

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *E*-KOMIK  
PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI SISTEM TATA SURYA  
KELAS VII DI SMP NEGERI 02 AMBULU**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI Intan Febriyanti SIDDIQ  
NIM. 202101100024  
JEMBER**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
OKTOBER 2024**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *E-KOMIK*  
PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI SISTEM TATA SURYA  
KELAS VII DI SMP NEGERI 02 AMBULU**

**SKRIPSI**

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Oleh:

**Intan Febriyanti**  
NIM. 202101100024

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
OKTOBER 2024**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-KOMIK  
PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI SISTEM TATA SURYA  
KELAS VII DI SMP NEGERI 02 AMBULU**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**Intan Febrivanti**  
**NIM. 202101100024**

**Disetujui Pembimbing**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Dr. A. Suhardi ST., M. Pd.**  
**NIP. 197309152009121002**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-KOMIK  
PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI SISTEM TATA SURYA  
KELAS VII DI SMP NEGERI 02 AMBULU**

**SKRIPSI**

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


Hari: Kamis

Tanggal: 24 Oktober 2024

**Tim Penguji**



**Ketua**

**Sekretaris**

  
Dr. Hartono, M. Pd.  
NIP.198609022015031001

  
Rafiatul Hasanah, M. Pd.  
NIP. 198711202019032006

**Anggota:**

1. Dr. Indah Wahyuni, M. Pd. (  )
2. Dr. A. Suhardi ST., M. Pd. (  )

Menyetujui

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

  
Dr. H. Abdul Mu'is, S. Ag., M. SI  
NIP. 1973042400031005

## MOTTO

﴿٣﴾ الْعَلِيمُ الْعَزِيزُ تَقْدِيرُ ذَلِكَ هَآءَ لِمُسْتَقَرِّ بَحْرِي وَالشَّمْسُ

Artinya: “Dan matahari berjalan di tempat peredarannya. Demikianlah ketetapan (Allah) Yang Mahaperkasa, Maha Mengetahui". (Q.S. Yasin: 38 )<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Al-Qur'an dan terjemahannya. Indonesia, Lajnah Pentashihan Mushaf al-Qur'an, Badan Litbang dan Diklat, Kementerian Agama RI, 2019: 638-639.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan karunia-Nya. Karya ilmiah ini merupakan anugerah yang Allah SWT berikan, dengan rasa syukur yang sedalamnya skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Diri sendiri yang sudah berusaha, berjuang dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai.
2. Untuk cinta pertamaku ayah tercinta bapak M. Sujarno. Beliau memang hanya lulusan sekolah dasar, namun beliau dapat memberikan penulis pendidikan yang terbaik, memberikan motivasi, kasih sayang, dukungan, doa, dan semangat yang tiada henti sehingga penulis bisa sampai dititik ini.
3. Untuk pintu surgaku ibu tercinta Wiji Astutik yang telah melahirkan dan membesarkanku hingga saat ini, yang tidak pernah lelah dan bosan berdoa untuk kebaikan masa depanku. Walaupun terkadang sering berbeda pendapat karena keras kepalaku tetapi beliau selalu sabar. Beribu terimakasih pun tak akan bisa mengganti semua jasamu padaku.
4. Untuk laki-laki yang sangat berjasa dalam hidup penulis setelah ayahku, suami tercinta M. Rizki Fitrah Simamora. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Sebagai lelaki yang senantiasa ada di sisi saya, berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada saya. Telah menjadi rumah, mendengarkan keluh kesah, memberi semangat untuk pantang meyerah.
5. Untuk ama Lanna Hari Lubis yang telah melahirkan laki-laki yang akan selalu bersama saya. Terimakasih atas semua doa dan kasih sayang ama untuk saya.

6. Untuk anakku tersayang Alesha Ghania Simamora terimakasih sudah menjadi anak yang tak pernah rewel saat ama menyelesaikan karya tulis ini. Kehadirannya membuat ama belajar banyak hal baru yang sebelumnya belum pernah saya dapatkan.
7. Untuk kedua adekku tersayang Inka Dwi A dan Indra Septiawan R yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk terus berusaha menyelesaikan karya tulis ini. Semoga kalian lebih sukses dari penulis.
8. Penulis persembahkan skripsi ini untuk orang yang selalu bertanya kapan kamu wisuda? Kapan skripsimu selesai? Dan orang-orang yang selalu bilang sudah nikah gak akan bisa sampai lulus. Wisuda hanyalah bentuk sermonial akhir setelah melewati beberapa proses, terlambat lulus atau tidak lulus tepat waktu bukanlah suatu kejahatan dan bukanlah sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika kecerdasan seseorang diukur dari siapa yang paling cepat wisuda. Bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang diselesaikan, entah itu tepat waktu ataupun tidak.

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

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *E*-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII DI SMP Negeri 02 Ambulu”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Proses penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof Dr. H. Hepni, S. Ag., M.M., CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas yang memadai selama kami menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. Abd. Muis, S. Ag., M. Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memfasilitasi selama proses perkuliahan di Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember.
3. Bapak Dr. Hartono, M. Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains memberikan izin sehingga peneliti menyelesaikan siding akhir.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan arahan dalam program perkuliahan yang peneliti tempuh.



5. Bapak Dr. A. Suhardi ST., M. Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan meluangkan waktu untuk kelancaran pengerjaan skripsi ini.
6. Segenap Dosen tadaris IPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Para ahli validasi Bapak Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. Pd. dan Dr. Drs. Sukamto. M. Pd yang telah membantu memvalidasi dan memberikan saran sehingga produk dikembangkan dengan baik.
8. Bapak Eko Ermawanto, S. Pd. dan peserta didik kelas VII SMP Negeri 02 Ambulu yang telah memberikan bantuan pada penelitian ini.
9. Teman-teman IPA 2 yang telah menemani masa perkuliahan serta memberikan motivasi bagi peneliti selama perkuliahan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga masih perlu penyempurnaan. Oleh sebab itu untuk menyempurnakan skripsi ini kritik dan saran yang membangun dari segenap pihak merupakan hal yang berharga bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya, aamiinn.

Jember, 13 Oktober 2024

Penulis

## ABSTRAK

**Intan Febriyanti, 2024:** Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *E-Komik* Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII DI SMP Negeri 02 Ambulu

**Kata Kunci:** Bahan Ajar, *E-Komik*, Pembelajaran IPA, Sistem Tata Surya

Materi IPA dianggap sulit bagi peserta didik salah satunya yaitu materi sistem tata surya. Materi tersebut dianggap sulit karena terdapat banyak konsep penting yang membutuhkan penjelasan secara nyata. Berdasarkan observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan peserta didik kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu diketahui bahwa pembelajaran menggunakan metode ceramah dan masih terfokus pada LKS serta buku paket yang disediakan oleh sekolah sedangkan pada materi sistem tata surya terdapat banyak penjelasan gambar yang jika dijelaskan dengan metode ceramah kurang efektif. Sehingga menurunkan minat dan semangat peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Untuk mengetahui validitas isi dan validitas materi bahan ajar berbasis *E-komik* pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu. 2) Untuk mengetahui tanggapan atau respon peserta didik terhadap bahan ajar berbasis *E-komik* pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, dan Dissemination*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Namun pada penelitian ini hanya sampai tahap *Development* saja dikarenakan terbatasnya waktu. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu. Instrumen yang digunakan meliputi angket validasi ahli materi dan ahli media, pendidik serta lembar penilaian respon peserta didik. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan.

Hasil validasi menunjukkan bahwa 1) *E-komik* yang dikembangkan berada dalam kategori "sangat layak", dengan nilai rata-rata 96% dari ahli materi dan 93,3% dari ahli media. Validasi yang dilakukan oleh pendidik memperoleh nilai rata-rata 96,3% yang artinya *E-Komik* layak untuk di uji cobakan. 2) Respon peserta didik juga sangat positif dengan skor rata-rata 89,2% untuk uji coba skala kecil dan 88,3% untuk uji coba skala besar yang menunjukkan bahwa *e-komik* dapat menarik minat dan memotivasi siswa dalam belajar. Berdasarkan hasil penelitian, bahan ajar berbasis *e-komik* pada materi Sistem Tata Surya terbukti layak digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan membantu pendidik dalam menyampaikan materi IPA secara lebih menarik dan efisien.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....	11
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	11
E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan .....	12
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	13
G. Definisi Istilah.....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>16</b>
A. Penelitian Terdahulu.....	16
B. Kajian Teori.....	22

