajaran yang digunakan lebih variatif dan tidak monoton.

c) Analisis peserta didik

Pada tahap ini, karakteristik peserta didik diperiksa, seperti motivasi belajar, pengalaman sebelumnya, dan lain-lain. Sebelum pengembangan media pembelajaran dilakukan diperlukan analisis peserta didik mengenai masalah yang dihadapi dalam pembelajaran IPAS khususnya materi fotosintesis.

## 2. *Design (Desain)*

Tahap desain dilakukan untuk melakukan aktivitas desain mengikuti proses metodis yang dimulai dengan desain

konseptual. Desain produk masih bersifat konseptual dan menjadi landasan untuk pengembangan proses pada tahap berikutnya.

Tahap desain dilakukan empat kegiatan sebagai berikut:

a) Penyusunan naskah cerita

Penyusunan naskah cerita digunakan sebagai langkah awal dalam pembuatan *big book*.. Penyusunan naskah mengacu pada buku IPAS Kelas IV MI/SD.

b) Penyusunan ilustrasi

Penyusunan ilustrasi digunakan untuk mempermudah perancangan media. Pada tahap ini gambar dan elemen pendukung lainnya dikumpulkan.

c) Penyusunan kisi-kisi penilaian produk

Penyusunan kisi-kisi instrumen angket berupa angket terbuka dan tertutup. Angket terbuka dan tertutup untuk angket validasi ahli materi dan ahli media. Sedangkan untuk angket respon peserta didik digunakan angket tertutup.

### 3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan untuk merealisasi rancangan produk yang dihasilkan sebelumnya. Kerangka konseptual yang telah dibuat pada tahap desain diubah menjadi produk yang siap digunakan.

Tahap pengembangan dilakukan dengan tiga kegiatan sebagai berikut:

a) Penyusunan produk

Produk ini dibuat dari rancangan tahap desain dan disusun secara keseluruhan. Pada kegiatan ini *big book* dibuat menggunakan aplikasi canva. Sedangkan *augmented reality* dibuat menggunakan aplikasi Assemblr Edu dan elemen 3D dibuat menggunakan aplikasi Paint 3D.

b) Validasi Produk

Pada kegiatan ini media pembelajaran berupa *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis untuk kelas IV yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Selain pemberian validasi, pada kegiatan ini juga menghasilkan saran, komentar, dan masukan yang digunakan untuk revisi produk.

c) Revisi produk

Produk direvisi sesuai dengan masukan validator yaitu ahli media dan ahli materi. Produk yang telah direvisi selanjutnya digunakan untuk uji coba pada tahap implementasi.

#### **4. Implement (Implementasi)**

Tahap uji coba pengembangan produk dilakukan untuk mencari umpan balik, tanggapan, atau komentar dari sasaran

yang dituju. Produk diimplementasikan atau uji coba lapangan terbatas sebanyak 10 peserta didik kelas IV B dan uji lapangan lebih luas sebanyak 28 peserta didik kelas IV A MI Baitul Huda Semarang. Angket dibagikan kepada peserta didik untuk mendapatkan penilaian dari peserta didik.

#### **5. Evaluate (Evaluasi)**

Tahap akhir dalam proses pengembangan pada penelitian ini adalah evaluasi. Tujuan dari tahap evaluasi ini, untuk melihat atau menaksir kualitas produk yang dapat dilakukan sebelum dan sesudah implementasi.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian dan pengembangan ini adalah peserta didik kelas IV MI Baitul Huda yang terdiri dari uji coba lapangan terbatas 10 peserta didik kelas IV B dan lebih luas sebanyak 28 peserta didik kelas IV A untuk melaksanakan pembelajaran menggunakan *big book* berbasis *augmented reality*.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

#### **1. Teknik Wawancara**

Wawancara adalah pertemuan antara dua orang dengan tujuan bertukar ide dan informasi melalui pertanyaan dan

tanggapan untuk menciptakan makna seputar suatu isu.<sup>4</sup> Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan tanya jawab secara langsung dengan guru kelas IV MI Baitul Huda Semarang pada tanggal 6 Oktober 2023. Wawancara dilakukan dengan tujuan mencari informasi dan menemukan permasalahan dalam pembelajaran IPAS khususnya materi fotosintesis.

## 2. Teknik Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan meminta responden menuliskan atau menambahkan jawaban atas serangkaian pertanyaan.<sup>5</sup> Bentuk pertanyaan dalam angket dapat berupa pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Penelitian ini menggunakan teknik angket tertutup.

Angket terbuka atau angket tidak terstruktur adalah angket dasar yang dapat diisi responden sesuai dengan preferensi dan keadaannya. Sedangkan, angket tertutup atau angket terstruktur adalah angket yang dibuat sedemikian rupa sehingga peserta diminta untuk memilih jawaban yang paling sesuai dengan sifat mereka.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup>Fenti Hikmawati, *Metodologi Penelitian*, (Depok: Rajawali Pers, 2017), hlm. 83.

<sup>5</sup>Hikmawati, *Metodologi Penelitian ...*, hlm 83.

<sup>6</sup>Riduwan, *Metode & Teknik Penyusunan Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 100.

Teknik angket tertutup dan terbuka digunakan untuk mendapatkan data mengenai *big book* yang sudah dikembangkan. Penelitian ini menggunakan tiga jenis angket yaitu angket lembar validasi ahli materi, angket lembar validasi ahli media, dan angket tanggapan sampel uji coba *big book* yang bertujuan untuk melihat tingkat kelayakan *big book* yang telah dikembangkan. Kisi-kisi angket bersumber dari Romi Satria Wahono dengan modifikasi sebagai berikut:<sup>7</sup>

**Tabel 3.1** Kisi-kisi Angket Penilaian Kelayakan Media Untuk Ahli Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir
<b>Aspek Kelayakan Isi</b>		
1.	Tujuan pembelajaran memiliki kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1
2.	Materi pelajaran disampaikan dengan lengkap	1
3.	Materi memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	1
4.	Penyampaian materi jelas	1
5.	Materi mudah dipahami	1

---

<sup>7</sup>Romi Satria Wahono, "Aspek Dan,Kriteria Penilaian Media Pembelajaran", <http://Romisatriawahono.Net/2006/06/21/Aspek-Dan-Kriteriapenilaian-Media-Pembelajaran/>, diakses 7 Oktober 2023.

6.	Mendorong rasa ingin tahu	1
<b>Aspek Kelayakan Penyajian</b>		
7.	Terdapat petunjuk penggunaan	1
8.	Memuat informasi tentang <i>big book</i>	1
9.	Mengajak peserta didik berpartisipasi aktif	1
<b>Aspek Kelayakan Bahasa</b>		
10.	Isi pesan tersampaikan melalui kalimat yang digunakan	1
11.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik	1
12.	Kalimat mudah dipahami	1
13.	Tidak menimbulkan multitafsir	1
<b>Total Butir Instrumen</b>		<b>13</b>

**Tabel 3.2** Kisi-kisi Angket Penilaian Kelayakan Media Untuk Ahli Media

No.	Indikator	Jumlah Butir
<b>Aspek Rekayasa Perangkat</b>		
1.	Dapat digunakan dengan efektif dan efisien	2
2.	Dapat dikelola atau disimpan dengan	1

	mudah	
3.	Media mudah dioperasikan	1
4.	Petunjuk penggunaan media jelas	1
<b>Aspek Tampilan Visual</b>		
5.	Kesesuaian pemilihan warna	1
6.	Kesesuaian pemilihan huruf	1
7.	Kesesuaian tata letak pola desain	1
8.	Kesesuaian tampilan gambar dengan materi	1
9.	Keseimbangan proporsi gambar	1
10.	Kerapian desain media	1
11.	Kemenarikan desain media	1
<b>Total Butir Instrumen</b>		<b>12</b>

**Tabel 3.3** Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

No.	Indikator	Jumlah Butir
1.	Materi disampaikan dengan jelas	1
2.	Contoh diberikan dengan jelas	1
3.	Kejelasan penggunaan bahasa	1
4.	Kemenarikan desain media	1
5.	Kemampuan media untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	1

6.	Kemanfaatan media dalam kegiatan belajar	1
7.	Ketertarikan menggunakan <i>big book</i>	3
<b>Total Butir Instrumen</b>		<b>10</b>

### 3. Teknik Dokumentasi

Dokumen adalah catatan kejadian yang telah terjadi sebelumnya.<sup>8</sup> Tulisan, ilustrasi, atau karya bersejarah seseorang adalah bentuk dokumentasi.

Teknik dokumentasi digunakan untuk mendapatkan hasil laporan buku pegangan guru, daftar peserta uji coba, foto pelaksanaan uji coba, dan data lainnya yang dapat melengkapi data penelitian.

## E. Teknik Analisis Data

### a. Data Penilaian Kelayakan Media Oleh Ahli

Penelitian pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis dilakukan dengan teknis analisis data uji validitas media pembelajaran oleh ahli. Penelitian ini divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Data pada penelitian ini berupa skor yang didapatkan dari penilaian kualitas media *big book* untuk menentukan

---

<sup>8</sup>Hikmawati, *Metodologi Penelitian ...*, hlm 84.

layak tidaknya media yang telah dibuat. Revisi dilakukan apabila media yang buat kurang atau tidak layak.

- 1) Menghitung skor rata-rata aspek yang dinilai dengan persamaan berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Skor rata-rata penilaian ahli

$\sum x$  : Jumlah skor penilaian ahli

$N$  : Jumlah butir pertanyaan<sup>9</sup>

- 2) Mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif berdasarkan Skala Likert.

Skala Likert merupakan alat yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok individu tentang kelebihan dan kekurangan suatu benda, desain suatu produk, proses pembuatan suatu produk, dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan.<sup>10</sup>

Skala Likert yang digunakan adalah skala Likert dengan lima kategori yaitu, 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 =

---

<sup>9</sup>Sutrisno Hadi, *Statistik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), hlm. 46.

<sup>10</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 56.

Tidak Setuju, 3 = Kurang Setuju, 4 = Setuju, 5= Sangat Setuju.

- 3) Mengonversi skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif berdasarkan klasifikasi penilaian skala 5.

**Tabel 3.4** Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima

Nilai	Rumus	Rentang	Kategori
5	$\bar{x} > M_i + 1,8 SB_i$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$M_i + 0,6 SB_i < \bar{x} < M_i + 1,8 SB_i$	3,41 – 4,20	Layak
3	$M_i - 0,6 SB_i < \bar{x} < M_i + 0,6 SB_i$	2,61 – 3,40	Cukup layak
2	$M_i - 1,8 SB_i < \bar{x} < M_i - 0,6 SB_i$	1,81 – 2,60	Kurang Layak
1	$\bar{x} < M_i - 1,8 SB_i$	0 - 1,8	Tidak Layak

Keterangan:

$\bar{x}$  : skor rata-rata

$M_i$  :  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$SB_i$  :  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal : 5

*Skor minimal ideal* : 1<sup>11</sup>

b. Data Respon Peserta Didik

Data pendapat peserta didik diperoleh dari angket tertutup yang dibuat dengan pilihan jawaban “YA” dan “TIDAK”. Analisis respon peserta didik dilakukan dengan presentase. Respon peserta didik dianggap positif apabila mencapai presentase  $\geq 65\%$ . Presentase dihitung dengan menggunakan rumus berikut:<sup>12</sup>

$$\text{Presentase tiap nomor} = \frac{\text{Jumlah siswa menjawab "YA"}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

---

<sup>11</sup>Enik Widiastuti dan Endra Murti Sagoro, "Pengembangan Crossword Puzzle Accounting (CPA) Berbasis Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi", *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, (Vol. 15, No. 1, tahun 2017), hlm. 44.

<sup>12</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2021), hlm. 62.

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Deskripsi Prototipe Produk

##### 1. *Analyze* (Analisis)

Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis. Tahap analisis dilakukan dengan wawancara guru kelas IV MI Baitul Huda yaitu Ibu Ima Rachmatika, S.Pd. Berdasarkan hasil wawancara, hasil analisis yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

###### a. Analisis kurikulum

Berdasarkan hasil wawancara, kurikulum yang digunakan MI Baitul Huda adalah Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Kurikulum yang digunakan di kelas IV adalah Kurikulum Merdeka. Pada Kurikulum Merdeka mata pelajaran IPA dan IPS digabung menjadi IPAS. Sedangkan materi fotosintesis telah dipelajari pada semester satu.

###### b. Analisis penggunaan media pembelajaran

Berdasarkan hasil wawancara, pada saat kegiatan belajar mengajar media pembelajaran yang sering digunakan guru yaitu gambar dan lagu. Guru belum pernah menggunakan media pembelajaran yang berbasis teknologi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi baru media pembelajaran yang digunakan. *Big book* berbasis

*augmented reality* dianggap dapat menjawab permasalahan yang terjadi.

c. Analisis peserta didik

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa pada materi fotosintesis peserta didik mengalami kesulitan dalam menghafal proses dan nama senyawa kimia dari bahan-bahan fotosintesis. Strategi yang dilakukan guru untuk masalah tersebut adalah dengan membuat lagu dan permainan kubus bergambar untuk menghafal proses fotosintesis. Namun, cara tersebut ternyata belum menjawab permasalahan yang ada. Sehingga guru memerlukan inovasi baru yang dapat menarik minat siswa untuk belajar.

**2. *Design (Desain)***

Tahap kedua yang dilakukan adalah tahap desain. Pada tahap ini konsep disusun untuk dituangkan pada tahap selanjutnya. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap desain adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan naskah cerita

Penyusunan naskah cerita dilakukan dengan merinci serangkaian peristiwa, lokasi, situasi, dan percakapan yang disusun dalam kerangka teatrical untuk digunakan sebagai panduan selama pembuatan media pembelajaran. Penyusunan naskah cerita disesuaikan dengan materi dan

karakter peserta didik agar media pembelajaran yang dikembangkan mudah untuk dipahami. Selain itu, penyusunan naskah dibuat untuk memudahkan tahap pengembangan selanjutnya.

b. Penyusunan ilustrasi

Tahap setelah penyusunan naskah adalah penyusunan ilustrasi. Penyusunan ilustrasi dilakukan dengan menciptakan gambar sesuai dengan naskah cerita. Pada tahap ini membahas tentang penentuan tokoh, adegan cerita, *setting* cerita, jenis gambar, dan topik lainnya dengan lebih detail.

c. Penyusunan kisi-kisi penilaian produk dan angket respon peserta didik

Penyusunan kisi-kisi penilaian produk dibuat untuk validator yaitu ahli materi dan ahli media. Angket untuk validator adalah angket terbuka dan angket tertutup. Angket tertutup memuat pertanyaan dengan lima jawaban atau biasa disebut dengan penilaian skala lima. Sedangkan angket terbuka berisi kolom komentar dan saran yang digunakan sebagai patokan tahap revisi.

Angket respon peserta didik dibuat dalam bentuk angket tertutup. Angket ini digunakan untuk mengukur respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

### 3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan media dilakukan dengan memanfaatkan naskah cerita dan ilustrasi yang telah dirancang pada tahap desain. Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi dari tahapan sebelumnya. Tahap pengembangan dilakukan dengan tiga kegiatan sebagai berikut:

#### a. Penyusunan produk

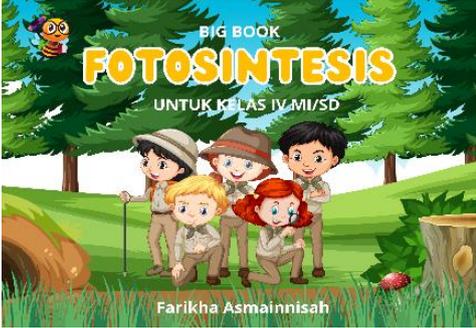
Produk ini disusun berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Proses penyusunan produk dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan aplikasi canva, asemblrEdu, dan paint 3D pada laptop.
- 2) Menyiapkan naskah cerita yang telah dibuat sebelumnya pada tahap desain.
- 3) Siapkan ukuran kertas pada canva dengan ukuran A3.
- 4) Mencari gambar *background*, tokoh, dan gambar lain yang dibutuhkan dengan aplikasi canva.
- 5) Setelah semua gambar terkumpul, susun gambar-gambar tersebut agar menjadi suatu keterpaduan dengan menyesuaikan tokoh, *setting*, dan tindakan tokoh.
- 6) Menambahkan narasi sesuai dengan alur cerita yang telah dikembangkan.