<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>	<b>39</b>
A. Metode Penelitian dan Pengembangan .....	39
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	40
C. Uji Coba Produk.....	47
1. Desain Uji Coba .....	47
2. Subjek Uji Coba .....	47
3. Jenis Data .....	48
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	48
5. Teknik Analisis Data .....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>	<b>53</b>
A. Penyajian Data Hasil Uji Coba .....	53
B. Analisis Data .....	70
C. Revisi Produk .....	77
<b>BAB V KAJIAN DAN SARAN .....</b>	<b>81</b>
A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi.....	81
B. Saran Pemanfaatan, Disseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persamaan dan Perbedaan .....	19
Tabel 2.2	Rata-rata Kecepatan Orbit Planet .....	32
Tabel 3.1	Kriteria Skala Penilaian.....	49
Tabel 3.2	Kriteria Validitas.....	52
Tabel 3.3	Kriteria Respon Peserta Didik.....	52
Tabel 4.1	Hasil Observasi .....	53
Tabel 4.2	Data Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	55
Tabel 4.3	Capaian dan Tujuan Pembelajaran .....	56
Tabel 4.4	Desain Pembuatan E-Komik .....	59
Tabel 4.5	Komponen-komponen Dalam E-Komik .....	62
Tabel 4.6	Hasil Validasi Ahli Materi .....	64
Tabel 4.7	Hasil Validasi Ahli Media.....	65
Tabel 4.8	Hasil Validasi Pendidik .....	66
Tabel 4.9	Hasil Respon Peserta Didik Skala Kecil .....	68
Tabel 4.10	Hasil Respon Peserta Didik Skala Besar .....	69
Tabel 4.11	Revisi Produk .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Komik .....	31
Gambar 2.2 Susunan Tata Surya .....	32
Gambar 2.3 Bagian-bagian Matahari .....	34
Gambar 2.4 Planet Dalam dan Planet Luar .....	36
Gambar 2.5 Bagian-bagian Komet.....	37
Gambar 2.6 Sabuk Asteroid .....	38
Gambar 2.7 Perbedaan Meteoroid, Meteor, dan Meteoroid.....	38
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan 4D.....	40
Gambar 3.2 Prosedur Model Pengembangan 4D.....	41
Gambar 4.1 Peta Konsep Sistem Tata Surya.....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan.....	87
Lampiran 2	Desain Produk.....	88
Lampiran 3	Matriks Penelitian dan Pengembangan.....	95
Lampiran 4	Hasil Wawancara Peserta Didik.....	97
Lampiran 5	Hasil Wawancara Guru IPA .....	98
Lampiran 6	Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	99
Lampiran 7	Hasil Validasi Ahli Materi .....	100
Lampiran 8	Hasil Validasi Ahli Media.....	102
Lampiran 9	Hasil Validasi Pendidik.....	104
Lampiran 10	Hasil Angket Respon Siswa Skala Besar.....	106
Lampiran 11	Hasil Angket Respon Siswa Skala Kecil .....	112
Lampiran 12	Hasil Angket Uji Coba Skala Kecil .....	115
Lampiran 13	Hasil Angket Uji Coba Skala Besar.....	116
Lampiran 14	Jurnal Kegiatan Penelitian.....	118
Lampiran 15	Surat Izin Penelitian.....	119
Lampiran 16	Surat Selesai Penelitian .....	120
Lampiran 17	Dokumentasi.....	121
Lampiran 18	Modul Ajar.....	122
Lampiran 19	.....	
Lampiran 20	Barcode E-Komik .....	129
Lampiran 21	Riwayat Hidup.....	130

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah usaha pendidik agar dapat mengembangkan pengetahuan serta keterampilan yang nantinya akan diterapkan pada masyarakat. Pendidikan juga merupakan usaha agar dapat membuat peserta didik sadar bahwasanya belajar yang baik tumbuh dari kemauan peserta didik itu sendiri, dengan itu akan membuat Peserta didik berfikir mengenai perkembangan pada ilmu pengetahuan.<sup>2</sup> Sebagai pendidik juga harus merubah pandangan mereka bahwasanya pembelajaran yang baik berasal dari peserta didik itu sendiri, bukan dari tekanan eksternal. Berdasarkan hal tersebut akan membuat peserta didik mengamati perkembangan ilmu pengetahuan sebagai aktivitas yang menarik yang kemudian akan menumbuhkan minat belajar peserta didik yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi peserta didik itu sendiri.

Pendidikan merupakan upaya dan rencana pendidik agar dapat menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman sehingga dapat mewujudkan peserta didik yang memiliki potensi dan kualitas yang tinggi sebagai generasi penerus bangsa. Sebagaimana tertuang dalam UU Sisdiknas RI No. 20 Tahun 2003, Pasal 3 menyebutkan bahwa peran pendidikan nasional adalah mengembangkan keterampilan dan watak serta budaya bangsa yang

---

<sup>2</sup> Indah Parawangsa Umar, Ritin Uloli, dan Mohamad Jahja, "Kepraktisan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Materi Kalor di SMP Negeri 1 Tapa," *Jurnal Jendela Pendidikan* 3, no. 01 (2023): 83–89, <https://doi.org/10.57008/jjp.v3i01.416>.



bermartabat dalam pembentukan kehidupan masyarakat yang terwujud. Undang-undang tersebut juga menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang berakhlak mulia, pandai, kreatif, mandiri, dan warga negara yang demokratis. dan bertanggung jawab.<sup>3</sup> Hal ini tentunya sejalan dengan tujuan negara untuk membentuk kepribadian anak bangsa dan juga sejalan dengan prinsip Pancasila.

Belajar adalah suatu usaha untuk mendapatkan pengetahuan. Belajar juga berhubungan erat dan mencakup banyak aspek yang berbeda. Perkembangan manusia dicapai melalui pelatihan yang terus-menerus sehingga dapat berpengaruh pada perubahan diri sendiri, baik dari hal pengetahuan maupun tingkah laku yang diperoleh dari pengalaman karena pada dasarnya belajar bukanlah sebuah produk melainkan sebuah proses yang akan dilewati dalam suatu pembelajaran.<sup>4</sup> Belajar dapat digambarkan sebagai suatu proses yang mempunyai maksud dan tujuan yang didapatkan dari berbagai pengalaman yang berbeda, karena pada proses belajar Peserta didik tidak hanya menunggu penjelasan yang diberikan guru saja melainkan sebagai Peserta didik juga harus aktif dalam membentuk pengetahuannya sendiri.

Keberhasilan dalam suatu proses pembelajaran tidak lepas dari kecakapan pendidik dalam mengembangkan berbagai media pembelajaran

---

<sup>3</sup> Rufa Hera dan Rita Oktavia, "Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas VI SD Materi Ciri Khusus Makhluk Hidup Dengan Bantuan Media Komik," n.d.

<sup>4</sup> H Rahmadi et al., "Psikologi Pendidikan CV. Mitra Cendekia Media 2023," n.d., <https://www.researchgate.net/publication/370107071>.

yang dirancang untuk meningkatkan semangat Peserta didik dalam berpartisipasi dalam proses pembelajaran, sehingga Peserta didik dapat mencapai hasil serta prestasi belajar yang terbaik. Dalam proses pembelajaran guru harus memilih model pembelajaran berdasarkan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, sehingga peserta didik bisa melaksanakan pembelajaran secara efektif dan efisien berdasarkan dengan tujuan yang diharapkan.<sup>5</sup> Untuk memperoleh keberhasilan tersebut pendidik mempunyai peranan sebagai fasilitator harus bisa menentukan serta mengimplementasikan suatu model pembelajaran yang kreatif sehingga pembelajaran akan menjadi lebih menarik yang akan membuat Peserta didik bersemangat dalam proses pembelajaran.

Hasil belajar adalah keterampilan atau prestasi yang telah dicapai peserta didik setelah menyelesaikan pembelajaran. Hasil yang diperoleh melalui pembelajaran bisa berupa pengalaman ataupun pengetahuan yang sesuai dengan yang mereka pelajari. Hasil belajar merupakan salah satu faktor penting dalam suatu pembelajaran, karena hasil belajar menjadi suatu perbandingan keberhasilan yang diperoleh oleh peserta didik, selain itu banyaknya materi yang dikuasai oleh peserta didik juga menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan peserta didik dalam menguasai pembelajaran.<sup>6</sup> Hasil belajar juga dapat dikatakan sebagai target timbal balik didalam proses

---

<sup>5</sup> A Y Rahman, "Meningkatkan Keaktifan Peserta didik Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Stad," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Agama Islam* 3, no. 1 (2023): 337–48.

<sup>6</sup> Baiq Azmi Sukroyanti Listiorini Lali Pora, Habibi, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta didik Kelas X," *Journal Transformation of Mandalika* 3, no. 4 (2022): 105–15.

pembelajaran yang mana jika peserta didik melakukan proses pembelajaran dengan maksimal maka akan mendapatkan hasil belajar yang maksimal pula begitu juga sebaliknya jika peserta didik melakukan proses pembelajaran dengan kurang maksimal maka juga akan mendapatkan hasil belajar yang kurang maksimal juga.

Ilmu pengetahuan alam atau yang biasa kita singkat dengan IPA, merupakan rumpun ilmu yang membahas tentang alam secara keseluruhan dan hukum-hukum yang berlaku di dalamnya. Secara umum, IPA dapat dibagi menjadi 5, yaitu fisika yang mempelajari tentang sifat dan interaksi benda tak hidup, kimia, yang mempelajari tentang komposisi dan interaksi antara materi dan energi, biologi, yang mempelajari tentang makhluk hidup, ilmu bumi, yang mempelajari tentang bumi dan perkembangannya, dan astronomi, yang mempelajari tentang fenomena luar angkasa. Seperti contohnya yang sudah dijelaskan didalam Q.S. Yasin ayat 40:


  
 فَلَا فِي وَكُلِّ النَّهَارِ سَابِقُ اللَّيْلِ وَلَا الْقَمَرَ تُدْرِكُ أَنْ هَا يُنْبَغِي الشَّمْسُ لَا
 ﴿٤٠﴾ يَسْبَحُونَ

Artinya: Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.

Pendidikan IPA melibatkan kegiatan atau proses dunia nyata, sehingga peserta didik harus mempunyai kecakapan untuk berpikir kritis, realistis, dan inovatif agar dapat memecahkan masalah ilmiah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas peserta didik terutama dalam pembelajaran

IPA dapat membantu meningkatkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah dan meningkatkan rasa ingin tahu.<sup>7</sup> Maka dari itu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam memerlukan pendidik profesional yang dapat merancang media pembelajaran yang inovatif serta menarik sehingga dapat menghasilkan peserta didik yang mempunyai pemikiran kritis, realistis, dan inovatif.

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang mengutamakan kegiatan secara langsung, kemampuan berpikir kritis, kemampuan belajar, rasa ingin tahu dan rasa tanggung jawab yang tinggi terhadap lingkungan. Selain itu, IPA merupakan kelompok ilmu pengetahuan yang memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari dan mengamati fenomena alam yang faktual, baik berupa kenyataan atau kejadian dan hubungan sebab-akibatnya.<sup>8</sup> Materi IPA mempunyai karakteristik yang cenderung bersifat abstrak menuntut seorang guru untuk terus berinovasi agar pembelajaran yang dilaksanakan bisa berhasil. Untuk mencapai keberhasilan pada Tingkat pemahaman konsep, terutama materi yang bersifat abstrak dibutuhkan inovasi dalam pendekatan pengajaran. Inovasi ini perlu mengubah materi abstrak menjadi materi konkret, karena anak pada tingkatan SMP cenderung berfikir secara logis terhadap objek konkret yang dapat mereka lihat.

---

<sup>7</sup> I Dewa Ayu Tria Waisakanitri, Ni Nyoman Ganing, dan I Gusti Agung Ayu Wulandari, "Media Komik Digital Berbasis Problem Based Learning Muatan IPA (Ekosistem) Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru* 6, no. 1 (2023): 57–70, <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i1.58651>.

<sup>8</sup> Marzuki, "Analisis Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pada Kurikulum Merdeka," *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 6, no. 4 (2023): 28, <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>.

Materi sistem tata surya merupakan salah satu materi IPA yang bersifat abstrak dan kompleks, karena objek yang akan dipelajari dan diamati tidak dapat dilihat secara langsung dengan mata dan sulit untuk dibayangkan.<sup>9</sup> Oleh karena itu dibutuhkan sebuah inovasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut sehingga dapat membuat peserta didik tetap bisa mempelajari materi sistem tata surya meskipun objek tidak dapat dilihat secara nyata.

Karakteristik materi sistem tata surya terdiri dari matahari sebagai pusat tata surya, planet-planet, rotasi dan revolusi dan benda langit lainnya. Materi tersebut memerlukan pemahaman lebih sehingga membutuhkan bahan ajar yang bisa membantu menarik minat belajar peserta didik untuk bisa meningkatkan pemahaman siswa terkait materi sistem tata surya. Karakteristik materi secara konseptual, keragaman benda langit, gaya gravitasi, dan orbit planet merupakan karakteristik yang kompleks dari sistem tata surya. Ukuran matahari yang jauh lebih besar dari pada planet-planet, interaksi gravitasi menghasilkan sistem yang dinamis namun stabil bagi manusia. Sumber energi utama bagi kehidupan di Bumi adalah Matahari. Kompleksitas tata surya bertambah dengan adanya fenomena periodik seperti siklus siang-malam dan perubahan musim yang disebabkan oleh rotasi planet dan pola revolusi.<sup>10</sup>

Karakteristik materi secara faktual, sistem tata surya terdiri dari benda-benda langit yang terdiri dari matahari, delapan planet, asteroid, komet, dan

---

<sup>9</sup> Tarissa Nur Anggraeni dan Suryanti, "Pengembangan Multimedia Interaktif 'Malaya' Berbasis Articulate Storyline Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VI SD," *JPGSD* 11, no. 2 (2023): 414–27.

<sup>10</sup> Sulisyowarni, P. A. D., & Admoko, S.. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Virtual pada Materi Tata Surya di SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. (2016)Vol, 5(03), 59-63.

objek lainnya. Matahari sebagai pusat sistem mempunyai ukuran 1,4 juta km dengan suhu  $5.500^{\circ}\text{C}$ . Planet terbesar dalam tata surya adalah jupiter, sedangkan planet terkecil yaitu merkurius dan merupakan planet terdekat dengan matahari serta memiliki periode rotasi dan revolusi. Karakteristik materi secara prosedural, mengamati benda-benda langit, menghitung skala jarak yang ada dalam sistem tata surya, dan mengidentifikasi benda langit melalui proses pembelajaran serta memahami rotasi dan revolusi yang terdapat dalam sistem tata surya.<sup>11</sup>

Karakteristik peserta didik kelas VII C di SMP Negeri 02 yang diperoleh dari angket kebutuhan yang sudah dilakukan didapatkan bahwa mayoritas peserta didik lebih suka membaca buku yang lebih dominan akan gambar dibandingkan dengan buku yang dominan akan tulisan. Karena menurut peserta didik membaca buku yang dominan akan tulisan membuat peserta didik merasa bosan sehingga menurunkan motivasi belajar peserta didik. Berdasarkan karakteristik peserta didik tersebut dibutuhkan bahan ajar yang dapat menggabungkan antara gambar dengan materi pembelajaran.

Hubungan antara karakteristik peserta didik dengan karakteristik materi pembelajaran keduanya sangat penting dalam merancang pengalaman pembelajaran yang efektif. Sistem tata surya yang merupakan materi yang bersifat abstrak dan peserta didik yang lebih menyukai bahan ajar yang dominan akan gambar, maka diperlukan suatu bahan ajar yang dapat

---

<sup>11</sup> Fransisca, I. Pengembangan media pembelajaran video berbasis sparkol videoscribe pada pelajaran IPA dalam materi tata surya kelas VI SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(11), 1916-1927. (2018).

menggabungkan dua karakteristik tersebut yaitu bahan ajar berbasis E-komik. Bahan ajar berbasis E-komik dirasa cocok karena E-komik dapat menggambarkan serta dapat membuat Peserta didik membayangkan fenomena yang sebenarnya tidak dapat mereka lihat. Dengan E-komik juga akan membuat peserta didik tidak merasa bosan untuk membaca karena E-komik akan menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk dialog yang dilengkapi gambar yang mendukung materi tersebut. Sehingga peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran dengan menyenangkan.

Bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan lengkap sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar bisa berwujud dalam berbagai bentuk seperti teks, gambar, audio, video, dan format lainnya yang bertujuan untuk memudahkan pemahaman dan proses pembelajaran.<sup>12</sup> Bahan ajar menjadi salah satu perangkat terpenting dalam proses belajar mengajar, karena media pembelajaran sendiri memiliki tujuan agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Bahan ajar sangat membantu guru dalam mewujudkan suasana belajar yang menarik, nyaman, lebih hidup, bervariasi, dan lebih menyenangkan. Dengan adanya bahan ajar akan memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Bentuk bahan ajar diantaranya yaitu bahan ajar berbasis komik digital.

---

<sup>12</sup> Sumanro Mahulae, P. (2023). Pengembangan Bahan Ajar. *Penerbit Tahta Media*. Retrieved from <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/509>

E-Komik berasal dari komik cetak yang dikembangkan. Komik salah satu bahan ajar yang unik, diciptakan secara kreatif dengan menggabungkan gambar dengan teks menjadi suatu media yang mampu menarik perhatian diberbagai kalangan usia, utamanya pada kalangan anak-anak.<sup>13</sup> Sifat komik yang dominan akan gambar serta interaktif memungkinkan peserta didik dengan cepat memahami makna yang terdapat di dalam komik sehingga media tersebut dapat dijadikan sebagai media pendidikan yang potensial. Komik juga dapat meningkatkan minat membaca peserta didik serta memudahkan peserta didik dalam memahami topik pelajaran yang dipelajari.

Berdasarkan observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan peserta didik kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu diperoleh bahwa salah satu materi yang dianggap sulit dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah materi sistem tata surya. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem tata surya, karena di dalam materi tersebut banyak konsep penting yang harus dipelajari contohnya benda langit seperti meteor, meteoroid, komet, penumbra, planet, bintang, rotasi, revolusi, dan masih banyak lagi. Selain itu, materi ini dipilih oleh peneliti karena untuk memahami konsep-konsep penting yang terdapat pada materi sistem tata surya dibutuhkan penjelasan secara nyata. Pada materi sistem tata surya juga terdapat banyak penjelasan gambar yang jika dijelaskan dengan metode ceramah kurang efektif, sehingga media yang cocok digunakan adalah media komik yang dapat

---

<sup>13</sup> Dine Trio Ratnasari dan Ajeng Ginanjar, "Pengembangan Komik Digital Sebagai Media Edukasi," *Pengembangan Komik Digital Sebagai Media Edukasi Penanggulangan Bencana Alam* 4, no. 1 (2019): 481–88.



menggabungkan teks dan gambar yang nantinya akan membuat lebih mudah dalam memahami materi sistem tata surya.

Peneliti memilih bahan ajar berbasis komik ini dikarenakan peserta didik yang masih mengeluh karena pembelajaran didalam kelas masih cenderung menggunakan media ceramah yang membuat pembelajaran terasa membosankan, selain itu, media yang digunakan masih terfokus pada LKS dan buku paket yang disediakan oleh sekolah yang membuat turunny minat baca Peserta didik. Sedangkan dari analisis kebutuhan peserta didik lebih suka media pembelajaran yang dominan akan gambar. Salah satu solusi dalam mengatasi masalah pada pembelajaran IPA adalah dengan mengembangkan pembelajaran berbasis E-komik, karena pembelajaran berbasis E-komik ini akan dikemas dengan gambar yang menarik dan bahasa yang lebih sederhana, sehingga dapat meningkatkan minat membaca dan peserta didik tidak merasa bosan selama proses pembelajaran. Selain itu, dengan adanya E-komik akan memudahkan peserta didik untuk belajar dimanapun dan kapanpun tanpa adanya batasan tempat dan waktu karena E-komik ini bisa diakses kapan saja.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berbasis E-komik. Bahan ajar berbasis E-komik akan membuat pembelajaran yang menarik serta akan membantu Peserta didik berimajinasi mengenai informasi pembelajaran yang disajikan. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu”.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana validasi bahan ajar berbasis E-Komik pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu?
2. Bagaimana tanggapan atau respon peserta didik terhadap bahan ajar berbasis E-komik pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui validasi bahan ajar berbasis E-Komik pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu.
2. Untuk mengetahui tanggapan atau respon peserta didik terhadap bahan ajar berbasis E-komik pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu.

## **D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan**

Adapun beberapa spesifikasi produk pengembangan bahan ajar pada penelitian ini yaitu:

1. Bahan ajar berbasis E-komik secara khusus ditunjukkan untuk pembelajaran IPA materi sistem tata surya Peserta didik kelas VII berdasarkan kurikulum Merdeka.
2. Bahan ajar berbasis E-komik akan disajikan dalam bentuk digital, menggunakan bahasa yang sederhana dan gambar yang berwarna agar Peserta didik lebih mudah memahaminya.

3. Bahan ajar berbasis E-komik ini dapat digunakan untuk pembelajaran materi sistem tata surya secara bersama didalam kelas ataupun mandiri oleh peserta didik.
4. E-Komik terdiri dari halaman cover depan, sampul, kata pengantar, daftar isi, capaian pembelajaran, tujuan, petunjuk penggunaan, materi, soal, kunci jawaban, glosarium, daftar pustaka, profil penulis, dan cover belakang.
5. Pada halaman pertama berisi cover yang didalamnya terdapat judul, nama pembuat, dan nama dosen pembimbing.
6. Pembuatan E-komik ini, berawal dari pembuatan rancangan materi di microsoft word yang nantinya akan disesuaikan dengan gambar-gambar yang sesuai, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan sketsa dan pewarnaan dengan menggunakan aplikasi ibisPaint X yang kemudian dilanjutkan dengan menggunakan aplikasi canva sehingga akan menjadi E-Komik yang utuh.