- 7) Menyiapkan aplikasi paint 3D, kemudian carilah elemen-elemen 3D yang berhubungan dengan proses fotosintesis.
- 8) Menyimpan elemen-elemen 3D yang telah ditemukan.
- 9) Menyiapkan aplikasi AsemblrEdu.
- 10) Menyusun elemen-elemen yang telah disiapkan dan menyesuaikan letaknya agar menjadi suatu *augmented reality* yang memiliki keterpaduan.
- 11) Menambahkan anotasi yang berisi penjelasan gambar 3D yang telah dibuat.
- 12) Menyimpan *augmented reality* yang telah dibuat.
- 13) Mempublikasikan *augmented reality* yang telah dibuat.
- 14) Mengunduh kode QR dari *augmented reality* yang telah dibuat.
- 15) Memasukkan kode QR *augmented reality* ke dalam gambar yang sudah disusun dalam canva.

Tabel 4.1 menunjukkan hasil awal pengembangan produk sebagai berikut.

**Tabel 4.1** Hasil Awal Pengembangan Produk

Tampilan Produk	Keterangan
	<p>Tampilan di samping merupakan tampilan <i>cover</i> depan <i>big book</i>. Pada halaman ini terdapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul materi <i>big book</i> yaitu “FOTOSINTESIS”.</li> <li>2. Sasaran pengguna yaitu kelas IV MI/SD.</li> <li>3. Nama pembuat.</li> </ol>
	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat informasi <i>big book</i>.</p>

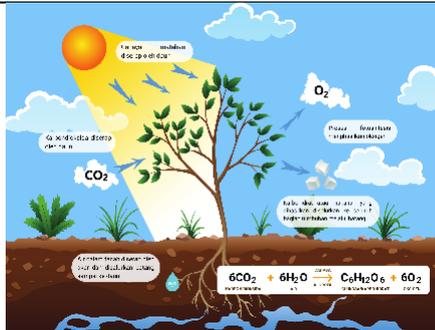
 <p><b>Tujuan Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menganalisis kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis melalui <i>big book</i> dengan benar.</li> <li>2. Peserta didik dapat menafsirkan dampak proses fotosintesis dan mengaitkannya dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi melalui <i>big book</i> dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain melalui <i>big book</i> dengan benar.</li> </ol>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat tujuan pembelajaran mempelajari <i>big book</i>.</p>
 <p><b>Petunjuk Penggunaan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum mempelajari <i>big book</i>.</li> <li>2. Guru dan peserta didik bersama-sama membaca cerita yang ada dalam <i>big book</i>.</li> <li>3. Guru meminadai kode QR dengan aplikasi Assembl Edu.</li> <li>4. Setelah selesai mempelajari <i>big book</i> peserta didik mengerjakan soal evaluasi.</li> <li>5. Guru meminta peserta didik untuk menceritakan kembali isi <i>big book</i> yang telah dipelajari.</li> </ol>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat petunjuk penggunaan <i>big book</i> berbasis <i>augmented reality</i>.</p>

 <p>Assalamualaikum teman-teman, perkenalkan ini Bumble Seekor lebah yang akan membawamu berpetualang. Ayo berpetualang Bumble dan teman-teman petualang!</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat perkenalan tokoh dalam <i>big book</i>.</p>
 <p>Di hutan, Bumble dan teman petualang melihat pohon yang tumbuh subur. Mereka penasaran, "Apakah tumbuhan bisa makan?"</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat kalimat pemantik isi <i>big book</i>.</p>

 <p>Jika seorang koki memasak makanan untuk para pembeli, bagaimana tumbuhan makan?</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat gambar seorang koki yang memasak makanan.</p>
 <p>Tanaman hijau memasak makanannya sendiri untuk makan. Tanaman memasak makanannya sendiri menggunakan bantuan cahaya matahari. Proses tanaman memasak makanannya sendiri ini disebut fotosintesis.</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat gambar tanaman yang memasak makanannya sendiri.</p>



Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat penjelasan bahan yang digunakan dalam proses fotosintesis.



Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat skema proses terjadinya fotosintesis.

 <p>Cahaya matahari berperan menyediakan energi matahari untuk diubah menjadi energi kimia dengan bantuan klorofil. Energi kimia ini akan digunakan untuk menjalankan reaksi kimia pembentukan senyawa gula (karbohidrat).</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat gambar proses daun menyerap cahaya matahari disertai kode QR yang apabila dipindai dapat menampilkan proses penyerapan cahaya matahari secara tiga dimensi.</p>
 <p>Daun dapat menyerap cahaya matahari karena mempunyai pigmen yang disebut klorofil. Klorofil memberi warna hijau pada tumbuhan. Klorofil terletak pada kloroplas. Cahaya yang diserap akan digunakan dalam proses fotosintesis.</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat gambar klorofil disertai kode QR yang apabila dipindai dapat menampilkan gambar penampang daun secara tiga dimensi.</p>



Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat gambar proses akar menyerap air disertai kode QR yang apabila dipindai dapat menampilkan proses penyerapan air secara tiga dimensi.



Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat gambar proses perubahan karbon dioksida menjadi oksigen disertai kode QR yang apabila dipindai dapat menampilkan proses perubahan karbon dioksida menjadi oksigen dan oksigen yang digunakan makhluk hidup untuk bernafas secara tiga dimensi.

 <p>Proses fotosintesis menghasilkan oksigen atau <math>O_2</math>. Oksigen sangat dibutuhkan makhluk hidup. Oksigen digunakan makhluk hidup untuk bernafas.</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat gambar oksigen yang digunakan manusia untuk bernafas.</p>
 <p>Selain oksigen, proses fotosintesis juga menghasilkan karbohidrat dalam bentuk glukosa. Karbohidrat yang dihasilkan akan disalurkan oleh batang ke seluruh tubuh tumbuhan untuk tumbuh. Kelebihan makanan akan disimpan dalam bentuk buah dan umbi.</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat gambar karbohidrat yang disimpan dalam bentuk buah dan umbi disertai kode QR yang apabila dipindai dapat menampilkan proses pengubahan karbohidrat menjadi buah secara tiga dimensi.</p>

 <p>Beginilah proses fotosintesis terjadi. Hasil dari proses fotosintesis bukan hanya berguna untuk tumbuhan itu sendiri. Tetapi juga berguna untuk kelangsungan hidup makhluk hidup lain.</p>	<p>Tampilan di samping merupakan halaman penutup cerita pada <i>big book</i>.</p>
 <p><b>Soal Evaluasi</b></p> <p>Setelah selesai membaca <i>big book</i> ini, kerjakan soal berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengapa tumbuhan melakukan fotosintesis?</li> <li>2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?</li> <li>3. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?</li> <li>4. Apakah hasil dari fotosintesis hanya berguna bagi tumbuhan saja? Jelaskan alasanmu!</li> <li>5. Lengkapilah reaksi fotosintesis di berikut!</li> </ol> $6\text{CO}_2 + \dots \xrightarrow[\text{di dalam}]{\text{di dalam}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \dots$	<p>Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat soal evaluasi materi fotosintesis.</p>



Kata	Arti
$C_6H_{12}O_6$	Rumus kimia senyawa glukosa
$CO_2$	Rumus kimia senyawa karbon dioksida
Fotosintesis	Kemampuan tumbuhan membuat makanannya sendiri
Glukosa	Zat gula
$H_2O$	Rumus kimia senyawa air
Karbohidrat	Bahan makanan penting dan sumber tenaga
Klorofil	Zat hijau daun
Kloroplas	Bagian daun tempat berlangsungnya fotosintesis
$O_2$	Rumus kimia senyawa oksigen

Tampilan di samping merupakan halaman yang memuat glosarium isi *big book*.



Tampilan di samping merupakan *cover* belakang *big book*.

b. Validasi Produk

Hasil dari pengembangan ini adalah *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis untuk kelas IV MI/SD. Validasi dilakukan untuk mengukur tingkat kelayakan media. Pada tahap ini, komentar dan saran validator akan digunakan sebagai landasan perbaikan produk.

Produk yang dihasilkan divalidasi oleh satu orang ahli media dan satu orang ahli materi. Ahli materi pada pengembangan produk ini adalah Ibu Zuanita Adriyani, M.Pd. dan ahli media pada pengembangan produk ini adalah Ibu Zulaikhah, M.Ag., M.Pd. dosen jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Validasi dilakukan dengan mengisi angket validasi. Validasi skala likert untuk kuesioner dengan lima kemungkinan jawaban sangat setuju, setuju, tidak setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Berikut adalah hasil validasi dari ahli materi dan ahli media:

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi berisi 13 indikator yang terdiri dari aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan bahasa. Rekapitulasi hasil validasi ahli materi adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2** Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator	Skor Penilaian
<b>Aspek Kelayakan Isi</b>		
1.	Tujuan pembelajaran memiliki kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	4
2.	Materi pelajaran disampaikan dengan lengkap	5
3.	Materi memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	4
4.	Materi dalam media disampaikan dengan jelas	4
5.	Materi dalam media mudah dipahami	4
6.	Mendorong rasa ingin tahu	5
<b>Total Skor</b>		<b>26</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4,34</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Layak</b>
<b>Aspek Kelayakan Penyajian</b>		
7.	Terdapat petunjuk penggunaan	5
8.	Memuat informasi tentang <i>big book</i>	5
9.	Mengajak peserta didik	5

	berpartisipasi aktif	
<b>Total Skor</b>		<b>15</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>5</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Layak</b>
<b>Aspek Kelayakan Bahasa</b>		
10.	Isi pesan tersampaikan melalui kalimat yang digunakan	4
11.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik	5
12.	Kalimat mudah dipahami	5
13.	Tidak menimbulkan multitafsir	4
<b>Total Skor</b>		<b>18</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4,5</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Layak</b>

Tabel 4.2 menunjukkan skor rata-rata aspek kelayakan isi memperoleh hasil 4,34 skor tersebut masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Pada aspek kelayakan penyajian memperoleh hasil 5 skor tersebut masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Pada aspek kelayakan bahasa memperoleh hasil 4,5 skor tersebut masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Sedangkan

rata-rata keseluruhan aspek media memperoleh skor sebanyak 4,61. Berdasarkan tabel data konversi kuantitatif ke kualitatif skor 4,61 berada pada kategori **Sangat Layak**.

2) Hasil Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli materi berisi 12 indikator yang terdiri dari aspek kelayakan kelayakan media dan aspek kelayakan tampilan visual. Rekapitulasi hasil validasi ahli materi adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3** Hasil Validasi Ahli Media

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor Penilaian</b>
<b>Aspek Rekayasa Perangkat</b>		
1.	Dapat digunakan dengan efektif	4
2.	Dapat digunakan dengan efisien	4
3.	Dapat dikelola atau disimpan dengan mudah	5
4.	Media mudah dioperasikan	5
5.	Petunjuk penggunaan Media jelas	5
<b>Total Skor</b>		<b>23</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4,6</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Layak</b>

<b>Aspek Tampilan Visual</b>		
6.	Kesesuaian pemilihan warna	5
7.	Kesesuaian pemilihan huruf	5
8.	Kesesuaian tata letak pola desain	5
9.	Kesesuaian tampilan gambar dengan materi	4
10.	Keseimbangan proporsi gambar	5
11.	Kerapian desain media	5
12.	Kemenarikan desain media	5
<b>Total Skor</b>		<b>34</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4,85</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Layak</b>

Tabel 4.3 menunjukkan skor rata-rata aspek kelayakan media memperoleh hasil 4,6 skor tersebut masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Pada aspek kelayakan tampilan visual memperoleh hasil 4,85 skor tersebut masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Sedangkan rata-rata keseluruhan aspek media memperoleh skor sebanyak 4,72. Berdasarkan tabel data konversi kuantitatif ke kualitatif skor 4,72 berada pada kategori **Sangat Layak**.

c. Revisi produk

Produk direvisi sesuai dengan masukan validator yaitu ahli media dan ahli materi. Produk yang telah direvisi selanjutnya digunakan pada tahap implementasi.

1) Ahli Materi

Hasil validasi oleh ahli materi ditemukan beberapa kesalahan diantaranya salah ketik, belum ada gambar manusia bernafas, *augmented reality* karbohidrat diubah menjadi buah, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan soal yang berbasis *augmented reality*.

Tampilan *big book* sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 4.4** Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi

Tampilan Produk Awal	Saran	Tampilan Produk Akhir
 <p>Petunjuk Penggunaan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak peserta didik berdo'a sebelum mempelajari <i>big book</i>.</li> <li>2. Guru dan peserta didik bersama-sama membaca cerita yang ada dalam <i>big book</i>.</li> <li>3. Guru memindai kode QR dengan aplikasi Assembler EDU.</li> <li>4. Setelah selesai mempelajari <i>big book</i> peserta didik mengerjakan soal evaluasi.</li> <li>5. Guru meminta peserta didik untuk menceritakan kembali isi <i>big book</i> yang telah dipelajari.</li> </ol>	<p>Perbaiki kesalahan ketik pada kata “meninandai” menjadi “menindai”.</p>	 <p>Petunjuk Penggunaan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak peserta didik berdo'a sebelum mempelajari <i>big book</i>.</li> <li>2. Guru dan peserta didik bersama-sama membaca cerita yang ada dalam <i>big book</i>.</li> <li>3. Guru memindai kode QR dengan aplikasi Assembler EDU.</li> <li>4. Setelah selesai mempelajari <i>big book</i> peserta didik mengerjakan soal evaluasi.</li> <li>5. Guru meminta peserta didik untuk menceritakan kembali isi <i>big book</i> yang telah dipelajari.</li> </ol>



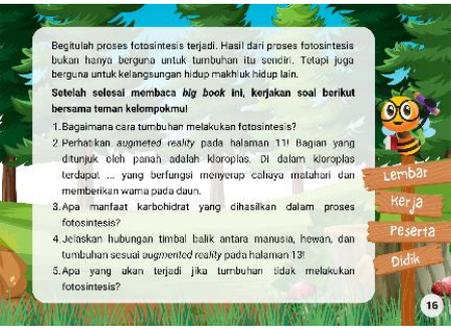
Belum ada gambaran manusia bernafas atau menggunakan oksigen.





Buat *augmented reality* tentang karbohidrat yang disimpan menjadi buah atau umbi.



 <p>Begitulah proses fotosintesis terjadi. Hasil dari proses fotosintesis bukan hanya berguna untuk tumbuhan itu sendiri. Tetapi juga berguna untuk kelangsungan hidup makhluk hidup lain.</p>	<p>Tambahkan Lembar Kerja Peserta Didik dan soal yang berbasis <i>augmented reality</i>.</p>	 <p>Begitulah proses fotosintesis terjadi. Hasil dari proses fotosintesis bukan hanya berguna untuk tumbuhan itu sendiri. Tetapi juga berguna untuk kelangsungan hidup makhluk hidup lain.</p> <p>Setelah selesai membaca <i>big book</i> ini, kerjakan soal berikut bersama teman kelompokmu!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara tumbuhan melakukan fotosintesis?</li> <li>2. Perhatikan <i>augmented reality</i> pada halaman 11! Bagian yang ditunjuk oleh panah adalah kloroplas. Di dalam kloroplas terdapat ... yang berfungsi menyerap cahaya matahari dan memberikan warna pada daun.</li> <li>3. Apa manfaat karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?</li> <li>4. Jelaskan hubungan timbal balik antara manusia, hewan, dan tumbuhan sesuai <i>augmented reality</i> pada halaman 13!</li> <li>5. Apa yang akan terjadi jika tumbuhan tidak melakukan fotosintesis?</li> </ol> <p>Lembar Kerja Peserta Didik</p> <p>16</p>
---	--	--



Kata	Arti
$C_6H_{12}O_6$	Rumus kimia senyawa glukosa
$CO_2$	Rumus kimia senyawa karbon dioksida
Fotosintesis	Kemampuan tumbuhan memasak makanannya sendiri
Glukosa	Zat gula
$H_2O$	Rumus kimia senyawa air
Karbohidrat	Bahan makanan penting dan sumber tenaga
Klorofil	Zat hijau daun
Kloroplas	Bagian daun tempat berlangsungnya fotosintesis
$O_2$	Rumus kimia senyawa oksigen

Perbaiki kesalahan ketik pada kata " $C_6H_{12}O_2$ " menjadi " $C_6H_{12}O_6$ ".



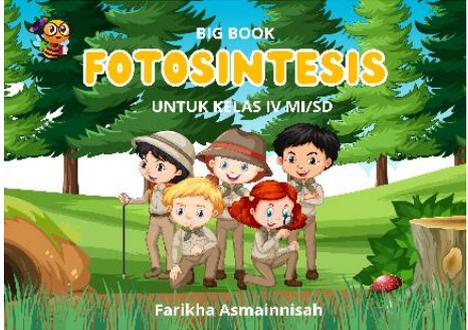
Kata	Arti
$C_6H_{12}O_6$	Rumus kimia senyawa glukosa
$CO_2$	Rumus kimia senyawa karbon dioksida
Fotosintesis	Kemampuan tumbuhan memasak makanannya sendiri
glukosa	Zat gula
$H_2O$	Rumus kimia senyawa air
Karbohidrat	Bahan makanan penting dan sumber tenaga
Klorofil	Zat hijau daun
Kloroplas	Bagian daun tempat berlangsungnya fotosintesis
$O_2$	Rumus kimia senyawa oksigen

## 2) Ahli Media

Hasil validasi oleh ahli media ditemukan beberapa kesalahan diantaranya tokoh tidak konsisten, belum ada halaman, belum *unity of science*, dan tambahkan nama validator di bawah nama pembuat.

Tampilan *big book* sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 4.5** Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media

Tampilan Produk Awal	Saran	Tampilan Produk Akhir
	<p>Tambahkan nama validator di bawah nama pembuat.</p>	

 <p>Big book ini berisi materi fotosintesis disertai dengan gambar yang menarik. Di dalam big book ini terdapat kode QR yang dapat menampilkan gambar fotosintesis secara 3D. Jika dipindai menggunakan aplikasi Assemblr Edu.</p>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada cover dan menambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Big book ini berisi materi fotosintesis disertai dengan gambar yang menarik. Di dalam big book ini terdapat kode QR yang dapat menampilkan gambar fotosintesis secara 3D jika dipindai menggunakan aplikasi Assemblr Edu.</p>
 <p><b>Tujuan Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menganalisis kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis melalui big book dengan benar.</li> <li>2. Peserta didik dapat menafsirkan dampak proses fotosintesis dan mengaitkannya dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi melalui big book dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain melalui big book dengan benar.</li> </ol>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada cover dan menambahkan nomor halaman.</p>	 <p><b>Tujuan Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menganalisis kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis melalui big book dengan benar.</li> <li>2. Peserta didik dapat menafsirkan dampak proses fotosintesis dan mengaitkannya dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi melalui big book dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain melalui big book dengan benar.</li> <li>4. Peserta didik dapat menceritakan kembali proses fotosintesis setelah membaca big book dengan benar.</li> </ol>

 <p><b>Petunjuk Penggunaan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum mempelajari <i>big book</i>.</li> <li>2. Guru dan peserta didik bersama-sama membaca cerita yang ada dalam <i>big book</i>.</li> <li>3. Guru memindai kode QR dengan aplikasi Assemblr EDU.</li> <li>4. Setelah selesai mempelajari <i>big book</i> peserta didik mengerjakan soal evaluasi.</li> <li>5. Guru meminta peserta didik untuk menceritakan kembali isi <i>big book</i> yang telah dipelajari.</li> </ol>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada <i>cover</i> dan menambahkan nomor halaman.</p>	 <p><b>Petunjuk Penggunaan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum mempelajari <i>big book</i>.</li> <li>2. Guru dan peserta didik bersama-sama membaca cerita yang ada dalam <i>big book</i>.</li> <li>3. Guru memindai kode QR dengan aplikasi Assemblr EDU.</li> <li>4. Setelah selesai mempelajari <i>big book</i> peserta didik mengerjakan soal evaluasi.</li> <li>5. Guru meminta peserta didik untuk menceritakan kembali isi <i>big book</i> yang telah dipelajari.</li> </ol>
---	---	--



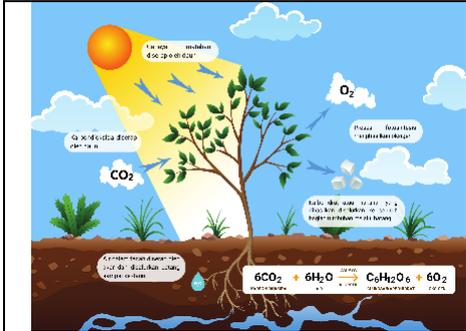
Tambahkan nomor halaman dan mengganti narasi “Assalamualaikum teman-teman, perkenalkan ini Bumble. Seekor lebah yang akan membawamu berpetualang. Ayo berpetualang bersama Bumble dan teman-teman petualang!” menjadi “Assalamualaikum



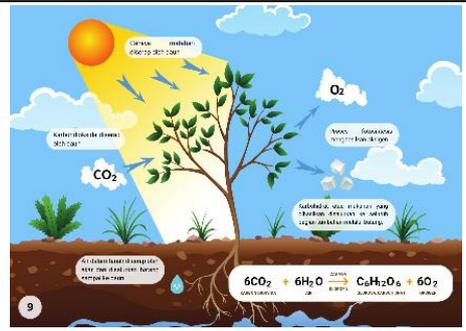
	<p>teman-teman, perkenalakan namaku Bumble. Aku seekor lebah yang akan membawamu berpetuaang. Ayo berpetualang bersamaku dan teman petualang!</p>	
--	---	--

 <p>Di hutan, Bumble dan teman petualang melihat pohon yang tumbuh subur. Mereka penasaran, "Apakah tumbuhan bisa makan?"</p>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada <i>cover</i> dan tambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Di hutan, Bumble dan teman petualang melihat pohon yang tumbuh subur. Mereka penasaran, "Apakah tumbuhan bisa makan?"</p>
 <p>Jika seorang koki memasak makanan untuk para pembeli, bagaimana tumbuhan makan?</p>	<p>Tambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Jika seorang koki memasak makanan untuk para pembeli, bagaimana tumbuhan makan?</p>

 <p>Tanaman hijau memasak makanannya sendiri untuk makan. Tanaman memasak makanannya sendiri menggunakan bantuan cahaya matahari. Proses tanaman memasak makanannya sendiri ini disebut fotosintesis.</p>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada cover dan tambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Tanaman hijau memasak makanannya sendiri untuk makan. Tanaman memasak makanannya sendiri menggunakan bantuan cahaya matahari. Proses tanaman memasak makanannya sendiri ini disebut fotosintesis.</p>
 <p>Bahan-bahan untuk melakukan fotosintesis adalah cahaya matahari, air, karbon dioksida, dan klorofil.</p>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada cover dan tambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Bahan-bahan untuk melakukan fotosintesis adalah cahaya matahari, air, karbon dioksida, dan klorofil.</p>



Tambahkan nomor halaman.



Tambahkan nomor halaman.



 <p>Daun dapat menyerap cahaya matahari karena mempunyai pigmen yang disebut klorofil. Klorofil memberi warna hijau pada tumbuhan. Klorofil terletak pada kloroplas. Cahaya yang diserap akan digunakan dalam proses fotosintesis.</p>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada <i>cover</i> dan tambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Daun dapat menyerap cahaya matahari karena mempunyai pigmen yang disebut klorofil. Klorofil memberi warna hijau pada tumbuhan. Klorofil terletak pada kloroplas. Cahaya yang diserap akan digunakan dalam proses fotosintesis.</p>
 <p>Air atau <math>H_2O</math> merupakan bahan yang digunakan dalam fotosintesis. Selain itu, air juga digunakan sebagai media pengangkut hasil fotosintesis.</p>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada <i>cover</i> dan tambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Air atau <math>H_2O</math> merupakan bahan yang digunakan dalam fotosintesis. Selain itu, air juga digunakan sebagai media pengangkut hasil fotosintesis.</p>

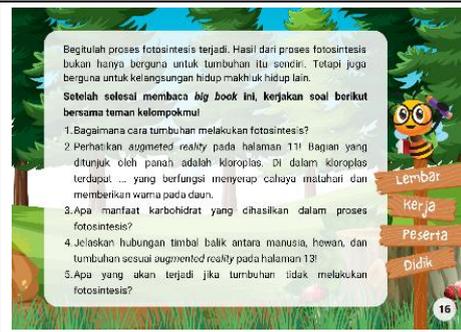
 <p>Karbon dioksida atau <math>\text{CO}_2</math> merupakan bahan yang digunakan dalam proses fotosintesis. <math>\text{CO}_2</math> berasal dari asap kendaraan, asap pabrik dan lain sebagainya. Dalam proses fotosintesis, daun akan mengubah <math>\text{CO}_2</math> menjadi <math>\text{O}_2</math> atau oksigen yang dibutuhkan kehidupan.</p>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada cover dan tambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Karbon dioksida atau <math>\text{CO}_2</math> merupakan bahan yang digunakan dalam proses fotosintesis. <math>\text{CO}_2</math> berasal dari asap kendaraan, asap pabrik dan lain sebagainya. Dalam proses fotosintesis, daun akan mengubah <math>\text{CO}_2</math> menjadi <math>\text{O}_2</math> atau oksigen yang dibutuhkan kehidupan.</p>
 <p>Proses fotosintesis menghasilkan oksigen atau <math>\text{O}_2</math>. Oksigen sangat dibutuhkan makhluk hidup. Oksigen digunakan makhluk hidup untuk bernafas.</p>	<p>Kekonsistenan karakter yang digunakan dengan mengacu pada lima karakter pada cover dan tambahkan nomor halaman.</p>	 <p>Proses fotosintesis menghasilkan oksigen atau <math>\text{O}_2</math>. Oksigen sangat dibutuhkan makhluk hidup. Oksigen digunakan makhluk hidup untuk bernafas.</p>



Tambahkan nomor halaman.



Tambahkan nomor halaman.



**Soal Evaluasi**

Setelah selesai membaca big book ini, kerjakan soal berikut!

1. Mengapa tumbuhan melakukan fotosintesis?
2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?
3. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?
4. Apakah hasil dari fotosintesis hanya berguna bagi tumbuhan saja? Jelaskan alasanmu!
5. Lengkapilah reaksi fotosintesis di berikut!

$$6\text{CO}_2 + \dots \xrightarrow[\text{di dalam daun}]{\text{cahaya}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \dots$$

Tambahkan nomor halaman.

**Soal Evaluasi**

Setelah selesai membaca big book ini, kerjakan soal berikut!

1. Mengapa tumbuhan melakukan fotosintesis?
2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?
3. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?
4. Apakah hasil dari fotosintesis hanya berguna bagi tumbuhan saja? Jelaskan alasanmu!
5. Lengkapilah reaksi fotosintesis di berikut!

$$6\text{CO}_2 + \dots \xrightarrow[\text{di dalam daun}]{\text{cahaya}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \dots$$

**Glosarium**

Kata	Arti
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Rumus kimia senyawa glukosa
$\text{CO}_2$	Rumus kimia senyawa karbon dioksida
Fotosintesis	Kemampuan tumbuhan memasak makanannya sendiri
Glukosa	Zat gula
$\text{H}_2\text{O}$	Rumus kimia senyawa air
Karbohidrat	Bahan makanan penting dan sumber tenaga
Klorofil	Zat hijau daun
Kloroplas	Bagian daun tempat berlangsungnya fotosintesis
$\text{O}_2$	Rumus kimia senyawa oksigen

Tambahkan nomor halaman.15

**Glosarium**

Kata	Arti
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Rumus kimia senyawa glukosa
$\text{CO}_2$	Rumus kimia senyawa karbon dioksida
Fotosintesis	Kemampuan tumbuhan memasak makanannya sendiri
Glukosa	Zat gula
$\text{H}_2\text{O}$	Rumus kimia senyawa air
Karbohidrat	Bahan makanan penting dan sumber tenaga
Klorofil	Zat hijau daun
Kloroplas	Bagian daun tempat berlangsungnya fotosintesis
$\text{O}_2$	Rumus kimia senyawa oksigen



Tambahkan ayat al-Quran tentang fotosintesis agar *unity of science* terlihat.

**Ayat Al-Qur'an tentang Fotosintesis**

وَقَدْ أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَى قَوْمِهِ فَاتَّخَذْتَهُمْ طِينَةً فَلَمْ يُؤْمِنُوا فَلَمْ يَكُنْ لَهُمْ مِنَ اللَّهِ حِجَابٌ وَمِنَ اللَّيْلِ فَسُجِّرَتْ أَبْصَارُهُمْ وَلَئِنِ اتَّخَذْتَهُمْ طِينَةً لَآتَيْنَهُمْ مِنْهَا نَارًا كَالْحَمِيمِ ۚ أَلَمْ يَكُنْ لَهُمْ آيَاتٌ أَنْ يَسْمَعُوا وَأَنْ يَسُبُّوا رَبَّهُمْ الَّتِي هُمْ يُشْرِكُونَ ﴿١٨٨﴾

"Dahulu yang menerangkan ahi caci langit lalu dengannya Kami menumbuhkan segala macam tumbuhan. Maka, dariNya Kami mengemukakan tanaman yang menghidupi. DanNya Kami menghidupkan lair yang berumuk (banyak). Hari mayang kami (mengarah) langit-langit yang menyala. (Kami menumbuhkan) kebun-kebun anggur. (Kami menumbuhkan) paku) zaitun dan palma yang siapa diri yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu buah-buahan dan menjadi masak. Sebenarnya pada yang diberikan itu perai-bener terdapat; tanda-tanda (kecayaan) Allah bagi kaum yang beriman." (Q.S. Al-A'raf:188)

#### **4. *Implement* (Implementasi)**

Tahap implementasi dilakukan setelah media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* direvisi berdasarkan saran ahli materi dan ahli media sampai media pembelajaran layak digunakan. Uji coba lapangan terbatas dilakukan kepada 10 peserta didik kelas IV B MI Baitul Huda. Uji lapangan terbatas dilaksanakan pada hari Jumat 5 Januari 2024. Pada uji lapangan terbatas tidak ditemukan masalah apapun.

Setelah produk diuji lapangan secara terbatas selanjutnya produk melalui uji lapangan lebih luas yaitu kepada 29 peserta didik kelas IV A MI Baitul Huda Semarang pada Sabtu 6 Januari 2024. Angket dibagikan kepada peserta didik untuk mendapatkan penilaian dari peserta didik.

#### **5. *Evaluate* (Evaluasi)**

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan analisis respon peserta didik menggunakan angket setelah pembelajaran menggunakan *big book* berbasis *augmented reality*.

## B. Hasil Uji Lapangan

### 1. Hasil Uji Lapangan Terbatas

Uji lapangan terbatas dilakukan di MI Baitul Huda dengan 10 orang peserta didik kelas IV A. Peserta didik dipilih secara homogen berdasarkan rekomendasi guru kelas. Hasil uji lapangan terbatas adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6** Hasil Uji Lapangan Terbatas

No.	Indikator	Jumlah Jawaban		Presentase
		Ya	Tidak	
1.	Penyampaian materi jelas	10	0	100%
2.	Contoh diberikan dengan jelas	9	1	90%
3.	Penggunaan bahasa mudah dipahami	10	0	100%
4.	Desain media menarik	10	0	100%
5.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menjadi lebih cepat paham	8	2	80%
6.	Kemudahan mengingat materi	10	0	100%
7.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menjadi bersemangat	9	1	90%
8.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menyenangkan	10	0	100%
9.	Belajar menggunakan	9	1	90%

	<i>big book</i> tidak membosankan			
10.	Belajar menggunakan <i>big book</i> sangat menarik	10	0	100%
<b>Rata-rata</b>				<b>95%</b>

Pada tabel 4.6 terlihat bahwa presentase tertinggi terletak pada indikator penyampaian materi jelas, desain media menarik, kemudahan mengingat materi, belajar menggunakan *big book* menyenangkan, dan belajar menggunakan *big book* sangat menarik dengan presentase 100%. Kedudukan kedua terletak pada indikator contoh diberikan dengan jelas, penggunaan bahasa mudah dipahami, belajar menggunakan *big book* menjadi bersemangat, dan belajar menggunakan *big book* tidak membosankan dengan presentase 90%. Posisi terakhir terletak pada indikator belajar menggunakan *big book* menjadi lebih cepat paham dengan presentase 80%.

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* pada uji lapangan terbatas berada pada presentase 95% atau dalam kategori positif.

## 2. Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

Uji lapangan lebih luas dilakukan kepada peserta didik kelas IV B dengan jumlah 28 peserta didik MI Baitul Huda. Hasil uji lapangan terbatas adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.7** Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

No.	Indikator	Jumlah Jawaban		Presentase
		Ya	Tidak	
1.	Penyampaian materi jelas	27	1	96,42%
2.	Contoh diberikan dengan jelas	28	0	100%
3.	Penggunaan bahasa mudah dipahami	28	0	100%
4.	Desain media menarik	28	0	100%
5.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menjadi lebih cepat paham	24	4	85,71%
6.	Kemudahan mengingat materi	26	2	92,85%
7.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menjadi bersemangat	27	1	96,42%
8.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menyenangkan	28	0	100%
9.	Belajar menggunakan <i>big book</i> tidak membosankan	27	1	96,42%
10.	Belajar menggunakan	27	1	96,42%

	<i>big book</i> sangat menarik			
<b>Rata-rata</b>				<b>96,42%</b>

Pada tabel 4.7 terlihat bahwa presentase tertinggi terletak pada indikator contoh diberikan dengan jelas, penggunaan bahasa mudah dipahami, desain media menarik, dan belajar menggunakan *big book* menyenangkan dengan presentase 100%. Kedudukan kedua ditempati oleh indikator penyampaian materi jelas, belajar menggunakan *big book* menjadi bersemangat, belajar menggunakan *big book* tidak membosankan, dan belajar menggunakan *big book* sangat menarik dengan presentase 96,42%. Kedudukan ketiga ditempati oleh indikator kemudahan mengingat materi dengan presentase 92,85%. Kedudukan terakhir ditempati oleh belajar menggunakan *big book* menjadi lebih cepat paham dengan presentase 85,71%.