#### **E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan tujuan penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan bisa menambah pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu pengetahuan alam (IPA), serta hasil penelitian ini dapat menjadi referensi ataupun acuan bagi peneliti selanjutnya untuk pengembangan berbasis E-komik kedepannya.

## 2. Secara Praktis

### a. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan profesionalisme guru dalam menciptakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik Peserta didik. Selain itu, dapat digunakan sebagai pedoman guna meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar khususnya tentang pembelajaran IPA berbasis E-komik.

### b. Bagi Peserta didik

Penelitian ini dapat memudahkan Peserta didik dalam memahami materi sistem tata surya, dapat meningkatkan minat baca Peserta didik mengenai pembelajaran IPA, serta meningkatkan motivasi belajar Peserta didik.

### c. Bagi Pihak Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan referensi bahan ajar khususnya pembelajaran IPA berbasis E-komik.

### d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dijadikan sebagai wawasan tambahan bagi peneliti juga mampu menginspirasi peneliti dalam pengembangan pembelajaran khususnya pembelajaran IPA berbasis E-komik.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

Asumsi dan keterbatasan penelitian dan pengembangan E-komik sebagai media pembelajaran yang digunakan peserta didik dalam memahami materi sistem tata surya adalah sebagai berikut:

1. Asumsi penelitian dan pengembangan
  - a. Bahan ajar berbasis E-komik mampu meningkatkan minat baca serta motivasi belajar peserta didik kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu.
  - b. Peserta didik dapat belajar dimanapun dan kapanpun karena tidak adanya batasan untuk mengaksesnya.
  - c. Menciptakan bahan ajar yang dapat menumbuhkan rasa penasaran pada setiap halaman.
2. Keterbatasan penelitian dan pengembangan
  - a. Bahan ajar berbasis E-komik ini digunakan untuk peserta didik kelas VII khususnya di SMP Negeri 02 Ambulu.
  - b. Bahan ajar berbasis E-komik ini hanya memuat materi sistem tata surya kelas VII.
  - c. Materi yang digunakan pada bahan ajar berbasis E-komik berdasarkan kurikulum Merdeka.

#### **G. Definisi Istilah**

1. Pengembangan merupakan cara menghasilkan produk untuk meningkatkan proses pembelajaran.
2. Bahan Ajar merupakan sumber belajar yang disusun secara sistematis sesuai dengan karakteristik Peserta didik.
3. E-Komik merupakan salah satu bahan ajar yang disajikan dalam bentuk elektronik berbasis online atau digital sebagai pendukung pembelajaran.
4. Sistem tata surya merupakan salah satu pembelajaran IPA yang didalamnya terdapat kumpulan benda-benda langit yang memitari

matahari serta tata surya merupakan sistem astronomi yang menggambarkan pergerakan dan rotasi berbagai benda langit yang berpusat pada matahari.

5. Pengembangan bahan ajar berbasis e-komik pada materi pembelajaran IPA materi sistem tata surya merupakan pengembangan produk bahan ajar yang disusun secara sistematis sebagai pendukung pembelajaran materi sistem tata surya yang disajikan dalam bentuk elektronik komik.



## BAB II

### KAJIAN KEPUSTAKAAN

#### A. Penelitian Terdahulu

Bagian ini mencantumkan penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan diantaranya pada tabel 2.1:

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Yang Akan Dilakukan oleh Peneliti**

<b>Nama Penulis</b>	<b>Judul</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Perbedaan</b>
Elsa Farapatana, Yunita Septriana Anwar, dan Abdillah Abdillah.	Pengembangan Komik Matematika dengan <i>Metode Preview, Question, Read, Reflect, Recite, &amp; Review (PQ4R)</i> Pada Materi Lingkaran Kelas VIII	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengembangkan bahan ajar berbasis komik</li><li>2. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&amp;D (Research and Development)</li><li>3. Menggunakan model yang sama yaitu model 4D</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Materi yang digunakan oleh peneliti terdahulu yaitu materi lingkaran</li><li>2. Lebih terfokus pada mata pelajaran matematika</li><li>3. Produk yang dihasilkan adalah komik cetak</li><li>4. Subjek penelitian Peserta didik kelas VIII</li><li>5. Lokasi Penelitian</li></ol>
A. Ferawati Jafar	Pengembangan Komik Elektronik ( <i>E-COMIC</i> ) Usaha dan Pesawat Sederhana	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengembangkan bahan ajar berbasis komik</li><li>2. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&amp;D (Research and Development)</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Materi yang digunakan yaitu usaha dan pesawat sederhana</li><li>2. Lokasi penelitian</li></ol>

Nama Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
		3. Produk yang dihasilkan berupa E-komik (komik elektronik) 4. Menggunakan model yang sama yaitu model 4D	
Putri Pancar Kasih, Muhaimin, dan Bambang Hariyadi	Pengembangan Media Pembelajaran <i>E-komik</i> IPA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Peserta didik kelas VIII SMP	1. Mengembangkan bahan ajar berbasis komik 2. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development) 3. Produk yang dihasilkan berupa E-komik (komik elektronik)	1. Materi yang digunakan oleh peneliti terdahulu yaitu materi sistem pencernaan 2. Subjek penelitian Peserta didik kelas VIII 3. Lokasi Penelitian 4. Menggunakan model yang sama yaitu model ADDIE
Rahayu Kismawati <sup>1</sup> , Tias Ernawati, dan Puji Hariati Winingsih	Pengembangan E-Komik Berbasis <i>Heyzine Flipbook</i> pada Materi Sistem Pencernaan bagi Peserta Didik Kelas VIII SMP	1. Mengembangkan bahan ajar berbasis komik 2. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development) 3. Produk yang dihasilkan berupa E-komik (komik elektronik) 4. Menggunakan model yang sama yaitu model 4D	1. Materi yang digunakan oleh peneliti terdahulu yaitu materi sistem pencernaan 2. Subjek penelitian Peserta didik kelas VIII 3. Lokasi Penelitian
Alawiah Ahmad, Zuhajji,	Pengembangan <i>E-Comic</i> Sebagai Media	1. Mengembangkan bahan ajar berbasis komik	1. Materi yang digunakan 2. Subjek



Nama Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
dan Fathahillah	Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa	2. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development) 3. Produk yang dihasilkan berupa E-komik (komik elektronik) 4. Menggunakan model yang sama yaitu model 4D	penelitian Peserta didik kelas IX 3. Lokasi Penelitian

Berdasarkan penelitian 2.1, terdapat persamaan serta perbedaan yang dilakukan oleh peneliti dengan peneliti sebelumnya. Terdapat 4 peneliti terdahulu yang menggunakan model pengembangan yang sama dengan peneliti yaitu menggunakan model 4D dan produk yang dihasilkan berupa komik elektronik (E-komik). Selain itu, terdapat 1 peneliti terdahulu yang menggunakan model yang berbeda dengan peneliti yaitu menggunakan model ADDIE. Perbedaan yang lain terdapat pada subjek penelitian yang Dimana penelitian memakai subjek penelitian pada Peserta didik kelas VIII dan IX, sedangkan peneliti menggunakan subjek penelitian pada Peserta didik kelas VII. Materi yang digunakan oleh peneliti dengan peneliti sebelumnya juga berbeda, Dalam penelitian ini, peneliti memilih materi sistem tata surya sebagai bahan ajar berbasis E-komik sedangkan pada penelitian sebelumnya materi yang dipilih adalah materi lingkaran, usaha dan pesawat sederhana, sistem pencernaan, dan materi biologi kelas IX.

1. Elsa Farapatana, Yunita Septriana Anwar, dan Abdillah Abdillah. 2019. Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Mataram dengan judul “Pengembangan Komik Matematika dengan *Metode Preview, Question, Read, Reflect, Recite, & Review (PQ4R)* Pada Materi Lingkaran Kelas VIII”. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan komik menggunakan metode pembelajaran PQ4R untuk materi lingkaran kelas VIII SMP, dengan fokus pada aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang optimal. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development), dengan menggunakan model pengembangan 4D. Dari hasil penelitian diperoleh nilai sebesar 4,01 dari segi desain, materi dan bahasa. Selain itu, pada kategori praktis diperoleh nilai sebesar 4,14 dan pada kategori efektif diperoleh nilai sebesar 4,14. Sedangkan nilai ketuntasan Peserta didik diperoleh presentase sebesar 86%.<sup>14</sup>
2. A. Ferawati Jafar. 2021. Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan judul “Pengembangan Komik Elektronik (*E-COMIC*) Usaha dan Pesawat Sederhana”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan komik elektronik (*E-Comic*) usaha dan pesawat sederhana yang praktis, valid, serta efektif. Metode yang digunakan adalah

---

<sup>14</sup> Elsa Farapatana, Yunita Septriana Anwar, dan Abdillah Abdillah, “Pengembangan Komik Matematika dengan Metode Preview, Question, Read, Reflect, Recite, & Review (PQ4R) Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP,” *JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* 3, no. 1 (2019): 01, <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.755>.

penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development), dengan menggunakan model pengembangan 4D. Dari hasil penelitian diperoleh presentase 100% praktis dan memperoleh respon yang positif. Selain itu, diperoleh presentase sebesar 87% dari nilai efektifitas media yang diperoleh dari nilai peserta didik yang diatas KKM.<sup>15</sup>

3. Putri Pancar Kasih, Muhaimin, dan Bambang Hariyadi. 2022. Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran E-komik IPA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Peserta didik kelas VIII SMP”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-komik pada materi pencernaan manusia kelas VIII SMP. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development), dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Dari hasil penelitian diperoleh presentase sebesar 90,67% dari ahli materi dengan kategori sangat valid dan presentase sebesar 90% dari ahli media dengan kategori sangat valid. Selain itu, didapatkan presentase sebesar 93,125% dari guru dengan kategori sangat baik. Sedangkan hasil uji coba satu-satu diperoleh presentase sebesar 96,67% dengan kategori sangat baik, presentase sebesar 94,33% diperoleh dari uji coba kelompok kecil dengan kategori sangat baik, dan presentase