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* pada uji lapangan lebih luas berada pada presentase 96,42% atau dalam kategori positif.

### C. Analisis Data

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa *big book* berbasis *augmented reality*. Desain pengembangan dalam penelitian ini mengadopsi desain

pengembangan Robert Maribe Branch. Tahapan pengembangan Robert Maribe Branch terdiri dari 5 tahap yang meliputi *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi) atau biasa disebut dengan model ADDIE.<sup>1</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV ditemukan bahwa permasalahan yang terjadi di lapangan adalah peserta didik sulit memahami proses dan istilah ilmiah dalam fotosintesis. Hal ini disebabkan karena peserta didik sulit memvisualisasikan proses fotosintesis dan sulit menghafalkan istilah ilmiah dalam fotosintesis. Sehingga guru memerlukan media pembelajaran yang menarik untuk memvisualisasikan proses fotosintesis.

Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada terutama pada mata pelajaran IPAS materi fotosintesis. Media pembelajaran *big book* yang dikembangkan berbasis *augmented reality* yang menarik dan dapat memvisualisasikan proses fotosintesis. *Big book* berbasis *augmented reality* memfasilitasi peserta didik untuk memahami materi dengan mudah melalui gambar 2D maupun 3D.

Media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* yang dikembangkan dapat menjadi sarana untuk memperdalam

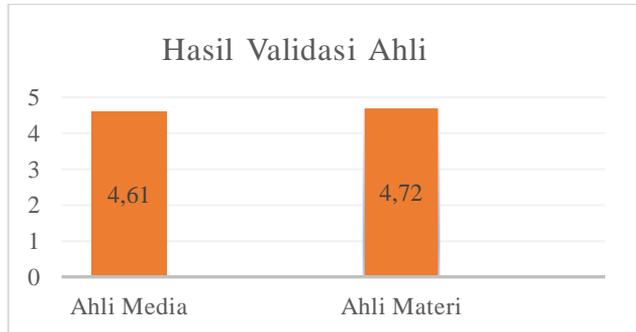
---

<sup>1</sup>Branch, *Instructional Design ...*, hlm. 1.

pemahaman peserta didik sehingga cocok digunakan sebagai sarana pembelajaran. Produk didesain dengan gambar yang menarik sehingga dapat menarik minat peserta didik untuk belajar. Dengan demikian, sebaiknya guru mengembangkan sendiri media pembelajaran yang digunakan agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

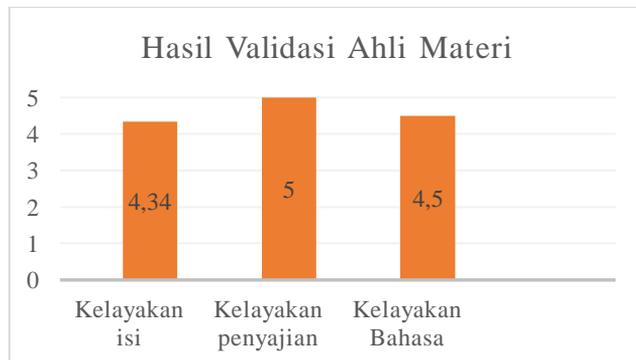
Tahap desain produk dilalui dengan penyusunan naskah dan kisi-kisi instrumen penilaian. Setelah naskah siap, tahap selanjutnya adalah tahap penyusunan produk. Penyusunan produk dibuat menggunakan aplikasi Canva, AssemblrEdu, dan 3D Paint. Produk disusun menggunakan gambar yang menarik dan sesuai dengan materi.

Setelah produk tersusun, tahap selanjutnya adalah validasi ahli. Produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Komponen penilaian ahli materi meliputi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan bahasa. Sedangkan komponen penilaian ahli media meliputi aspek rekayasa perangkat dan aspek tampilan visual. Uji validitas ahli memperoleh hasil sebagai berikut:



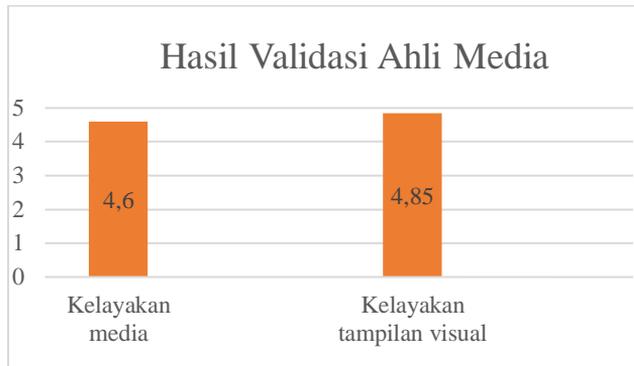
**Gambar 4.1** Hasil Validasi Ahli

Berdasarkan bagan di atas dapat diketahui bahwa penilaian ahli materi memperoleh skor 4,61 dengan kriteria sangat layak. Sedangkan penilaian dari ahli media memperoleh skor 4,75 dengan kriteria sangat layak. Hal ini berarti *big book* berbasis *augmented reality* yang telah dikembangkan layak untuk digunakan karena sesuai dengan kurikulum, capaian pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Berikut adalah hasil penilaian ahli materi:



**Gambar 4.2** Hasil Validasi Ahli Materi

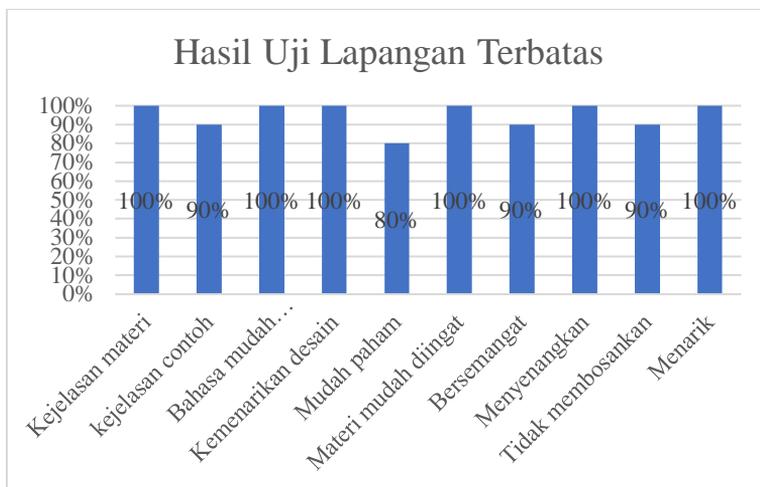
Berdasarkan data di atas, aspek kelayakan isi mendapat skor rata-rata 4,34, aspek kelayakan penyajian mendapat skor rata-rata 5, dan aspek kelayakan bahasa mendapat skor rata-rata 4,5. Sehingga skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan hasil penilaian ahli media adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.3** Hasil Validasi Ahli Media

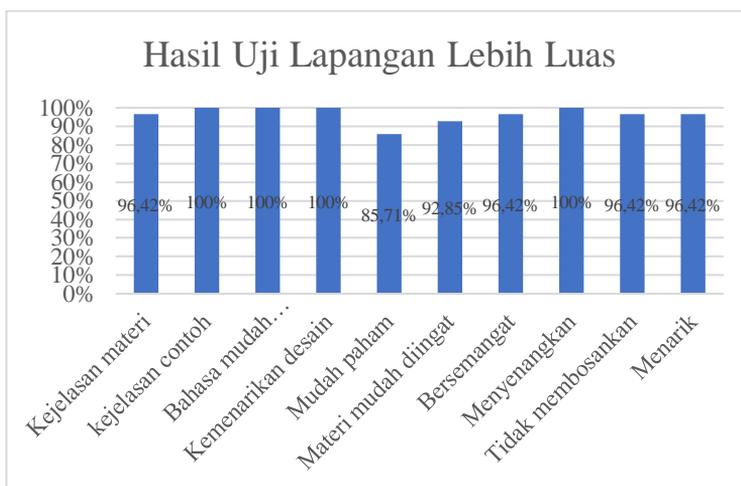
Berdasarkan data di atas, aspek kelayakan media mendapat skor rata-rata 4,6 dan aspek kelayakan tampilan visual mendapat skor rata-rata 4,85. Sehingga skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak.

Setelah produk melalui tahap validasi, selanjutnya produk memasuki tahap revisi sesuai dengan komentar dan saran validator pada saat tahap validasi. Kemudian dilakukan uji lapangan terbatas pada kelompok kecil sebanyak 10 orang peserta didik kelas IV B MI Baitul Huda. Hasil dari uji lapangan terbatas tersebut adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.4** Hasil Uji Lapangan Terbatas

Berdasarkan data di atas, diperoleh rata-rata presentase 95%. Presentase tersebut berada dalam kategori positif. Sedangkan hasil uji lapangan lebih luas adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.5** Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

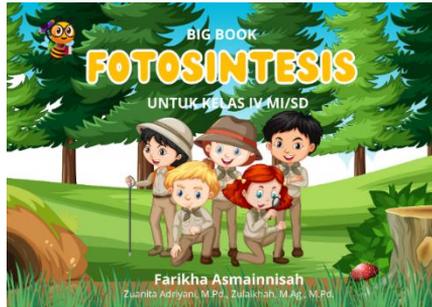
Berdasarkan data di atas, diperoleh rata-rata presentase 96,42%. Presentase tersebut berada dalam kategori positif. Hasil yang diperoleh menunjukkan respon positif dengan hasil presentase  $\geq 65\%$  untuk semua indikator. Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penyampaian materi jelas, contoh yang diberikan jelas, bahasa yang digunakan jelas, media didesain secara menarik, penggunaan media dapat meningkatkan pemahaman dan media ini bermanfaat dalam kegiatan belajar. Sehingga media *big book* berbasis *augmented reality* yang dikembangkan menarik dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

*Big book* berbasis *augmented reality* yang dikembangkan berisi materi fotosintesis. Materi yang dibahas meliputi pengertian fotosintesis, bahan yang digunakan dalam proses fotosintesis, proses fotosintesis, bahan yang dihasilkan untuk fotosintesis, dan manfaat fotosintesis bagi makhluk hidup. *Big book* ini tidak hanya menyajikan gambar 2D tetapi juga 3D. Terdapat kode QR dalam *big book* yang apabila dipindai dapat menampilkan gambar 3D. Sehingga *big book* ini dapat memvisualisasikan proses fotosintesis secara nyata.

#### **D. Prototipe Hasil Pengembangan**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality*. Hasil akhir *big book* berbasis *augmented reality* yang telah divalidasi ahli dan direvisi adalah sebagai berikut:

## 1. Cover Depan



**Gambar 4.6** Tampilan Cover Depan *Big Book*

Cover depan berisi judul *big book*, sasaran, nama pembuat, dan validator *big book*. Gambar yang digunakan dalam cover adalah karakter lebah dan anak petualang dengan *background* hutan. Lebah dan anak petualang adalah tokoh utama dalam *big book*. *Background* hutan dipilih karena di dalam hutan terdapat banyak tumbuhan hijau yang bisa menjadi gambaran fotosintesis.

## 2. Informasi *Big Book*



**Gambar 4.7** Tampilan Informasi *Big Book*

Informasi *big book* berisi uraian singkat yang menggambarkan isi *big book*. Pada halaman ini memuat deskripsi *big book* dan materi yang dimuat dalam *big book*.

### 3. Tujuan Pembelajaran



**Gambar 4.8** Tampilan Tujuan Pembelajaran

Halaman tujuan pembelajaran berisi informasi kompetensi yang hendak dicapai ketika mempelajari *big book*.

### 4. Petunjuk Penggunaan



**Gambar 4.9** Tampilan Petunjuk Penggunaan

Halaman petunjuk penggunaan berisi langkah-langkah menggunakan *big book* agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

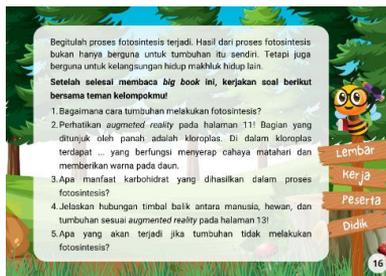
## 5. Isi *Big Book*



**Gambar 4.10** Tampilan Isi *Big Book*

Isi *big book* berisi materi fotosintesis dan kode QR yang dapat menampilkan gambar 3D. Materi yang dimuat dalam *big book* antara lain pengertian fotosintesis, bahan yang digunakan dalam fotosintesis, proses fotosintesis, bahan yang dihasilkan dalam fotosintesis, dan manfaat fotosintesis bagi makhluk hidup.

## 6. Lembar Kerja Peserta Didik



**Gambar 4.11** Tampilan Lembar Kerja Peserta Didik

Halaman lembar kerja peserta didik berisi soal-soal yang dikerjakan secara berkelompok. Halaman ini berfungsi untuk membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran dan berlatih materi yang sedang dipelajari.

## 7. Soal Evaluasi

**Soal Evaluasi**

Setelah selesai membaca big book ini, kerjakan soal berikut!

1. Mengapa tumbuhan melakukan fotosintesis?
2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?
3. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?
4. Apakah hasil dari fotosintesis hanya berguna bagi tumbuhan saja? Jelaskan alasanmu!
5. Lengkapilah reaksi fotosintesis di berikut!

$$6\text{CO}_2 + \dots \xrightarrow[\text{GAGAL}]{\text{SUKSES}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \dots$$

17

**Gambar 4.12** Tampilan Soal Evaluasi

Halaman soal evaluasi berisi soal-soal yang dikerjakan peserta didik secara individu. Evaluasi berfungsi untuk mengukur pemahaman peserta didik pada materi yang sedang dipelajari.

## 8. Glosarium

**Glosarium**

Kata	Arti
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Rumus kimia senyawa glukosa
$\text{CO}_2$	Rumus kimia senyawa karbon dioksida
Fotosintesis	Kemampuan tumbuhan memasak makanannya sendiri
Glukosa	Zat gula
$\text{H}_2\text{O}$	Rumus kimia senyawa air
Karbohidrat	Bahan makanan penting dan sumber tenaga
Klorofil	Zat hijau daun
Kloroplas	Bagian daun tempat berlangsungnya fotosintesis
$\text{O}_2$	Rumus kimia senyawa oksigen

18

**Gambar 4.13** Tampilan Glosarium

Halaman glosarium berisi daftar kata yang membantu peserta didik memahami kata atau istilah asing di dalam *big book*.

9. *Cover* belakang



**Gambar 4.14** Tampilan *Cover* Belakang *Big Book*

*Cover* belakang berisi ayat al-Quran tentang fotosintesis. Ayat yang diambil adalah Q.S Al-An'am ayat 99. Ayat tersebut menceritakan proses fotosintesis dengan lengkap.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis kelas IV MI Baitul Huda dikembangkan dengan model ADDIE. Tahapan pengembangan model ADDIE terdiri dari 5 tahap yang meliputi *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi).
2. Hasil validasi oleh ahli materi terhadap media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* memperoleh skor 4,61 berada dalam kategori "Sangat Layak". sedangkan hasil validasi oleh ahli media terhadap media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* memperoleh skor 4,72 berada dalam kategori "Sangat Layak". Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan valid dan layak diuji cobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran dari validator.
3. Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* pada uji coba terbatas memperoleh

presentase 95% berada dalam kategori “Positif”. Sedangkan hasil respon siswa terhadap media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* pada uji coba terbatas memperoleh presentase 96,42% berada dalam kategori “Positif”. Sehingga media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* dapat dikatakan menarik dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* yang telah dilakukan maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Guru

Penggunaan media pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif diperlukan pada materi yang berbeda sehingga dapat diterapkan pada peserta didik untuk belajar mandiri.

### 2. Bagi Sekolah

Pengembangan media pembelajaran diperlukan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik pada materi yang membutuhkan media pembelajaran dan belum tersedia media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

a. Pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang dibuat dengan aplikasi AsemblrEdu tidak bisa

menampilkan gambar 3D yang terlalu banyak, sehingga pada penelitian selanjutnya diharapkan mampu memecahkan permasalahan tersebut.

- b. Pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang dibuat hanya mengukur respon peserta didik, sehingga pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengukur kemampuan kognitif peserta didik.

### **C. Kata Penutup**

Puji syukur kehadiran Allah SWT penulis ungkapkan sebagai ungkapan syukur karena telah menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari bahwa masih diperlukan penyempurnaan pada skripsi ini. Namun demikian, penulis berdoa dan berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Fitri, Rasa Anggayudha A, Aldilla Kusumawardhani, dan Kinkin K. Nursya'bani, *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Untuk SD Kelas IV*, Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2021.
- Amalia, Fitri, Rasa Anggayudha A., Aldilla Kusumawardhani, Kinkin K. Nursya'bani, Kristianti Fatimah, dan Nur Ilmi Setianingsih, *Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Untuk SD Kelas IV*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2021.
- Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2023.
- Awang, Imanuel Sairo, "Kesulitan Belajar IPA Peserta Didik Sekolah Dasar", *Kesulitan Belajar*, Vol. 6, No. 2, tahun 2015.
- Bahtiar, *Evaluasi Pembelajaran Sains*, Mataram: Sanabil, 2020.
- Branch, Robert Maribe, *Instructional Design: The ADDIE Approach*, New York: Springer, 2009.
- Chotib, Sjahidul Haq, "Prinsip Dasar Pertimbangan Pemilihan Media Pembelajaran", *Awwaliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, Vol. 1, No. 2, tahun 2018.
- Dewi, Elis Sofya, dan Yulia Eka Yanti, "Pengembangan Media Pembelajaran Big Book Siklus Hidup Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV", *Primary*

*Education Journals (Jurnal Ke-SD-An)*, Vol. 1, No. 2, tahun 2021.

Efendi, Nofriza, dan Lisa Putri, "Studi Literature Kesulitan Siswa Pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, Vol. 4, No. 6, tahun 2022.

Ergantara, Dimas, dan Eka Yuliana Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3D Berbasis Aplikasi Z-Cut Dan CapCut Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Materi Fotosintesis Di SDN 1 Wajakkidul Boyolangu Tulungagung", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 7, No. 2, tahun 2023.

Fenty, E. M. A., I. Rayi Pradono, dan Dewi Nurochmah, "Implementasi Augmented Reality Pada Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Fotosintesis Untuk Siswa Kelas 5 SD Budi Luhur Pondok Aren", *Semantik*, Vol. 4, No. 1, tahun 2014.

Fitriani, Suci, Hermanto, dan Yudi Budianti, "Media Big Book Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Perseda : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 3, No. 3, tahun 2020.

Gumilar, Eko Bayu, "Problematika Pembelajaran IPA Pada Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah", *JURNAL PEDAGOGY*, Vol. 16, No. 1, tahun 2023.

Guru Kelas IV, Hasil Wawancara, 6 Oktober 2023, MI Baitul Huda Semarang.

Hadi, Sutrisno, *Statistik*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017.

Haudi, *Strategi Pembelajaran*, Solok: Insan Cendikia Mandiri, 2021.

Hikmawati, Fenti, *Metodologi Penelitian*, Depok: Rajawali Pers, 2017.

Jannah, Rodhatul, *Media Pembelajaran*, Banjarmasin: Antasari Press, 2009.

Karumpa, Aco, Andi Halimah, dan Sulastri Sulastri, "Efektivitas Penggunaan Media Pop Up Book Dan Big Book Terhadap Kemampuan Siswa Memahami Isi Bacaan", *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, Dan Sastra*, Vol. 8, No. 2, tahun 2022.

Kurniawan Pamoedji, Andre, Maryuni, dan Ridwan Sanjaya, *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) Dan Virtual Reality (VR) Dengan Unity 3D*, Jakarta: PT. Elex Media Kumputindo Kelompok Gramedia, 2017.

Lubis, Fahmi Chairurozika, "Pengembangan Media Bigbook Pada Pembelajaran Tematik di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 163080 Tebing Tinggi", *Prosiding Pendidikan Dasar*, Vol. 1, No. 1, tahun 2022.

Majid, Abdul, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005.

Mustaqim, Ilmawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality", *Jurnal Edukasi Elektro*, Vol. 1, No. 1, tahun 2017.

Nasution, Nurlina, Yuvi Darmayunata, dan Sri Wahyuni, *Augmented Reality Dan Pembelajaran Di Era Digital*, Indramayu: CV Adanu Abimata, 2023.

Nurfadhillah, Septy, *Media Pembelajaran*, Sukabumi: CV Jejak (Jejak Publisher), 2021.

Pamela, Issaura Sherly, Suci Hayati, dan Rila Suci Insani, "Penggunaan Media Big Book Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Kelas V Sekolah Dasar", *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, Vol. 4, No. 2, tahun 2019.

- Riduwan, *Metode & Teknik Penyusunan Proposal Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2014.
- Ritonga, Adelia Priscila, Nabila Putri Andini, dan Layla Iklmah, "Pengembangan Bahan Ajaran Media", *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, Vol. 1, No. 3, tahun 2022.
- Satkyono, *IPA Biologi SMP Dan MTs Jilid 2 Untuk Kelas VIII*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007.
- Satria Wahono, Romi, "Aspek Dan,Kriteria Penilaian Media Pembelajaran", <Http://Romisatriawahono.Net/2006/06/21/Aspek-Dan-Kriteriapenilaian-Media-Pembelajaran/>, diakses 6 Oktober 2023.
- Setaiawan, Usep, dkk, *Media Pembelajaran (Cara Belajar Aktif: Guru Bahagia Mengajar Siswa Senang Belajar)*, Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada, 2022.
- Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*, Jakarta: Kencana, 2013.
- Sudarmayana, I. Gede Arya, Made Windu Antara Kesiman, dan Nyoman Sugihartini, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Book Simulasi Perkembangbiakan Hewan Pada Mata Pelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI- SD Negeri 4 Suwug", *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, Vol. 10, No. 1, tahun 2021.
- Sudjana, Nana, dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran (Penggunaan Dan Pembuatannya)*, Bandung: CV Sinar Baru Bandung, 1997.
- Sugiarto, Akhmad, "Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peredaran

Darah", *Madaris: Jurnal Guru Inovatif*, Vol. 1, No. 2, tahun 2021.

Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan*, Bandung: Alfabeta, 2019.

———, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2017.

Suhelayanti, dkk, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS)*, Langsa: Yayasan Kita Menulis, 2023.

Sulaiman, Umar, "Pengaruh Penggunaan Media Big Book Dalam Pembelajaran Terhadap Keterampilan Literasi Siswa Kelas Awal Madrasah Ibtidaiyah Negeri Banta-Bantaeng Makassar", *Al-Kalam*, Vol. 9, No. 2, tahun 2017.

Undang-Undang Republik Indonesia, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, Pasal 40. Ayat 1E.

Widiastuti, Enik, dan Endra Murti Sagoro, "Pengembangan Crossword Puzzle Accounting (CPA) Berbasis Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi", *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. 15, No. 1, tahun 2017.

# LAMPIRAN

## LAMPIRAN I

### SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185  
Website: <http://fitk.walisongo.ac.id>

Nomor : 4252/Un.10.3/D1/TA.00.01/12/2023

Semarang, 18 Desember 2023

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Riset

a.n. : Farikha Asmainnisah

NIM : 2003096087

Yth. Kepala Sekolah MI Baitul Huda  
Ibu Nurul Lailis Sa'adah, S.Pd.I  
di  
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.,

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, atas nama mahasiswa :

Nama : Farikha Asmainnisah

NIM : 2003096087

Judul skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BIG BOOK*  
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI FOTOSINTESIS  
KELAS IV MADRASAH IBTIDAIYAH BAITUL HUDA  
SEMARANG TAHUN AJARAN 2023/2024**

Pembimbing : Zuanita Adriyani, M.Pd.

Schubungan dengan hal tersebut mohon kiranya yang bersangkutan diberikan izin riset dan dukungan data dengan tema/judul skripsi sebagaimana tersebut diatas selama 30 hari, mulai tanggal 20 Desember 2023 sampai dengan tanggal 18 Januari 2024. Demikian atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini disampaikan terima kasih. Wassalamu'alikum Wr.Wb.



Tembusan :

Dekan FITK UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)

## LAMPIRAN II

### SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185  
Website: <http://fitk.walisongo.ac.id>

Nomor : 4252/Un.10.3/D1/TA.00.01/12/2023

Semarang, 18 Desember 2023

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Riset

a.n. : Farikha Asmainnisah

NIM : 2003096087

Yth. Kepala Sekolah MI Baitul Huda

Ibu Nurul Lailis Sa'adah, S.Pd.I

di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.,

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, atas nama mahasiswa :

Nama : Farikha Asmainnisah

NIM : 2003096087

Judul skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BIG BOOK*  
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI FOTOSINTESIS  
KELAS IV MADRASAH IBTIDAIYAH BAITUL HUDA  
SEMARANG TAHUN AJARAN 2023/2024**

Pembimbing : Zuanita Adriyani, M.Pd.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon kiranya yang bersangkutan diberikan izin riset dan dukungan data dengan tema/judul skripsi sebagaimana tersebut diatas selama 30 hari, mulai tanggal 20 Desember 2023 sampai dengan tanggal 18 Januari 2024.

Demikian atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alikum Wr.Wb.



Tembusan :

Dekan FITK UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)

## LAMPIRAN III

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN



**YAYASAN BAITUL HUDA KLAMPISAN**  
**MADRASAH IBTIDAIYAH BAITUL HUDA**  
TERAKREDITASI "A" NSM : 111233740082 NPSN: 69819584  
Jl. Raya Klampisan No. 01 RT. 002 RW. 002 Ngaliyan Kota Semarang  
☎ : [www.mibaida.sch.id](http://www.mibaida.sch.id), ✉ : [mi.baidaklampisan@gmail.com](mailto:mi.baidaklampisan@gmail.com), ☎ : 02476332550

#### SURAT KETERANGAN

Nomor : 09.021/SKet-MIBHK/I/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Lailis Sa'adah, S.Pd.I  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Instansi : MI Baitul Huda  
Alamat : Jl. Raya Klampisan No. 01 RT. 002 RW. 002 Kelurahan Ngaliyan Kecamatan  
Ngaliyan Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Farikha Asmainnisha  
NIM : 2003096087  
Alamat : Simpar, 016/003, Bandar, Batang  
Waktu Riset : 20 Desember 2023 – 18 Januari 2024

benar-benar telah melaksanakan Riset/penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran Big Book Berbasis Augmented Reality Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024**"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Kota Semarang, 06 Januari 2024

Kepala Madrasah

Nurul Lailis Sa'adah, S.Pd.I

## LAMPIRAN IV

### SURAT PERMOHONAN VALIDATOR



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185  
Website: <http://itik.walisongo.ac.id>

Nomor : 4139/Un.10.3/J5/DA.04.09/11/2023 Semarang, 30 November 2023  
Lampiran : Satu Bendel Lembar Validasi *Big Book*  
Perihal : **Permohonan Validasi *Big Book***

Kepada Yth. Dosen PGMI  
**Zuanita Adriyani, M.Pd.**  
Universitas Islam Negeri Walisongo  
di Tempat

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat,

Melalui surat ini, kami mohon ketersediaan Ibu untuk berkenan menjadi validator *Big Book* yang akan digunakan pada penelitian dengan judul, **"Pengembangan Media Pembelajaran *Big Book* Berbasis *Augmented Reality* Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024"** oleh mahasiswa:

Nama : Farikha Asmainnisah  
NIM : 2003096087  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan bantuan Ibu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Dosen Pembimbing

**Zuanita Adriyani, M.Pd.**  
NIP. 198611222016012901

Mengetahui,



**H. Zulkah, M.Ag., M.Pd.**

NIP.197601302005012001



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Website: <http://fitk.walisongo.ac.id>

Nomor : 4139/Un.10.3/J5/DA.04.09/11/2023

Semarang, 30 November 2023

Lampiran : Satu Bendel Lembar Validasi *Big Book*

Perihal : **Permohonan Validasi *Big Book***

Kepada Yth. Dosen PGMI

**Zulaikhah, M.Ag., M.Pd.**

Universitas Islam Negeri Walisongo

di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat,

Melalui surat ini, kami mohon ketersediaan Ibu untuk berkenan menjadi validator *Big Book* yang akan digunakan pada penelitian dengan judul, **“Pengembangan Media Pembelajaran *Big Book* Berbasis *Augmented Reality* Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024”** oleh mahasiswa:

Nama : Farikha Asmainniah

NIM : 2003096087

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan bantuan Ibu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dosen Pembimbing

**Zuanita Adrivani, M.Pd.**

**NIP. 198611222016012901**



Mengetahui,

Dosen Pembimbing

**Zulaikhah, M.Ag., M.Pd.**

**NIP. 197601302005012001**

## LAMPIRAN V

### NASKAH CERITA *BIG BOOK* FOTOSINTESIS

Halaman	Narasi
Cover depan	Tokoh fotosintesis, nama pembuat
Halaman 1	Informasi <i>big book</i>
Halaman 2	Tujuan pembelajaran
Halaman 3	Petunjuk penggunaan: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum mempelajari <i>big book</i>.</li><li>2. Guru dan peserta didik bersama-sama membaca cerita yang ada dalam <i>big book</i>.</li><li>3. Guru meminadai kode AR dengan aplikasi Assemblr EDU.</li><li>4. Setelah selesai mempelajari <i>big book</i> peserta didik mengerjakan soal evaluasi.</li><li>5. Guru meminta peserta didik untuk menceritakan kembali isi <i>big book</i> yang telah dipelajari.</li></ol>
Halaman 4	Asslamualaikum teman-teman, perkenalkan ini Bumble. Seekor lebah yang akan membawamu berpetualang. Ayo berpetualang Bumble dan teman-teman petualang!
Halaman 5	Di hutan, Bumble dan teman petualang melihat pohon yang tumbuh subur. Mereka penasaran, “Apakah tumbuhan bisa makan?”
Halaman 6	Jika seorang koki memasak makanan untuk para pembeli, bagaimana tumbuhan makan?
Halaman 7	Tanaman hijau memasak makanannya sendiri untuk makan. Tanaman memasak makanannya sendiri

	menggunakan bantuan cahaya matahari. Proses tanaman memasak makanannya sendiri ini disebut fotosintesis.
Halaman 8	Bahan-bahan untuk melakukan fotosintesis adalah cahaya matahari, air, karbon dioksida dan klorofil.
Halaman 9	Skema fotosintesis
Halaman 10	Cahaya matahari berperan menyediakan energi matahari untuk diubah menjadi energi kimia dengan bantuan klorofil. Energi kimia ini akan digunakan untuk menjalankan reaksi kimia pembentukan senyawa gula (karbohidrat).
Halaman 11	Daun dapat menyerap cahaya matahari karena mempunyai pigmen yang disebut klorofil. Klorofil memberi warna hijau pada tumbuhan. Klorofil terletak pada kloroplas. Cahaya yang diserap akan digunakan dalam proses fotosintesis.
Halaman 12	Air atau H <sub>2</sub> O merupakan bahan utama fotosintesis. Selain itu, air juga digunakan sebagai media pengangkut hasil fotosintesis.
Halaman 13	Karbon dioksida atau CO <sub>2</sub> merupakan bahan baku utama dalam proses fotosintesis. CO <sub>2</sub> berasal dari asap kendaraan, asap pabrik dan lain sebagainya. Dalam proses fotosintesis, daun akan mengubah CO <sub>2</sub> menjadi O <sub>2</sub> atau oksigen yang dibutuhkan kehidupan.
Halaman 14	Proses fotosintesis menghasilkan oksigen atau O <sub>2</sub> . Oksigen sangat dibutuhkan makhluk hidup. Oksigen digunakan makhluk hidup untuk bernafas.
Halaman 15	Selain oksigen, proses fotosintesis juga menghasilkan karbohidrat dalam bentuk glukosa. Karbohidrat yang dihasilkan akan disalurkan oleh batang ke seluruh tubuh tumbuhan untuk tumbuh. Kelebihan makanan akan

	disimpan dalam bentuk buah dan umbi.
Halaman 16	Begitulah proses fotosintesis terjadi. Hasil dari proses fotosintesis bukan hanya berguna untuk tumbuhan itu sendiri. Tetapi juga berguna untuk kelangsungan hidup makhluk hidup.
Halaman 17	Setelah selesai membaca big book ini, kerjakan soal berikut! <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimanakah cara tumbuhan makan?</li> <li>2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?</li> <li>3. Lengkapilah reaksi fotosintesis di bawah ini!</li> <li>4. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?</li> <li>5. Apakah hasil dari fotosintesis hanya berguna bagi tumbuhan saja? Jelaskan alasanmu!</li> </ol>
Halaman 18	$C_6H_{12}O_6$ : Rumus kimia senyawa glukosa $CO_2$ : Rumus kimia senyawa karbon dioksida Fotosintesis Glukosa : Zat gula $H_2O$ : Rumus kimia senyawa air Karbohidrat Klorofil : Zat hijau daun Kloroplas $O_2$ : Rumus kimia senyawa oksigen
Cover belakang	Gambar hutan

## LAMPIRAN VI

### HASIL WAWANCARA

Narasumber : Ima Rachmatika, S.Pd.