---

<sup>15</sup> Andi Ferawati Jafar, “Pengembangan Komik Elektronik (E-Comic) Usaha Dan Pesawat Sederhana Kelas Viii Mts Negeri 6 Bulukumba,” *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 1 (2021): 1–18, <https://doi.org/10.24252/al-khazini.v1i1.20839>.

sebesar 92% diperoleh dari uji coba kelompok besar dengan kategori sangat baik.<sup>16</sup>

4. Rahayu Kismawati<sup>1</sup>, Tias Ernawati, dan Puji Hariati Winingsih. 2022. Universitas Sarjanawiyata TamanPeserta didik Yogyakarta dengan judul “Pengembangan E-Komik Berbasis *Heyzine Flipbook* pada Materi Sistem Pencernaan bagi Peserta Didik Kelas VIII SMP”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-komik berbasis *Heyzine Flipbook* pada materi sistem pencernaan bagi Peserta didik kelas VIII SMP. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development), dengan menggunakan model pengembangan 4D. Dari hasil penelitian diperoleh nilai kelayakan sebesar 4,50 dari ahli dengan kriteria sangat baik, dari guru IPA diperoleh nilai sebesar 4,68 dengan kriteria sangat baik dan dari teman sejawat diperoleh nilai 4,54 dengan kriteria sangat baik. Selain itu, diperoleh presentase sebesar 91% dengan kriteria sangat baik dari hasil respon Peserta didik.<sup>17</sup>
5. Alawiah Ahmad, Zuhajji, dan Fathahillah. 2023. Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Makassar dengan judul “Pengembangan *E-Comic* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa”. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sarana pembelajaran yang memenuhi

---

<sup>16</sup> Putri Pancar Kasih, Muhaimin, dan Bambang Hariyadi, “Pengembangan Media Pembelajaran E-komik IPA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Peserta didik kelas VIII SMP,” *Biodik* 8, no. 1 (2022): 159–66, <https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.17593>.

<sup>17</sup> Rahayu Kismawati, Tias Ernawati, dan Puji Hariati Winingsih, “Pengembangan E-komik Berbasis *Heyzine Flipbook* pada Materi Sistem Pencernaan bagi Peserta Didik Kelas VIII SMP,” *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan* 6, no. 3 (2022): 359–70.

standar validitas dan bersifat praktis. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development), dengan menggunakan model pengembangan 4D. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata dari ahli materi sebesar 84,5% dengan kategori sangat valid dan diperoleh nilai rata-rata dari ahli media sebesar 93% dengan kategori sangat valid. Selain itu, terdapat 68 jumlah responden dimana sebanyak 36 responden memberikan kategori sangat baik, 31 reponden memberikan kategori baik, dan 1 responden memberikan kategori cukup.<sup>18</sup>

## B. Kajian Teori

### Pengembangan bahan ajar berbasis komik

#### 1. Metode penelitian dan pengembangan (R&D)

Penelitian dan Pengembangan (R&D) atau *Research and Development* merupakan proses mengembangkan suatu produk yang baru secara efektif atau mengembangkan produk yang sudah ada untuk disempurnakan. Sugiyono (2009) berpendapat bahwa penelitian (R&D) atau *Research and Development* merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk khusus serta menguji sejauh mana efektivitas produk tersebut.<sup>19</sup> Dari pengertian diatas dapat didefinisikan bahwa penelitian (R&D) atau *Research and Development* sebagai suatu proses yang dilakukan agar dapat mengembangkan serta memvalidasi

---

<sup>18</sup> Alawiah Ahmad, Zuhajji, dan Fathahillah, "Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa," *Information Technology Education Journal* 2, no. 2 (2023): 1–6, <https://doi.org/10.59562/intec.v2i2.269>.

<sup>19</sup> M Fathoni, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (CV. Mitra Cendekia Media, 2023), <https://books.google.co.id/books?id=xDXOEAAAQBAJ>.

suatu produk dengan prosedur yang sistematis dengan melalui kegiatan *research* dan *development*. Dimana pada kegiatan *research* ini melibatkan usaha untuk mendapatkan fakta dengan mengumpulkan data dengan menjawab pertanyaan tertentu untuk menyelesaikan masalah dengan mengikuti prosedur yang sistematis dan ilmiah yang nantinya akan mengarah pada penarikan kesimpulan. Sedangkan pada kegiatan *development* ini akan melibatkan proses perancangan serta pengujian efektivitas produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada sebelum diimplementasikan.

Pengembangan memiliki tujuan untuk mengembangkan bahan ajar yang efektif dan lebih menarik, serta memastikan kevalidan suatu produk sehingga produk yang dihasilkan nantinya dapat meningkatkan kualitas dan keterkaitan dalam pendidikan terhadap berbagai konteks.<sup>20</sup> Kevalidan pada suatu produk sangat diperlukan karena pada tahap validasi akan melibatkan proses uji coba dan evaluasi untuk memastikan bahwa produk tersebut sudah memenuhi standar dan spesifikasi kebutuhan yang sudah ditetapkan.

Model Penelitian dan Pengembangan (R&D) atau *Research and Development* 4D yang merupakan suatu model penelitian yang dirancang secara terprogram dengan urutan langkah-langkah yang sistematis yang digunakan mengatasi masalah pembelajaran terkait dengan sumber belajar

---

<sup>20</sup> Ibid., 107.

yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik Peserta didik.<sup>21</sup> Model 4D banyak digunakan kalangan pendidikan dalam pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar sehingga akan lebih mudah untuk tercapainya tujuan-tujuan pembelajaran. Model 4D merupakan singkatan dari *define*, *design*, *development*, dan *dessimination* yang dari kepanjangan tersebut sudah jelas bahwa dalam model 4D terdapat empat tahapan diantaranya:

a. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahapan ini berisi tentang analisis permasalahan atau kelemahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Permasalahan tersebut yang nantinya akan mendorong pengembangan suatu model pembelajaran ataupun media pembelajaran yang dapat memberikan kontribusi bagi perbaikan dalam konteks pendidikan khususnya dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

b. *Design* (Perancangan)

Pada tahapan ini, setelah ditemukan inti permasalahan atau kelemahan dalam suatu pembelajaran langkah selanjutnya yaitu perancangan produk yang akan dikembangkan sebagai alternatif solusi dari permasalahan yang telah ditemukan. Dalam tahapan ini dilakukan secara sistematis dan disusun sedetail mungkin agar memudahkan pada tahap-tahap selanjutnya.

---

<sup>21</sup> Lisa Sri Wijayanti, Irwan Koto, dan Endang Widi Winarni, "Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Example Non Example Berbasis Inkuiri pada Pembelajaran IPA Materi Organ Pencernaan Hewan untuk Peserta didik Kelas V," *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 6, no. 1 (2023): 75–87, <https://doi.org/10.33369/dikdas.v6i1.20200>.

c. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan penerapan dari rencana pengembangan produk yang sudah dirancang. Pada tahapan ini terdapat beberapa langkah-langkah yang dilalui antara lain yaitu: pembuatan produk, validasi produk, perbaikan produk, uji coba kelayakan, perbaikan produk lanjutan, dan yang terakhir penerapan produk kepada pihak lain.

d. *Dessimation* (Penyebaran)

Pada tahap ini dilakukan penyebarluasan produk yang telah melalui tahap uji coba dan direvisi. Penyebarluasan ini memiliki signifikansi yang besar dalam upaya mentransfer pengetahuan dan memberikan manfaat dari hasil penelitian yang telah dilakukan.<sup>22</sup>

2. Pengertian bahan ajar

Bahan ajar adalah suatu materi pembelajaran yang disusun secara terstruktur, dan menyajikan secara lengkap dari kompetensi yang akan dipahami oleh Peserta didik dalam suatu kegiatan pembelajaran.<sup>23</sup> Bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang dibuat secara terstruktur baik dengan tertulis maupun tidak tertulis sampai bisa tercipta suasana pembelajaran yang layak digunakan untuk Peserta didik dalam

<sup>22</sup> E Prasetyo, *Ternyata Penelitian Itu Mudah: Panduan Melaksanakan Penelitian Bidang Pendidikan* (eduNomi, 2015), <https://books.google.co.id/books?id=XpWJDAAAQBAJ>.

<sup>23</sup> S Anwar dan M S Prof. Dr. Ida Hamidah, *Metode Pengembangan Bahan Ajar Four Steps Teaching Material Development (4STMD)* (Indonesia Emas Group, n.d.), <https://books.google.co.id/books?id=ZXWyEAAAQBAJ>.



belajar.<sup>24</sup> Dengan adanya bahan ajar akan memudahkan Peserta didik dalam memahami kompetensi dasar sehingga akan membuat Peserta didik lebih cepat menguasai kompetensi secara terpadu, runtut, dan akumulatif. Selain itu, bahan ajar memiliki peran penting dalam membantu guru melaksanakan proses pembelajaran serta mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pada proses pembelajaran terdapat 3 komponen utama yang harus ada terjadi proses belajar mengajar. Akan tetapi, jika salah satu dari komponen tersebut tidak ada maka proses pembelajaran tidak akan pernah terwujud. Karena seluruh komponen tersebut sebagai penentu didalam berhasilnya suatu proses pembelajaran.<sup>25</sup> Oleh karena itu, ketiga komponen tersebut saling memiliki keterkaitan antara satu sama lain dan ketiganya memiliki kedudukan yang sama penting untuk berlangsungnya proses pembelajaran.

Keterkaitan antara guru dengan bahan ajar sangat penting dimana guru sebagai fasilitator yang membutuhkan bahan ajar untuk menyampaikan materi dalam proses pembelajaran. Bahan ajar menajadi salah satu sarana yang membantu guru dalam tercapainya tujuan pembelajaran. Pemilihan bahan ajar juga harus disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik Peserta didik. Bahan ajar juga digunakan sebagai salah satu sarana evaluasi pembelajaran, dengan hasil evaluasi

---

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Ibid., 6.

tersebut membantu guru mengetahui sejauh mana Peserta didik sudah memahami materi yang telah disampaikan.