Waktu : Jumat, 6 Oktober 2023

Tempat : MI Baitul Huda

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apa yang digunakan di MI Baitul Huda?	Kurikulum merdeka kecuali kelas 3 dan 6 masih menggunakan kurikulum 2013.
2.	Pada kurikulum merdeka IPA dan IPS digabung menjadi IPAS apakah betul, Bu?	Betul, semester satu terfokus pada IPA dan semester dua IPS.
3.	Materi fotosintesis telah dipelajari pada semester satu, apakah terdapat kendala dalam mempelajari materi tersebut?	Tentu iya, siswa sulit menghafal nama senyawa kimia bahan dan hasil fotosintesis serta kesulitan menghafal urutan proses fotosintesis.
4.	Dalam menyampaikan materi fotosintesis media apa yang Ibu gunakan?	Saya menyampaikan materi menggunakan media gambar dan lagu.

5.	Dalam menyampaikan materi apakah Ibu pernah menggunakan media yang berbasis teknologi?	Sejauh ini belum, karena fasilitas sekolah kurang memadai?
6.	Apakah Ibu bisa mengoperasikan <i>gadget</i> seperti laptop dan <i>smartphone</i> ?	Bisa.
7.	Menurut Ibu, apakah perlu media pembelajaran yang berbasis teknologi?	Tentunya perlu, agar kegiatan belajar mengajar lebih variatif dan media pembelajaran yang digunakan tidak monoton.
8.	Apakah Ibu pernah mendengar istilah <i>augmented reality</i> ?	Belum pernah mendengar.
9.	Menurut Ibu, apakah siswa akan menyukai media pembelajaran yang menarik yang dapat menampilkan gambar 2 dimensi menjadi 3 dimensi?	Tentu iya, siswa akan tertarik dengan media pembelajaran yang menarik dan membuat pembelajaran lebih bermakna.

## LAMPIRAN VII

### HASIL VALIDASI AHLI MATERI

#### LEMBAR VALIDASI *BIG BOOK* OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Big Book* Berbasis *Augmented Reality* Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Penelitian : Peserta didik kelas IV MI Baitul Huda Semarang

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Peneliti : Farikha Asmainnisah

Ahli Materi : Zuanita Adriyani, M.Pd

Petunjuk :

Lembar validasi *big book* ini disusun untuk menilai tingkat kelayakan *big book* yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* pada kelas IV MI/SD. Pendapat, kritik, dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas media yang dikembangkan. Sehubungan dengan itu, mohon untuk memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu sesuai butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju

Skor 2 = Tidak Setuju

Skor 3 = Kurang Setuju

Skor 4 = Setuju

Skor 5 = Sangat Setuju

Komentar dan saran mohon untuk dituliskan pada kolom komentar dan saran perbaikan yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini diucapkan terima kasih.

**A. Komponen-komponen Validasi *Big book* Oleh Ahli Materi**

No.	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Kelayakan Isi</b>						
1.	Tujuan pembelajaran memiliki kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran				✓	
2.	Materi pelajaran disampaikan dengan lengkap					✓
3.	Materi memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				✓	
4.	Materi dalam media disampaikan dengan jelas				✓	
5.	Materi dalam media mudah dipahami				✓	
6.	Mendorong rasa ingin tahu					✓
<b>Aspek Kelayakan Penyajian</b>						
7.	Terdapat petunjuk penggunaan					✓
8.	Memuat informasi tentang <i>big book</i>					✓
9.	Mengajak peserta didik berpartisipasi aktif					✓
<b>Aspek Kelayakan Bahasa</b>						
10.	Isi pesan tersampaikan melalui kalimat yang digunakan				✓	
11.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik					✓
12.	Kalimat mudah dipahami					✓
13.	Tidak menimbulkan multitafsir				✓	

## B. Skala Penilaian

Menghitung skor rata-rata aspek:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

**Keterangan:**

- $\bar{X}$  : Skor rata-rata penilaian ahli  
 $\sum x$  : Jumlah skor penilaian ahli  
 $N$  : Jumlah butir pertanyaan

Mengonversi skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif berdasarkan klasifikasi penilaian skala 5:

Nilai	Rumus	Rentang	Kategori
5	$\bar{x} > M_i + 1,8 SB_i$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$M_i + 0,6 SB_i < \bar{x} < M_i + 1,8 SB_i$	3,41 – 4,20	Layak
3	$M_i - 0,6 SB_i < \bar{x} < M_i + 0,6 SB_i$	2,61 – 3,40	Cukup layak
2	$M_i - 1,8 SB_i < \bar{x} < M_i - 0,6 SB_i$	1,81 – 2,60	Kurang Layak
1	$\bar{x} < M_i - 1,8 SB_i$	0 - 1,8	Tidak Layak

Keterangan:

- $\bar{x}$  : skor rata-rata  
 $M_i$  :  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)  
 $SB_i$  :  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)  
 Skor maksimal ideal : 5  
 Skor minimal ideal : 1

- Aspek Kelayakan Isi :  $\bar{X} = \frac{\sum x}{N} = \frac{\sum x}{6} = \frac{26}{6} = 4,34$   
 Aspek Kelayakan Penyajian :  $\bar{X} = \frac{\sum x}{N} = \frac{\sum x}{3} = \frac{15}{3} = 5$   
 Aspek Kelayakan Bahasa :  $\bar{X} = \frac{\sum x}{N} = \frac{\sum x}{4} = \frac{18}{4} = 4,5$

## C. Komentar dan Saran Perbaikan

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Salah ketik "meminor dai" kun nama senyawa gula	Perbaiki salah ketik
2.	Belum ada gambar busana	Beri gambar
3.	Belum ada Air buah dan umbi	Buat Air
4.	Belum ada LKPD tentang Air	Buat LKPD

**Komentar/Saran**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**D. Kesimpulan**

Media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis ini dinyatakan\*):

- 1. Layak digunakan tanpa revisi
- 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 3. Kurang layak digunakan karena perlu revisi besar
- 4. Tidak layak digunakan

Semarang, 29. November 2023

Validator



Zuanita Adriyani, M.Pd

NIP. 198611222016012901

## LAMPIRAN VIII

### HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

#### LEMBAR VALIDASI *BIG BOOK* OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Big Book* Berbasis *Augmented Reality* Materi Fotosintesis Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Baitul Huda Semarang Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Penelitian : Peserta didik kelas IV MI Baitul Huda Semarang

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Peneliti : Farikha Asmainnisah

Ahli Media : Zulaikhah, M.Ag., M.Pd.

Petunjuk :

Lembar validasi *big book* ini disusun untuk menilai tingkat kelayakan *big book* yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* pada kelas IV MI/SD. Pendapat, kritik, dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas media yang dikembangkan. Sehubungan dengan itu, mohon untuk memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu sesuai butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju

Skor 2 = Tidak Setuju

Skor 3 = Kurang Setuju

Skor 4 = Setuju

Skor 5 = Sangat Setuju

Komentar dan saran mohon untuk dituliskan pada kolom komentar dan saran perbaikan yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini diucapkan terima kasih.

**A. Komponen-komponen Validasi *Big Book* Oleh Ahli Media**

No.	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Kelayakan Media</b>						
1.	Media yang dikembangkan dapat digunakan dengan efektif				✓	
2.	Media yang dikembangkan dapat digunakan dengan efisien				✓	
3.	Media yang dikembangkan dapat dikelola atau disimpan dengan mudah					✓
4.	Media yang dikembangkan dapat dioperasikan dengan mudah					✓
5.	Petunjuk penggunaan media dicantumkan dengan jelas					✓
<b>Aspek Kelayakan Tampilan Visual</b>						
6.	Keterpaduan pemilihan warna sesuai dan menarik					✓
7.	Pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan tepat					✓
8.	Penataan pola desain yang digunakan sesuai					✓
9.	Tampilan gambar yang dipilih sesuai dengan materi				✓	
10.	Proporsi gambar yang digunakan seimbang					✓
11.	Media didesain rapi					✓
12.	Media didesain dengan menarik					✓

## B. Skala Penilaian

Menghitung skor rata-rata aspek:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

**Keterangan:**

- $\bar{X}$  : Skor rata-rata penilaian ahli  
 $\sum x$  : Jumlah skor penilaian ahli  
 $N$  : Jumlah butir pertanyaan

Mengonversi skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif berdasarkan klasifikasi penilaian skala 5:

Nilai	Rumus	Rentang	Kategori
5	$\bar{x} > M_i + 1,8 SB_i$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$M_i + 0,6 SB_i < \bar{x} < M_i + 1,8 SB_i$	3,41 – 4,20	Layak
3	$M_i - 0,6 SB_i < \bar{x} < M_i + 0,6 SB_i$	2,61 – 3,40	Cukup layak
2	$M_i - 1,8 SB_i < \bar{x} < M_i - 0,6 SB_i$	1,81 – 2,60	Kurang Layak
1	$\bar{x} < M_i - 1,8 SB_i$	0 – 1,8	Tidak Layak

**Keterangan:**

- $\bar{x}$  : skor rata-rata  
 $M_i$  :  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)  
 $SB_i$  :  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)  
 Skor maksimal ideal : 5  
 Skor minimal ideal : 1

**Aspek Kelayakan Media** :  $\bar{X} = \frac{\sum x}{N} = \frac{\sum x}{5} = \frac{23}{5} = 4,6$

**Aspek Kelayakan Tampilan Visual** :  $\bar{X} = \frac{\sum x}{N} = \frac{\sum x}{7} = \frac{29}{7} = 4,14$

## C. Komentar dan Saran Perbaikan

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Tokoh harus konsisten (5 tokoh konsisten mesti setiap tokoh tampil sendiri)	Konsistenankan. Beri halaman.
2.	Belum ada hlm.	Beri quote di awal dan /
3.	Belum unity of science	TA&TS. Bisa ditetaskan di cover belakang.

#### Komentar/Saran

- Masukkan Name Validator di bawah Name Penulis (tanpa mencantumkan tulisan validator, hanya nama SJ.) → Saran
- Secara umum sudah baik. Perhatikan warna, jenis font, ukuran font, pilihan & dasar gambar. Hanya SJ, gambar tidak harus (copy).

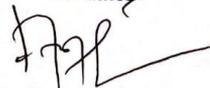
#### D. Kesimpulan

Media pembelajaran *big book* berbasis *augmented reality* materi fotosintesis ini dinyatakan\*):

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Kurang layak digunakan karena perlu revisi besar
4. Tidak layak digunakan

Semarang, 7. Desember 2023

Validator



Zulaikhah, M.Ag., M.Pd.

NIP. 197601302005012001

## LAMPIRAN IX

### UJI LAPANGAN TERBATAS

#### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama : ola elisia

No. Absen : 24

Kelas : 4B

Hari, Tanggal : JUMAT 15/1/2024

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Isilah Nama, No. Absen, Kelas, dan Hari Tanggal sebelum menjawab pertanyaan!
2. Jawablah pernyataan dengan jujur dan sesuai pilihanmu!
3. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban!

#### B. Pertanyaan Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Materi yang ada di dalam <i>big book</i> mudah dipahami	✓	
2.	Contoh yang ada di dalam <i>big book</i> jelas	✓	
3.	Bahasa yang digunakan dalam <i>big book</i> mudah dipahami	✓	
4.	Belajar menggunakan <i>big book</i> sangat menarik	✓	
5.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menjadi lebih cepat paham		✓
6.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menjadi mudah mengingat materi	✓	
7.	Belajar menggunakan <i>big book</i> membuat saya bersemangat	✓	
8.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menyenangkan karena banyak warna	✓	
9.	Belajar menggunakan <i>big book</i> tidak membosankan	✓	
10.	Belajar menggunakan <i>big book</i> sangat menarik	✓	

## LAMPIRAN X

### UJI LAPANGAN LEBIH LUAS

#### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama : Azzahra Putri CPPC TPI B

No. Absen : 6

Kelas : kl. A

Hari, Tanggal : Sabtu 6 2024

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Isilah Nama, No. Absen, Kelas, dan Hari Tanggal sebelum menjawab pertanyaan!
2. Jawablah pernyataan dengan jujur dan sesuai pilihanmu!
3. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban!

#### B. Pertanyaan Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Materi yang ada di dalam <i>big book</i> mudah dipahami	✓	
2.	Contoh yang ada di dalam <i>big book</i> jelas	✓	
3.	Bahasa yang digunakan dalam <i>big book</i> mudah dipahami	✓	
4.	Belajar menggunakan <i>big book</i> sangat menarik	✓	
5.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menjadi lebih cepat paham		✓
6.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menjadi mudah mengingat materi		✓
7.	Belajar menggunakan <i>big book</i> membuat saya bersemangat	✓	
8.	Belajar menggunakan <i>big book</i> menyenangkan karena banyak warna	✓	
9.	Belajar menggunakan <i>big book</i> tidak membosankan	✓	
10.	Belajar menggunakan <i>big book</i> sangat menarik	✓	

LAMPIRAN XI

MODUL AJAR

# MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Kelas IV/Fase B/Semester I

Farikha Asmainnisah



MI BAITUL HUDA  
KORSATPEN NGALIYAN  
KOTA SEMARANG

## MODUL AJAR

### ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS)

INFORMASI UMUM	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: Farikha Asmainnisah
Instansi	: MI Baitul Huda
Tahun	: 2023
Jenjang Sekolah	: MI
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
Fase/Kelas	: B/IV
Materi	: Fotosintesis
Alokasi Waktu	: 2 JP × 35 menit
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME</li><li>• Mandiri</li><li>• Bernalar kritis</li><li>• Bergotong royong</li></ul>	
<b>D. PROFIL PELAJAR RAHMATAN LIL ALAMIN</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Berkeadaban (ta'addub)</li><li>• Dinamis dan inovatif (tathawwur wa ibtikâr)</li></ul>	
<b>E. SARANA DAN PRASARANA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk Sekolah Dasar Kelas 4</li></ul>	

- LCD, laptop, proyektor, dan *smartphone*
- Media pembelajaran *Big Book* berbasis *Augmented Reality*,
- *Youtube* (<https://www.youtube.com/watch?v=vXP4vUBRlIM>)
- Alat tulis

#### F. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal

#### G. JUMLAH PESERTA DIDIK

28 peserta didik

#### H. MODA PEMBELAJARAN

Tatap Muka (TM)

#### I. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan *scientific learning* dan TPACK
- Model *Problem Based Learning* (PBL)
- Metode ceramah, tanya jawab, diskusi, dan *problem sloving*.

### KOMPONEN INTI

#### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menganalisis kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis melalui *big book* dengan benar.. **(C4-HOTS, TPACK, Bernalar Kritis, 4C: *Critical thinking*)**
2. Peserta didik dapat menafsirkan dampak proses fotosintesis dan mengaitkannya dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi melalui *big book* dengan benar. **(C5-HOTS, TPACK, Mandiri, 4C: *Creativity and Inovation*)**
3. Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain melalui *big book* dengan benar. **(C6-HOTS, Bergotong Royong, 4C: *Collaboration*)**
4. Peserta didik dapat menceritakan kembali proses fotosintesis melalui *big book* dengan benar. **(P4-HOTS, Mandiri, 4C: *Communication*)**

#### B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Pada pembelajaran fotosintesis ini, peserta didik dapat meningkatkan

pemahaman tentang kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis, memahami dampak proses fotosintesis dan mengaitkan dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi.

### **C. PERTANYAAN PEMANTIK**

Apakah kamu tahu bagaimana cara tumbuhan makan? Apakah kamu pernah melihatnya?

### **D. GAMBARAN UMUM MODUL (RASIONALISASI, URUTAN MATERI PEMBELAJARAN, RENCANA ASESMEN)**

#### **Rasionalisasi**

Modul ini disusun untuk satu kali pertemuan dengan pengembangan pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, dan *problem sloving*. Model dan metode pembelajaran ini dipilih dengan harapan peserta didik dapat memecahkan masalah tentang kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis, memahami dampak proses fotosintesis dan mengaitkan dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi..

#### **Urutan Materi Pembelajaran**

- Menonton tayangan video proses fotosintesis
- Membaca *Big Book* berbasis *Augmented Reality*.
- Mengerjakan soal evaluasi
- Menceritakan Kembali isi *Big Book*
- Menyimpulkan hasil pemecahan masalah

#### **Rencana Asesmen**

Penilaian atau asesmen dilakukan dengan tes formatif dan keterampilan dengan rubrik keterampilan saat penyampaian hasil diskusi.

### **E. PERSIAPAN PEMBELAJARAN**

1. Sebagai upaya proses belajar efektif, peserta didik dan guru membuat Kontrak Belajar:
  - a. Datang tepat waktu

- b. Berpakaian rapi
- c. Tidak membuat gaduh
- d. Mengerjakan tugas
2. Membagi peserta didik ke dalam ke dalam beberapa kelompok (5-6 peserta didik)
3. Menyiapkan soal evaluasi.

## **F. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

### **❖ Kegiatan Pendahuluan (15 menit)**

#### **Komunikasi:**

1. Guru membuka kegiatan dengan salam dan berdoa. (**Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME-P5**)
2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik.

#### **Apresepsi:**

3. Guru melakukan apresepasi melalui tanya jawab dengan siswa (**Communication-C4**)
  - Apakah kamu tahu bagaimana cara tumbuhan makan?
  - Apakah kamu pernah melihatnya?

#### **Motivasi:**

4. Guru memotivasi peserta didik dengan mengajak tepuk semangat bersama.

#### **Sintaks 1: Orientasi peserta didik pada masalah**

5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (**Communication-4C**)

### **❖ Kegiatan Inti (45 menit)**

1. Peserta didik melihat tayangan video pembelajaran tentang fotosintesis. Pada link berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=vXP4vUBRIIM>

**(Mengamati, TPACK)**

2. Peserta didik menyimak penjelasan guru mengenai isi video yang ditayangkan. (**Bernalar Kritis-P5, Berkeadaban-PPRA**)
3. Guru mengajak peserta didik melakukan *ice breaking*.

**Sintaks 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar**

4. Guru membagi peserta didik kelompok heterogen, terdiri dari 5-6 peserta didik. (*Collaboration-4C*)
5. Peserta didik membaca *big book* berbasis *augmented reality* yang diberikan secara berkelompok (*Collaboration-4C, Gotong royong-P5*)
6. Peserta didik bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan (LKPD terlampir). (*Collaboration-4C, Gotong royong-P5, Dinamis dan inovatif-PPRA*)

**Sintaks 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok**

7. Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk berpikir dan bertindak menurut cara masing-masing. Guru berperan sebagai fasilitator. (*Mengumpulkan informasi, Critical thinking-4C, Mandiri-P5, , Dinamis dan inovatif-PPRA*)
8. Guru mengamati, memotivasi serta memfasilitasi jika ada peserta didik yang memerlukan bantuan.
9. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya. (*Menanya, Communication-4C*)

**Sintaks 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**

10. Peserta didik diminta maju ke depan kelas menceritakan kembali isi *big book* berbasis *augmented reality* yang telah dibaca. (*Communication, Collaboration-4C*)

**Sintaks 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**

11. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang fotosintesis. (*Mengamati, TPACK, Berkeadaban-PPRA*)

❖ **Kegiatan Penutup (15 menit)**

1. Peserta didik mengerjakan evaluasi. (*Mandiri, Critical thinking-4C*)
2. Peserta didik diajak untuk merefleksi ketercapaian dari pembelajaran

yang telah dilaksanakan. (*Critical thinking-4C*)

3. Peserta didik dibimbing untuk membuat simpulan pembelajaran. (*Critical thinking-4C*)
4. Guru memberikan pesan untuk mempelajari materi berikutnya/yang akan datang.
5. Guru mengajak peserta didik merapikan mejanya masing-masing. (**Gotong royong-P5**)
6. Guru mengajak peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan salam. (**Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME-P5**)

#### **G. ASSESMENT/PENILAIAN**

- Performa (presentasi)
- Tertulis

#### **H. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMIDIAL**

##### **Pengayaan:**

Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran karena belum mencapai CP.

##### **Remidial:**

Diberikan kepada peserta didik dengan nilai di atas rata-rata yang berisi topik pembelajaran yang lebih tinggi dibandingkan topik yang sedang dipelajari.

#### **I. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU**

##### **Refleksi peserta didik:**

1. Apa yang kalian dipelajari pada pembelajaran hari ini?
2. Bagian mana yang menurutmu sulit pada materi ini?
3. Materi apa yang belum kamu pahami dengan baik?
4. Apa yang akan kamu lakukan untuk mempelajari hasil belajarmu?

##### **Refleksi guru:**

1. Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai?
2. Apakah siswa aktif mengikuti pembelajaran?
3. Apa kesulitan yang dialami?
4. Apakah yang harus diperbaiki dalam mengajar berikutnya?

## LAMPIRAN

1. Glosarium
2. Bahan bacaan guru dan siswa
3. Bahan ajar
4. Media pembelajaran
5. Lembar evaluasi
6. Instrumen penilaian
7. Daftar pustaka

Semarang, 19 Desember 2023

Praktikan



**Farikha Asmainnisah**

NIM. 2003096087

### *Lampiran Glosarium*

Definisi Kata Menurut KBBI:

$C_6H_{12}O_6$  : Rumus kimia senyawa glukosa

$CO_2$  : Rumus kimia senyawa karbon dioksida

Fotosintesis : Kemampuan tumbuhan memasak makanannya sendiri

Glukosa : Zat gula

$H_2O$  : Rumus kimia senyawa air

Karbohidrat : Bahan makanan penting sumber tenaga

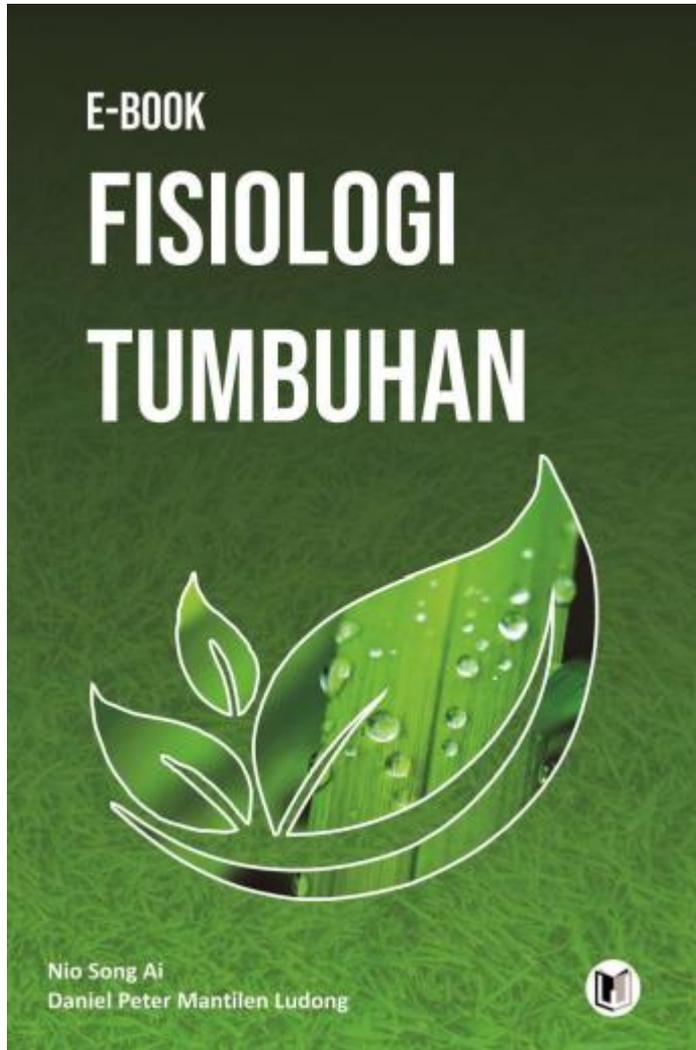
Klorofil : Zat hijau daun

Kloroplas : Bagian daun tempat berlangsungnya fotosintesis

$O_2$  : Rumus kimia senyawa oksigen

*Lampiran Bahan Bacaan Guru dan Peserta didik*

<https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/563299-fisiologi-tumbuhan-5ab2b1c8.pdf>



*Lampiran Bahan Ajar*

Fotosintesis adalah proses penggabungan bahan organik (seperti air atau karbohidrat) dengan bahan anorganik (seperti udara

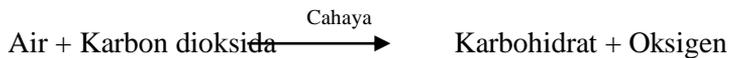
dan karbon dioksida) menggunakan cahaya matahari. Bahan yang diperlukan dalam proses fotosintesis adalah sebagai berikut:

5. Energi cahaya. Energi cahaya dari matahari akan diserap oleh daun.
6. Klorofil. Tumbuhan hijau dapat melakukan proses fotosintesis karena memiliki klorofil atau zat hijau daun yang terletak di kloroplas. Klorofil menangkap cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Selain itu, klorofil juga memberikan warna pada daun.
7. Air ( $H_2O$ ). Air di dalam tanah diserap oleh akar kemudian disalurkan oleh batang sampai ke daun.
8. Karbon dioksida ( $CO_2$ ). Gas karbon dioksida diserap oleh daun. Gas ini dihasilkan dari manusia dan hewan saat bernafas. Selain itu juga dihasilkan dari asap kendaraan bermotor, aktivitas pabrik dan lain sebagainya.

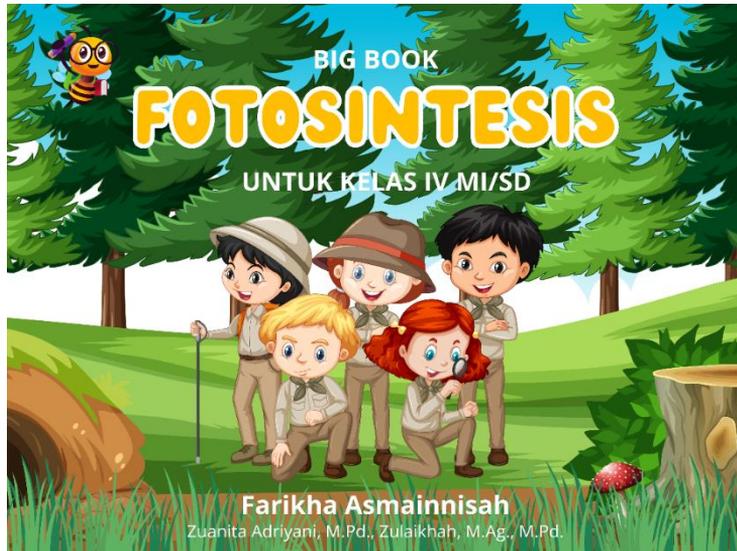
Proses fotosintesis berlangsung di kloroplas. Karbon dioksida ( $CO_2$ ) dari udara dan air dari tanah diubah menjadi karbohidrat yang berupa glukosa ( $C_6H_{12}O_6$ ) dan oksigen ( $O_2$ ) selama proses fotosintesis. Hasil akhir dari proses fotosintesis antara lain:

3. Karbohidrat. Karbohidrat atau makanan yang dihasilkan disalurkan ke seluruh bagian tumbuhan melalui batang. Kelebihan makanan akan disimpan dalam bentuk buah atau umbi.
4. Oksigen. Proses fotosintesis menghasilkan oksigen yang dilepaskan ke udara untuk bernafas makhluk hidup.

Reaksi fotosintesis secara sederhana adalah:



*Lampiran Media pembelajaran* <sup>Klorofil</sup>



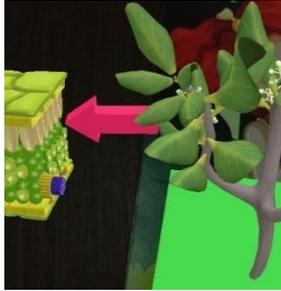
*Lampiran LKPD*

## KISI-KISI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

No.	Kompetensi Awal	Materi	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1.	Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup..	Fotosintesis	Peserta didik dapat menganalisis kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis.	C4	Isian	1-3
			Peserta didik dapat menafsirkan dampak proses fotosintesis dan mengaitkannya dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi.	C5		4
			Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain.	C6		5

**Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!**

1. Bagaimana cara tumbuhan melakukan fotosintesis?
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bagian yang ditunjuk oleh panah adalah kloroplas. Di dalam kloroplas terdapat ... yang berfungsi menyerap cahaya matahari dan memberikan warna pada daun.

3. Apa manfaat karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jelaskan hubungan timbal balik antara manusia, hewan, dan tumbuhan sesuai gambar di atas!

5. Apa yang akan terjadi jika tumbuhan tidak melakukan fotosintesis?

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

## MATERI FOTOSINTESIS

**Kelompok** : .....

**Nama Anggota Kelompok** :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

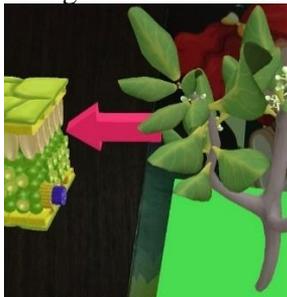
**Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!**

1. Bagaimana cara tumbuhan melakukan fotosintesis?

Jawab:

.....  
.....  
.....

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bagian yang ditunjuk oleh panah adalah kloroplas. Di dalam kloroplas terdapat ... yang berfungsi menyerap cahaya matahari dan memberikan warna pada daun.

Jawab:

.....

- .....  
.....
3. Apa manfaat karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?

Jawab:

.....  
.....  
.....

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jelaskan hubungan timbal balik antara manusia, hewan, dan tumbuhan sesuai gambar di atas!

Jawab:

.....  
.....  
.....

5. Apa yang akan terjadi jika tumbuhan tidak melakukan fotosintesis?

Jawab:

.....  
.....  
.....

**KISI-KISI SOAL EVALUASI**

No.	Kompetensi Awal	Materi	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1.	Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.	Fotosintesis	Peserta didik dapat menganalisis kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis.	C4	Isian	1-3
			Peserta didik dapat menafsirkan dampak proses fotosintesis dan mengaitkannya dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi.	C5		4
			Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain.	C6		5

**Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!**

1. Mengapa tumbuhan melakukan fotosintesis?
2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?
3. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?
4. Apakah hasil fotosintesis hanya diperlukan oleh tumbuhan saja?  
Jelaskan alasanmu!
5. Lengkapilah reaksi fotosintesis berikut!



**LEMBAR EVALUASI PESERTA DIDIK  
MATERI FOTOSINTESIS**

Nama : .....  
Kelas : IV  
No. Absen : .....

**Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!**

1. Mengapa tumbuhan melakukan fotosintesis?

Jawab:

.....  
.....  
.....

2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?

Jawab:

.....  
.....  
.....

3. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?

Jawab:

.....  
.....  
.....

4. Apakah hasil fotosintesis hanya diperlukan oleh tumbuhan saja?

Jelaskan alasanmu!

Jawab:

.....  
.....  
.....

5. Lengkapilah reaksi fotosintesis berikut!

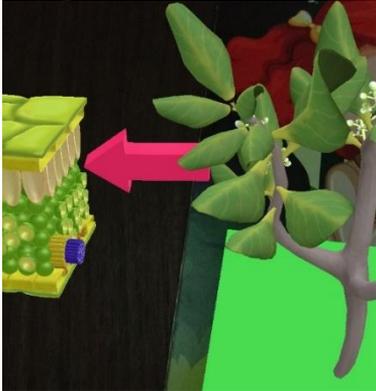


No.	Capaian Pembelajaran	Materi	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1.	Menceritakan kembali isi <i>big book</i>	Fotosintesis	Peserta didik dapat menceritakan kembali isi <i>big book</i> .	P4	Praktik	1
			Memberikan tanggapan			2

### **Berbicara!**

1. Ceritakan kembali isi *big book* yang telah kamu baca di depan kelas!
2. Berilah tanggapan ketika temanmu menyampaikan ceritanya!