Peserta didik membutuhkan bahan ajar sebagai media dalam memahami serta memperkuat pemahaman mengenai materi pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar akan menjadi panduan dan mendukung Peserta didik untuk belajar mandiri. Melalui bahan ajar akan membuat Peserta didik berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik juga dapat melakukan evaluasi diri terhadap pemahaman mereka dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada didalam bahan ajar. Bahan ajar yang dibuat berdasarkan kebutuhan dan karakteristik Peserta didik akan membuat Peserta didik lebih semangat dalam proses pembelajaran.

Hubungan antara pendidik dan peserta didik merupakan kunci terjadinya proses belajar mengajar. Pendidik dan Peserta didik membutuhkan suatu media yang digunakan untuk sarana interaksi. Interaksi antara guru dan Peserta didik dapat dianggap sebagai saluran pengetahuan, dimana guru membutuhkan Peserta didik untuk menyalurkan pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki oleh guru dan Peserta didik membutuhkan guru sebagai orang yang menjadi perantara pengetahuan menjadi informasi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Hubungan yang positif inilah akan menciptakan lingkungan yang mendukung kesiapan Peserta didik untuk menghadapi tantangan dalam proses pembelajaran.

### 3. E-Komik

E-komik adalah bentuk perkembangan teknologi dalam media komik yang mengubahnya dari bentuk cetak menjadi format elektronik.<sup>26</sup> Dengan adanya evolusi tersebut akan memudahkan semua orang untuk mengaksesnya dimanapun serta kapanpun dan lebih efisien untuk dibawa kemana-mana. Komik merupakan narasi visual yang terdiri dari serangkaian gambar yang dilengkapi dengan teks untuk menjelaskan alur ceritanya.<sup>27</sup> Dalam konteks pendidikan komik dapat dijadikan sebagai bahan ajar. Komik menjadi salah satu bahan ajar yang menarik bagi Peserta didik karena didalamnya terdapat bacaan yang dilengkapi dengan konsep gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran. Dengan begitu Peserta didik akan belajar dengan maksimal karena bahan ajar yang digunakan cocok dengan gaya belajarnya.

Berdasarkan dari segi penampilan komik dibedakan menjadi 4 yaitu komik buku, komik, komik strip, komik humor, dan komik petualangan.

- 1) Komik buku adalah tipe komik yang disajikan dalam bentuk buku yang umumnya dalam satu buku hanya menyajikan satu cerita yang lengkap.

---

<sup>26</sup> Yelvia Prahagia et al., "Praktikalitas Penggunaan Media E-Komik Pada Mata Pelajaran Keamanan Pangan Di Smk" 5, no. 2 (2023): 493–501.

<sup>27</sup> Gede Lingga Ananta Kusuma Putra dan Gede Pasek Putra Adnyana Yasa, "Komik Sebagai Sarana Komunikasi Promosi Dalam Media Sosial," *Jurnal Nawala Visual* 1, no. 1 (2019): 1–8, <https://doi.org/10.35886/nawalavisual.v1i1.1>.

- 2) Komik strip adalah tipe komik yang terdiri dari beberapa panel gambar saja. Walaupun terbatas, jika dilihat dari segi kontennya komik ini sudah menyampaikan gagasan cerita yang utuh.
- 3) Komik humor adalah tipe komik yang kontennya berisi hal-hal yang lucu. Komik ini dirancang untuk mengundang tawa pembaca ketika menikmatinya.
- 4) Komik petualangan adalah jenis komik yang ceritanya berisi petualangan, eksplorasi, dan pengalaman seru. Cerita yang ada dalam komik petualangan seringkali menampilkan tokoh utama yang memiliki misi kesuatu tempat dengan menghadapi berbagai macam tantangan dalam perjalanan mereka.<sup>28</sup>

Daryanto (2010) menyatakan jenis komik berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2 yaitu komik komersial dan komik pendidikan:

- 1) Komik komersial merupakan komik bersifat personal yang menyajikan humor yang kasar, dikemas dengan bahasa percakapan yang akrab, serta memiliki kesederhanaan moral dan jiwa. Komik komersial cenderung mengekspresikan kecenderungan manusiawi universal terhadap pemujaan terhadap pahlawan. Selain itu, komik komersial bukan hanya untuk bercerita, tapi juga untuk menarik minat banyak orang dan mendapatkan pemasukan. Contohnya adalah komik superhero seperti Spider-Man atau manga populer seperti Naruto.

---

<sup>28</sup> Ibid.,6.

- 2) Komik pendidikan merupakan komik yang isinya bersifat formatif. Komik pendidikan sering kali diterbitkan industri, dinas Kesehatan, serta lembaga non-profit.<sup>29</sup>

Komik digital dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik dengan tampilannya yang bervariasi, komik digital dapat meningkatkan kemampuan literasi peserta didik dan menambah banyak kosakata baru, peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran karena peserta didik bisa belajar sendiri tidak hanya bergantung pada penjelasan yang diberikan guru, komik digital juga dapat menarik peserta didik seolah-olah berada didalam situasi cerita tersebut, dan komik digital lebih efisien untuk digunakan dimanapun dan kapanpun.<sup>30</sup>



**Gambar 2.1 Contoh Komik**

<sup>29</sup> Nur Mazidah Nafala, "Implementasi Media Komik Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik," *Al-Fikru : Jurnal Pendidikan Dan Sains* 3, no. 1 (2022): 114–30, <https://doi.org/10.55210/al-fikru.v3i1.571>.

<sup>30</sup> Dwi Wulandari, Triana Rejekiningsih, dan Eka Budhi Santosa, "Analisis Kebutuhan Media Komik Digital untuk Meningkatkan Literasi Membaca bagi Peserta didik Sekolah Dasar di Bojonegoro," *Jurnal On Education* 06, no. 01 (2023): 8854–65.

#### 4. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam atau yang biasa disingkat sebagai IPA merupakan suatu ilmu pengetahuan yang memiliki fokus pemahaman pada peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Menurut Husamah, dkk (2018:321) bahwa pada dasarnya Ilmu pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang mengkaji gejala-gejala alam yang kemudian diungkap dalam bentuk fakta, konsep, prinsip serta hukum yang telah teruji kebenarannya melalui serangkaian kegiatan melalui metode ilmiah.<sup>31</sup> Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa IPA merupakan ilmu pengetahuan mengenai alam yang didalamnya cukup penting dipelajari oleh peserta didik dalam suatu proses pembelajaran. Karena pada hakikatnya IPA sebagai sikap, proses, produk, dan penerapannya sebagai suatu kesatuan untuk menciptakan cara agar dapat memahami ilmu pengetahuan dengan lebih baik.

#### 5. Sistem Tata Surya

Sistem tata surya merupakan kumpulan benda langit yang terikat oleh gaya gravitasi. Sistem tata surya terdiri dari sebuah bintang besar yang kita kenal sebagai matahari. Tata surya juga dikenal sebagai keluarga matahari merupakan suatu sistem astronomi yang terdiri dari matahari sebagai pusatnya dengan dikelilingi berbagai benda langit seperti planet-planet, komet, meteor, satelit, dan asteroid. Gerakan planet-planet ini

---

<sup>31</sup> Irvin Novita Arifin et al., "Desain Pengembangan E-Modul IPA Materi Kalor Berbasis Flipbook Maker Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Kelas V Di Sekolah Dasar," *Pedagogika* 14, no. Nomor 01 (2023): 99–111, <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v14i1.2192>.

mengikuti lintasan (orbit) yang berbentuk elips. Planet-planet tersebut diantaranya Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.<sup>32</sup> Berdasarkan hal itu tata surya adalah sistem astronomi yang menggambarkan pergerakan dan rotasi berbagai benda langit yang berpusat pada matahari.



**Gambar 2.2 Susunan Tata Surya**

**Tabel 2.2**

Rata-rata kecepatan orbit planet dalam tata surya

No.	Nama Planet	Rata-rata Kecepatan Orbital (km/s)
1.	Merkurius	48
2.	Venus	35
3.	Bumi	30
4.	Mars	24
5.	Jupiter	13
6.	Saturnus	9,7
7.	Uranus	6,8
8.	Neptunus	5,4

Tabel 2.2 dapat disimpulkan bahwa planet-planet yang lebih dekat dengan matahari memiliki kecepatan pergerakan yang lebih tinggi untuk mengelilingi matahari. Sedangkan, planet-planet yang jauh dengan

<sup>32</sup> Hayatul Hikmah, "Perancangan Media Pembelajaran Tata Surya Untuk Anak-Anak dalam Bentuk Motion Graphic," *Baseline, Jurnal Pengkajian, Penciptaan Seni, dan Humaniora*, 2019, 1–8.

matahari memiliki kecepatan pergerakan yang lebih rendah untuk mengelilingi matahari.

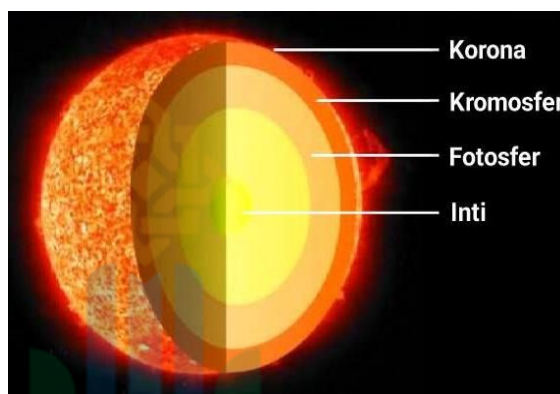
a. Matahari

Matahari merupakan bintang yang berbentuk seperti bola gas yang sangat panas dan bersinar terang, berfungsi sebagai pusat dari sistem tata surya. Tanpa energi intens dan panas yang dipancarkan oleh matahari, kehidupan di bumi tidak akan mungkin ada. Struktur matahari terdiri dari empat lapisan diantaranya inti matahari, fotosfer, kromosfer, dan korona.