## Penilaian kognitif (LKPD)

<b>Kompetensi Awal</b>	Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.
<b>Bentuk Soal</b>	Pertanyaan terbuka
<b>Soal</b>	<p><b>Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bagaimana cara tumbuhan melakukan fotosintesis?</li><li>2. Perhatikan gambar di bawah ini!</li></ol>  <p>Bagian yang ditunjuk oleh panah adalah kloroplas. Di dalam kloroplas terdapat ... yang berfungsi menyerap cahaya matahari dan memberikan warna pada daun.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Apa manfaat karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?</li><li>4. Perhatikan gambar di bawah ini!</li></ol>

	 <p>Jelaskan hubungan timbal balik antara manusia, hewan, dan tumbuhan sesuai gambar di atas!</p> <p>5. Apa yang akan terjadi jika tumbuhan tidak melakukan fotosintesis?</p>
<b>Kunci Jawaban</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tumbuhan melakukan fotosintesis dengan cara klorofil daun menyerap energi matahari dan menggunakannya untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi oksigen dan karbohidrat.</li> <li>2. Klorofil</li> <li>3. Karbohidrat digunakan tumbuhan untuk tumbuh dan kelebihan karbohidrat akan disimpan dalam bentuk buah/umbi.</li> <li>4. Aktivitas manusia dan hewan menghasilkan karbon dioksida untuk fotosintesis. Proses fotosintesis tumbuhan menghasilkan oksigen untuk manusia dan hewan bernafas.</li> <li>5. Kehidupan di bumi akan musnah.</li> </ol>
<b>Rubrik</b>	<p>Benar = 20 Salah = 0</p> <p style="border: 3px double black; padding: 5px; display: inline-block;"><math>N = \text{Skor jawaban benar} \times 50</math></p>

## Penilaian kognitif (Evaluasi)

<b>Kompetensi Awal</b>	Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.
<b>Bentuk Soal</b>	Pertanyaan terbuka
<b>Soal</b>	<p><b>Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengapa tumbuhan melakukan fotosintesis?</li><li>2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?</li><li>3. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?</li><li>4. Apakah hasil fotosintesis hanya diperlukan oleh tumbuhan saja? Jelaskan alasanmu!</li><li>5. Lengkapilah reaksi fotosintesis berikut!</li></ol>  <p>The diagram shows the chemical equation for photosynthesis: <math>6\text{CO}_2 + \dots</math> (AIR) <math>\xrightarrow[\text{KLOROFIL}]{\text{CAHAYA}}</math> <math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \dots</math> (OKSIGEN). The background features a green plant.</p>
<b>Kunci Jawaban</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tumbuhan melakukan fotosintesis untuk mendapatkan makanan.</li><li>2. Cahaya, klorofil, air, dan karbon dioksida.</li><li>3. Karbohidrat dan oksigen.</li><li>4. Tidak, hasil fotosintesis juga diperlukan oleh makhluk hidup lain. Karena proses fotosintesis menghasilkan oksigen untuk bernafas dan cadangan makanan berupa buah yang bisa dikonsumsi manusia.</li><li>5. Karbon dioksida, <math>6\text{H}_2\text{O}</math>, glukosa, <math>6\text{O}_2</math></li></ol>
<b>Rubrik</b>	<p>Benar = 20 Salah = 0</p> <p><b>N = Skor jawaban benar <math>\times</math> 50</b></p>

## Penilaian psikomotorik

### RUBRIK PENILAIAN BERBICARA

<b>Kelancaran Membaca</b>	<b>Keterangan</b>
Kurang	Menceritakan kembali isi <i>big book</i> dengan terbata dan dengan intonasi suara yang tidak jelas.
Cukup	Mampu menceritakan kembali isi <i>big book</i> dengan agak lancar dan dengan intonasi suara yang kurang jelas.
Baik	Mampu menceritakan kembali isi <i>big book</i> dengan lancar dan dengan intonasi suara yang jelas.
Sangat Baik	Mampu menceritakan kembali isi <i>big book</i> dengan lancar dan dengan intonasi suara yang sangat jelas.

### TABEL PENILAIAN PRESENTASI

<b>No.</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kelancaran</b>
1.		
2.		
	dst	

### *Lampiran Remedial*

Bantu peserta didik dengan memberikan contoh salah satu unsur untuk membaca kembali *big book*.

### *Lampiran Pengayaan*

Minta peserta didik yang sudah mahir untuk membantu temannya yang masih kesulitan.

## DAFTAR PUSTAKA

Fitri, Amalia, dkk. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Untuk SD Kelas IV*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

<https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/563299-fisiologi-tumbuhan-5ab2b1c8.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=vXP4vUBRIIM>

## ***LAMPIRAN XII***

### **DAFTAR RESPONDEN UJI LAPANGAN TERBATAS**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>
1.	Abyan Nijannanda Asraf Janitra
2.	Alieffa Putri
3.	Azfar Faiqul Haq
4.	Dewi Aqeela F. R.
5.	Endira Ramadhansyah W.
6.	M. Azka Alaeyza
7.	Moch. Azzam Saputra
8.	Ola Elisia
9.	Raisa Ramadhani S.
10.	Talita Sakhi V.

### **LAMPIRAN XIII**

#### **DAFTAR RESPONDEN UJI LAPANGAN LEBIH LUAS**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>
1.	Adiba Sofiana Putri
2.	Alfanar Sultann Hakim
3.	Anisatun Naiila
4.	Avixena Najma Assaqib
5.	Azarine Putri Ceres Teia
6.	Bella Alesha M.
7.	Hafiz Alfahmi
8.	Izzan Mirza Zaky Izazi
9.	Jundy Ariefian Ghani
10.	Khadzia Salsabila
11.	Khairalubna Dayu Priyagni
12.	Kinanti A. P. A.
13.	Lathif Dzaki Handiyanto
14.	Marsya Aqila Dzakiyya
15.	Moh. Syaifudin Firmansah
16.	Muh. Saad Syarik Al Birruni
17.	Muhammad Ridwaan Ali
18.	Muhammad Zidan
19.	Naula Afifah Ariyanti
20.	Nawa Fathir Kaka

21.	Raffa Fahmi Syarief
22.	Rasya Muhammad Athaya
23.	Roseno Abid Aqila Pranaja
24.	Salwa Giovani H.
25.	Tania Rashiqa Waluyo
26.	Viwan
27.	Wahyu Nur Maghfirotn Sainy P.
28.	Yumna Mutia Mecca

## LAMPIRAN XIV

### DOKUMENTASI PENELITIAN

#### 1. Uji Lapangan Terbatas



Menjelaskan petunjuk penggunaan *big book*



Memindai kode QR *augmented reality*

## 2. Uji Lapangan Lebih Luas



Membagi *big book*



Memindai kode QR *augmented realiy*



BIG BOOK

# FOTOSINTESIS

UNTUK KELAS IV MI/SD



**Farikha Asmainnisah**

Zuanita Adriyani, M.Pd., Zulaikhah, M.Ag., M.Pd.



*Big book* ini berisi materi fotosintesis disertai dengan gambar yang menarik. Di dalam *big book* ini terdapat kode QR yang dapat menampilkan gambar fotosintesis secara 3D jika dipindai menggunakan aplikasi Assemblr Edu.



## Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis melalui *big book* dengan benar.
2. Peserta didik dapat menafsirkan dampak proses fotosintesis dan mengaitkannya dengan pentingnya menjaga tumbuhan di bumi melalui *big book* dengan benar.
3. Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain melalui *big book* dengan benar.
4. Peserta didik dapat menceritakan kembali proses fotosintesis setelah membaca *big book* dengan benar.

## Petunjuk Penggunaan

1. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum mempelajari *big book*.
2. Guru dan peserta didik bersama-sama membaca cerita yang ada dalam *big book*.
3. Guru memindai kode QR dengan aplikasi Assemblr EDU.
4. Setelah selesai mempelajari *big book* peserta didik mengerjakan soal evaluasi.
5. Guru meminta peserta didik untuk menceritakan kembali isi *big book* yang telah dipelajari.



Assalamualaikum teman-teman, perkenalkan namaku Bumble. Aku seekor lebah yang akan membawamu berpetualang. Ayo berpetualang bersamaku dan teman-teman petualang!





Di hutan, Bumble dan teman petualang melihat pohon yang tumbuh subur. Mereka penasaran, “Apakah tumbuhan bisa makan?”



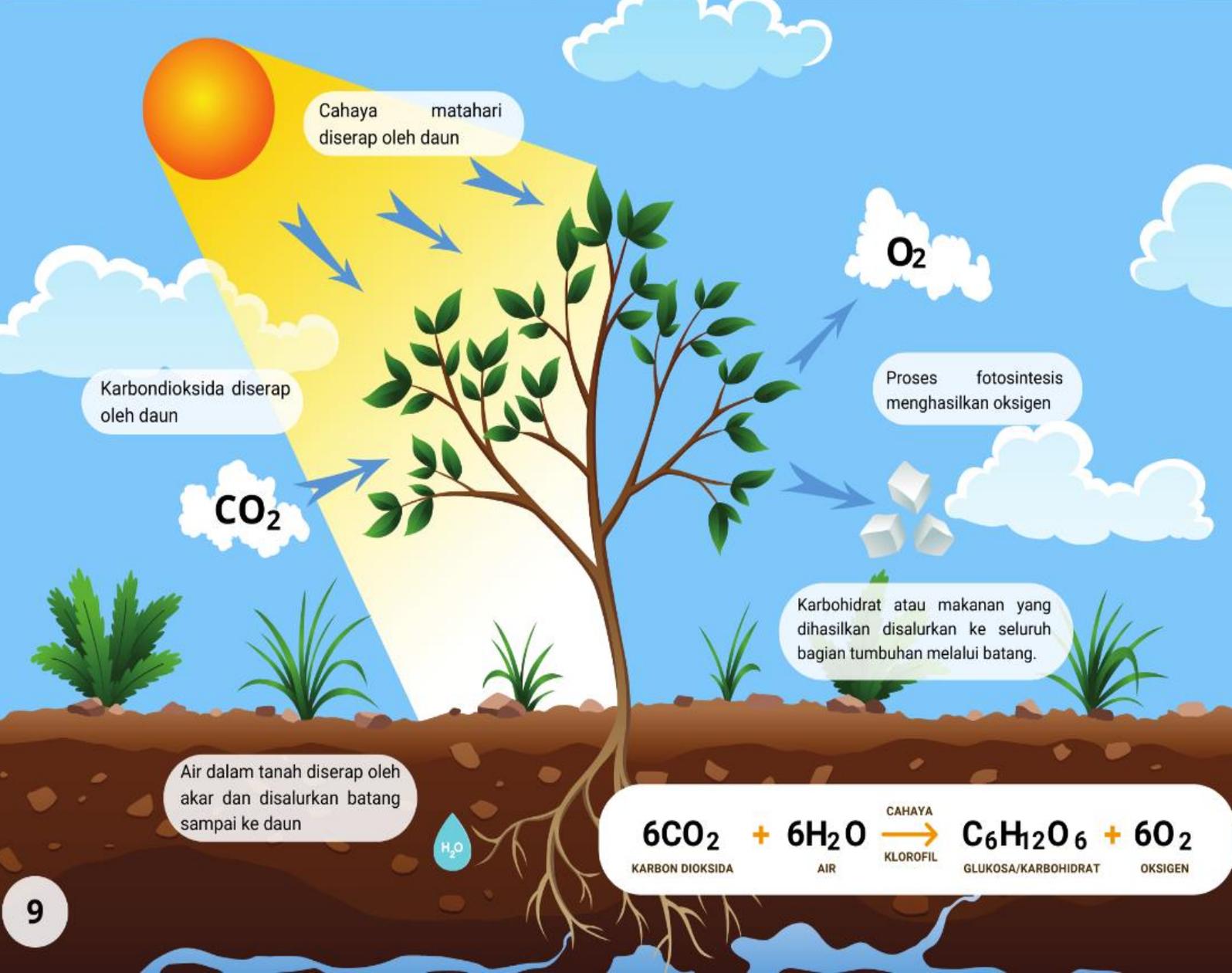
Jika seorang koki memasak makanan untuk para pembeli, bagaimana tumbuhan makan?



Tanaman hijau memasak makanannya sendiri untuk makan. Tanaman memasak makanannya sendiri menggunakan bantuan cahaya matahari. Proses tanaman memasak makanannya sendiri ini disebut fotosintesis.



Bahan-bahan untuk melakukan fotosintesis adalah cahaya matahari, air, karbon dioksida, dan klorofil.



Cahaya matahari diserap oleh daun

Karbondioksida diserap oleh daun

CO<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

Proses fotosintesis menghasilkan oksigen

Karbohidrat atau makanan yang dihasilkan disalurkan ke seluruh bagian tumbuhan melalui batang.

Air dalam tanah diserap oleh akar dan disalurkan batang sampai ke daun

H<sub>2</sub>O





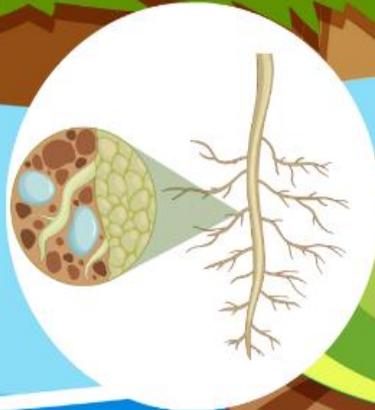
Cahaya matahari berperan menyediakan energi matahari untuk diubah menjadi energi kimia dengan bantuan klorofil. Energi kimia ini akan digunakan untuk menjalankan reaksi kimia pembentukan senyawa gula (karbohidrat).





Daun dapat menyerap cahaya matahari karena mempunyai pigmen yang disebut klorofil. Klorofil memberi warna hijau pada tumbuhan. Klorofil terletak pada kloroplas. Cahaya yang diserap akan digunakan dalam proses fotosintesis.

Air atau  $H_2O$  merupakan bahan yang digunakan dalam fotosintesis. Selain itu, air juga digunakan sebagai media pengangkut hasil fotosintesis.



Karbon dioksida atau  $\text{CO}_2$  merupakan bahan yang digunakan dalam proses fotosintesis.  $\text{CO}_2$  berasal dari asap kendaraan, asap pabrik dan lain sebagainya. Dalam proses fotosintesis, daun akan mengubah  $\text{CO}_2$  menjadi  $\text{O}_2$  atau oksigen yang dibutuhkan kehidupan.





Proses fotosintesis menghasilkan oksigen atau  $O_2$ . Oksigen sangat dibutuhkan makhluk hidup. Oksigen digunakan makhluk hidup untuk bernafas.



Selain oksigen, proses fotosintesis juga menghasilkan karbohidrat dalam bentuk glukosa. Karbohidrat yang dihasilkan akan disalurkan oleh batang ke seluruh tubuh tumbuhan untuk tumbuh. Kelebihan makanan akan disimpan dalam bentuk buah dan umbi.



Begitulah proses fotosintesis terjadi. Hasil dari proses fotosintesis bukan hanya berguna untuk tumbuhan itu sendiri. Tetapi juga berguna untuk kelangsungan hidup makhluk hidup lain.

**Setelah selesai membaca *big book* ini, kerjakan soal berikut bersama teman kelompokmu!**

1. Bagaimana cara tumbuhan melakukan fotosintesis?
2. Perhatikan *augmented reality* pada halaman 11! Bagian yang ditunjuk oleh panah adalah kloroplas. Di dalam kloroplas terdapat ... yang berfungsi menyerap cahaya matahari dan memberikan warna pada daun.
3. Apa manfaat karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?
4. Jelaskan hubungan timbal balik antara manusia, hewan, dan tumbuhan sesuai *augmented reality* pada halaman 13!
5. Apa yang akan terjadi jika tumbuhan tidak melakukan fotosintesis?



Lembar

Kerja

Peserta

Didik

## Soal Evaluasi

Setelah selesai membaca *big book* ini, kerjakan soal berikut!

1. Mengapa tumbuhan melakukan fotosintesis?
2. Bahan apa saja yang diperlukan dalam proses fotosintesis?
3. Bahan apa saja yang dihasilkan dalam proses fotosintesis?
4. Apakah hasil dari fotosintesis hanya berguna bagi tumbuhan saja? Jelaskan alasanmu!
5. Lengkapilah reaksi fotosintesis di berikut!



## Glosarium

Kata	Arti
$C_6H_{12}O_6$	Rumus kimia senyawa glukosa
$CO_2$	Rumus kimia senyawa karbon dioksida
Fotosintesis	Kemampuan tumbuhan memasak makanannya sendiri
Glukosa	Zat gula
$H_2O$	Rumus kimia senyawa air
Karbohidrat	Bahan makanan penting dan sumber tenaga
Klorofil	Zat hijau daun
Kloroplas	Bagian daun tempat berlangsungnya fotosintesis
$O_2$	Rumus kimia senyawa oksigen

## Ayat Al-Qur'an tentang Fotosintesis

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ (٩٩)

“Dialah yang menurunkan air dari langit lalu dengannya Kami menumbuhkan segala macam tumbuhan. Maka, darinya Kami mengeluarkan tanaman yang menghijau. Darinya Kami mengeluarkan butir yang bertumpuk (banyak). Dari mayang kurma (mengurai) tangkai-tangkai yang menjuntai. (Kami menumbuhkan) kebun-kebun anggur. (Kami menumbuhkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah dan menjadi masak. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang beriman.” (Q.S Al-An'am/6:99)

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Farikha Asmainnisah
2. Tempat & Tgl. Lahir: Batang, 15 Juni 2001
3. Alamat Rumah : Simpar RT 016/RW 003,  
Bandar, Batang

HP : 082325849750

E-mail :

[farikha\\_asmainnisah\\_2003096087@walisongo.ac.id](mailto:farikha_asmainnisah_2003096087@walisongo.ac.id)

### B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
  - a. TK Perintis Sendang
  - b. SDN Simpar
  - c. SMPN 3 Bandar
  - d. SMAN 1 Bandar
2. Pendidikan Non-Formal:
  - a. LPK Mizz@comp

Semarang,



**Farikha Asmainnisah**

NIM: 2003096087