- 1) Inti matahari merupakan bagian paling dalam yang sangat panas dan padat, menjadi tempat terjadinya reaksi nuklir. Energi yang dihasilkan dari fusi nuklir di inti inilah akan memancarkan cahaya dan panas yang akan diradiasikan pada lapisan luar matahari dan kemudian akan sampai ke ruang angkasa.
- 2) Fotosfer merupakan lapisan yang nampak langsung dan biasa disebut dengan permukaan matahari dan memiliki suhu sekitar 5.500 derajat celsius. Radiasi matahari sebagian besar keluar melalui fotosfer yang kita lihat sebagai sinar matahari.
- 3) Kromosfer merupakan lapisan yang berada diatas lapisan fotosfer dan terdiri dari gas yang sangat panas. Kromosfer biasa terlihat seperti lingkaran merah saat matahari terhalang selama gerhana matahari total. Kromosfer memiliki suhu sekitar 4.500 kelvin dan memiliki ketebalan sekitar 2000 km.



- 4) Korona merupakan lapisan terluar matahari yang sangat panas yang suhunya bisa mencapai jutaan derajat celcius dan ketebalannya sekitar 700.000 km. Korona terlihat selama gerhana total seperti cahaya putih dengan memanfaatkan medan magnetic dari matahari.



**Gambar 2.3 Bagian-bagian matahari**

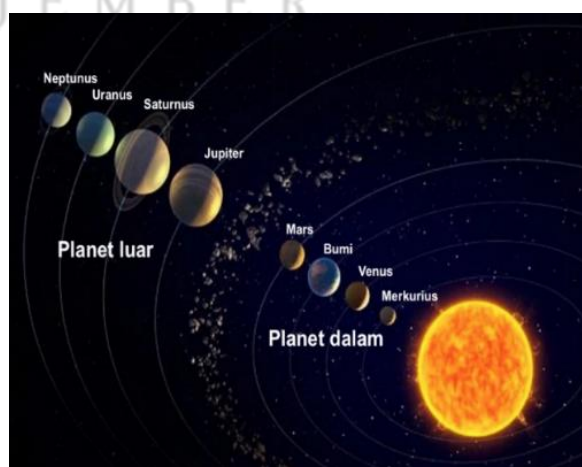
b. Planet Dalam

Planet dalam merupakan kumpulan yang lintasan orbitnya lebih dekat dengan matahari dibandingkan lintasan orbit yang dimiliki oleh planet luar. Planet dalam juga sering disebut dengan *planet tarestial* yaitu planet yang letaknya dekat dengan matahari. Terdapat 4 planet yang termasuk kedalam planet dalam yaitu merkurius, venus, bumi, dan mars.

- 1) Merkurius adalah planet yang paling dekat dengan matahari, selain itu merkurius juga menjadi planet paling kecil diantara planet-planet lainnya. Merkurius berwarna abu-abu dengan suhu sekitar  $430^{\circ}\text{C}$  untuk bagian yang berhadapan dengan matahari dan untuk yang membelakangi matahari bersuhu sekitar  $-180^{\circ}\text{C}$ .

- 2) Venus merupakan planet kedua yang dekat dengan matahari, venus juga sering disebut dengan bintang fajar atau bintang senja. Planet venus mendapat sebutan seperti itu karena munculnya sering pada waktu pagi dan sore hari. Planet venus juga termasuk planet yang unik karena arah rotasinya berlawanan dengan planet lainnya.
  - 3) Bumi merupakan planet tempat kita tinggal dan satu-satunya planet yang diketahui memiliki kehidupan. Bumi memiliki warna biru kehijauan dan memiliki satu satelit alami yang disebut sebagai bulan. Selain itu, bumi terdiri dari 70% lautan dan 30% daratan.
  - 4) Mars atau sering disebut juga dengan planet merah karena memiliki warna kemerah-merahan pada permukaannya. Mars merupakan planet bebatuan atau teristrial yang artinya memiliki permukaan yang padat dan berbatu-batu.
- c. Planet Luar
- Planet luar merupakan planet yang letaknya diluar asteroid sabuk utama. Planet luar juga sering disebut dengan *planet jovian* karena letaknya yang jauh dari matahari. Planet luar juga sering disebut dengan planet raksasa karena ukurannya yang lebih besar dibandingkan ukuran planet dalam. Berikut ini planet-planet yang termasuk kedalam planet luar yaitu Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

- 1) Jupiter merupakan planet terbesar di tata surya, selain itu Jupiter juga dikenal dengan badai besar diatmosfernya dan memiliki paling banyak satelit dan termasuk yang paling besar.
- 2) Saturnus juga sering disebut dengan planet yang ada cincinya yang terdiri dari gumpalan-gumpalan es dan bantuan kecil. Saturnus memiliki warna kuning pucat dan merupakan planet gas.
- 3) Uranus dikenal juga dengan planet biru karena warna atmosfernya yang khas, Uranus juga merupakan planet yang paling terdingin dengan suhu sekitar  $-224$  derajat celcius. Pada Uranus terdapat metana yang banyak sehingga memberikan warna biru yang mencolok pada planet ini. Selain itu, pada planet Uranus juga memiliki sejumlah cincin yang tipis.
- 4) Neptunus adalah planet paling luar dan merupakan planet terjauh dari matahari dengan jarak sekitar 4,5 miliar km. Neptunus juga memiliki angin kencang serta beberapa badai besar yang hamper mirip dengan Jupiter

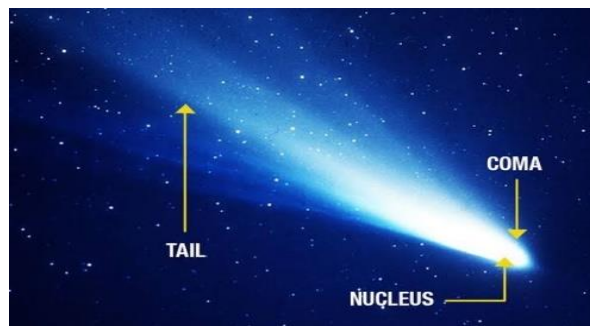


**Gambar 2.4 Planet Dalam dan Planet Luar**

#### d. Komet

Komet berasal dari Bahasa Yunani yaitu *Kometes* yang memiliki arti berambut panjang. Komet terdiri dari es, debu, gas, dan partikel lainnya. Komet biasanya memiliki orbit yang elips dan bergerak mengelilingi matahari. Saat komet mendekati matahari, panas yang dihasilkan matahari akan membuat es dan bahan-bahan yang ada didalamnya akan menguap membentuk koma atau bulatan atmosfer padat dan ekor yang arahnya menjauhi matahari. Komet memiliki bagian-bagian diantaranya yaitu:

- 1) Inti komet adalah bagian komet yang relatif kecil dan padat serta tersusun dari batuan, debu, es, karbon dioksida, ammonia, dan dan senyawa organik lainnya.
- 2) Koma merupakan hasil pemanasan bahan-bahan lain di inti pada saat mendekati matahari. Koma biasanya terlihat seperti benda kabur atau kabut disekitar inti komet.
- 3) Ekor komet adalah bagian komet yang memiliki ukuran panjang dan mengarah menjauhi matahari karena adanya tekanan radiasi dan angin matahari.



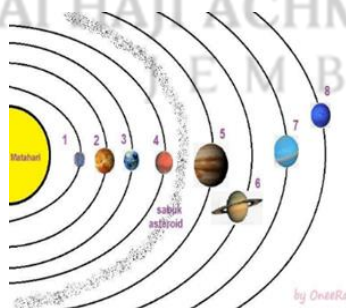
**Gambar 2.5** Bagian-bagian komet

e. Meteoroid

Meteoroid objek kecil yang berada diluar angkasa terdiri dari batu atau logam yang berasal pecahan dari komet atau asteroid. Meteoroid bergerak melewati angkasa dengan kecepatan yang tinggi sehingga ketika memasuki atmosfer bumi akan mengalami gesekan udara yang menyebabkan meteoroid memanans dan mengahsilkan cahaya. Peristiwa atau fenomena tersebut yang biasa dikenal dengan sebutan meteor. Meteoroid yang mengalami pembakaran sampai habis oleh atmosfer bumi disebut metero sedangkan meteoroid yang tidak habis terbakar oleh atmosfer bumi disebut meteorit.

f. Asteroid

Asteroid merupakan benda langit yang berukuran kecil yang terdapat disabuk asteroid antara orbit mars dan orbit Jupiter. Asteroid bisa berupa potongan-potongan batu, logam, ataupun campuran dari kedua bahan tersebut.<sup>33</sup>



**Gambar 2.6 Sabuk asteroid yang terletak diantara orbit mars dan Jupiter.**



**Gambar 2.7 Perbedaan meteoroid, meteor, dan meteorid.**

<sup>33</sup> Wahono Widodo, Fida Rachmadiarti, dan Siti Nurul Hidayati, *IPA SMP Kelas 7 Semester 2*, 2017.

## BAB III

### METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau biasa dikenal dengan penelitian *Research and Development* (R&D). Sugiyono (2015), berpendapat bahwa metode penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk atau mengembangkan produk yang sudah ada untuk di uji kelayakan dan seberapa efektif produk tersebut.<sup>34</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar elektronik berupa komik elektronik (E-komik) yang digunakan dalam pembelajaran IPA materi sistem tata surya. Penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 02 Ambulu untuk mengetahui tingkat kevalidan produk yang akan dikembangkan. Setelah itu akan di uji cobakan kepada peserta didik menggunakan uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

Penelitian dan pengembangan (R&D) ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu, *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dessimination* (penyebaran). Model pengembangan 4D ini sudah sering digunakan untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Model pengembangan 4D dipilih karena

---

<sup>34</sup> Anis Aeni, Siti Rohana Hariana Intiana, dan Aisa Nikmah Rahmatih, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komik Edukasi Pada Muatan Bahasa Indonesia Untuk Peserta Didik Kelas IV SDN 46 Cakranegara," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 12, no. 2 (2023): 117–36.

struktur yang jelas dan sistematis dalam mengelola siklus pengembangan. Hal tersebut akan membantu peneliti memahami langkah-langkah dari tahap awal sampai akhir. Selain itu, prosedur yang ada di model pengembangan 4D ini sangat sesuai untuk mengembangkan produk penelitian yang akan dilakukan. Berikut adalah tahap dari model pengembangan 4D antara lain:

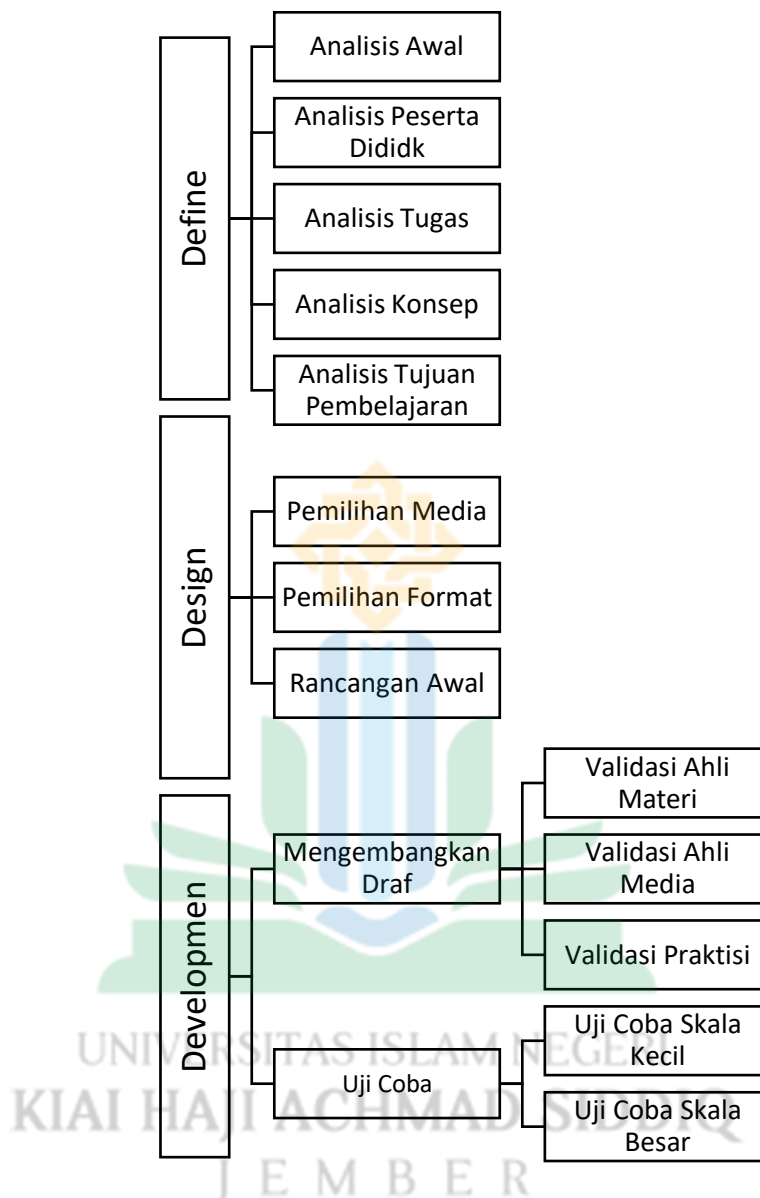


**Gambar 3.1 Langkah-langkah pengembangan 4D**

Berdasarkan gambar 3.1, penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D dengan 4 langkah. Akan tetapi, penelitian ini hanya sampai pada tahapan development (pengembangan). Setiap langkah pada pengembangan 4D saling berkaitan sehingga akan memudahkan peneliti dalam mengelola proses secara bertahap.

## **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Prosedur penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis E-komik pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu menggunakan model pengembangan 4D dengan prosedur penelitian seperti pada gambar 3.2 berikut ini:



**Gambar 3.2** Prosedur model pengembangan 4D

Berdasarkan gambar 3.2 terdapat beberapa prosedur pengembangan 4D yang akan digunakan dalam penelitian ini yang dimulai dari tahapan define hingga development yang akan dipaparkan berikut ini:

#### 1. Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) ini merupakan tahapan awal yang harus dilakukan dalam pengembangan model 4D. Tahap pendefinisian



memiliki tujuan untuk mendefinisikan serta menetapkan kebutuhan pembelajaran dengan cara menganalisis tujuan dan batasan materi secara teliti. Dalam tahap pendefinisian itu sendiri memiliki beberapa tahapan diantaranya: Analisis awal, analisis Peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis awal

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui dan menetapkan permasalahan dasar yang terjadi dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Tahap awal ini yang pertama dilakukan yaitu observasi. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada Peserta didik kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu, bahwa dalam pembelajaran IPA disekolah masih menggunakan 2 buku yang berupa LKS dan buku paket. Peserta didik cenderung kurang tertarik dengan pembelajaran IPA, disebabkan buku yang digunakan dalam pembelajaran berupa bahan ajar yang masih monoton. Sedangkan Peserta didik sangat menyukai bahan ajar yang lebih banyak gambar dari pada bahan ajar yang hanya berupa teks. Selain itu, bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar masih kurang tersedia dengan baik yang membuat Peserta didik tidak tertarik dalam pembelajaran IPA.

Selain penyebaran angket kepada Peserta didik, peneliti juga melakukan wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran IPA yaitu Bapak Eko Ermawanto, S.Pd. untuk mengetahui permasalahan

pembelajaran yang terjadi di SMP Negeri 02 Ambulu. Wawancara tersebut diperoleh bahwa pembelajaran di sekolah tersebut masih menggunakan metode ceramah dengan dibantu oleh buku paket dan LKS. Dari pernyataan tersebut dapat dianalisis bahwa kurangnya variasi dalam menggunakan dan menciptakan bahan ajar sehingga membuat pembelajaran IPA kurang menarik dan diminati oleh Peserta didik.

b. Analisis Peserta didik

Analisis peserta didik adalah kegiatan menganalisis karakteristik dan kebutuhan yang sesuai dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap ini penting untuk dilakukan karena dalam proses pembelajaran di susun berdasarkan kebutuhan Peserta didik. Karakteristik Peserta didik meliputi pengalaman, gaya belajar, pengetahuan, dan latar belakang Peserta didik baik berkelompok maupun individu. Peserta didik kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu rata-rata mampu berfikir dengan logis, sehingga dibutuhkan cara untuk menarik minat dan motivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA.

c. Analisis Tugas

Pada tahap ini dilakukan untuk menganalisis dan mengidentifikasi kemampuan yang harus dikuasai Peserta didik melalui penentuan isi dalam satuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum. Selanjutnya dilakukan juga analisis terhadap kompetensi

awal, capaian dan tujuan pembelajaran terkait materi sistem tata surya yang akan disampaikan dalam E-komik yang akan dikembangkan dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum Merdeka.

d. Analisis Konsep

Pada tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menyusun konsep-konsep yang akan diajarkan secara sistematis berdasarkan dari hasil yang diperoleh pada tahap analisis awal-akhir. Konsep disusun sedemikian rupa sehingga tampak urutan pembelajaran sesuai dengan modul ajar.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran merupakan tahap terakhir yang dilakukan pada tahapan pendefinisian. Pada tahap ini dilakukan untuk menggabungkan data yang diperoleh dari analisis konsep dan analisis tugas agar menjadi satu tujuan pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan menentukan indikator pencapaian pembelajaran dengan kompetensi awal agar dapat menentukan seberapa besar tujuan pembelajaran bisa tercapai. Dari data tersebut kemudian dirumuskan dalam bentuk E-komik yang akan dikembangkan.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya yaitu perancangan (*design*), pada tahap ini peneliti melakukan rancangan produk yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil yang diperoleh pada tahapan pendefinisian. Pada tahap

perancangan terdapat beberapa tahapan yaitu: Pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal.

a. Pemilihan media

Tahap pertama yaitu pemilihan media yang sesuai untuk menyampaikan dan menyajikan materi pembelajaran. Peneliti memilih untuk mengembangkan bahan ajar berbasis E-komik, pemilihan bahan ajar tersebut sudah disesuaikan dengan tahap pendefinisian. Dengan pengembangan media tersebut diharap dapat menarik Peserta didik untuk lebih menyukai dan mudah dalam belajar IPA yang dimana pada awalnya IPA dikenal dengan pembelajaran yang sulit dan membosankan.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format pada bahan ajar berbasis E-komik bertujuan untuk mendesain atau merancang isi E-komik, baik tujuan pembelajaran maupun materi yang ada dalam E-komik.

c. Rancangan Awal

Rancangan awal digunakan untuk merancang seluruh kegiatan yang akan dilakukan sebelum proses pengembangan. Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan pada bahan ajar E-komik yang meliputi: Judul, petunjuk penggunaan E-komik, kompetensi awal, tujuan pembelajaran, isi materi, soal, kunci jawaban, glosarium, daftar pustaka, biodata penulis.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini produk dihasilkan selanjutnya akan melalui proses validasi yang selanjutnya akan di uji coba pengembangan. Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan bahan ajar yang sudah direvisi berdasarkan masukan oleh para ahli.

#### a. Mengembangkan Draf

Tahap pengembangan ini menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis E-komik, yang sudah direvisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator, validasi ini meliputi ahli media, ahli materi dan validasi praktisi (guru). Aspek yang dinilai oleh ahli media yaitu desain sampul dan desain isi. Sedangkan aspek yang dinilai oleh ahli materi yaitu kesesuaian materi, kebahasaan, dan kontekstual.

#### b. Uji coba

Setelah bahan ajar berbasis E-komik dikatakan layak oleh para ahli, selanjutnya E-komik akan di uji cobakan, peneliti melakukan penelitian di kelas VII A SMP Negeri 02 Ambulu. Pendidik dan Peserta didik memberikan respon terhadap E-komik yang telah dibuat.

### 4. Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap ini dilakukan untuk menyebarluaskan produk yang telah dikembangkan dan melewati tahap validasi serta uji coba. Tujuan penyebaran ini agar dapat diterima dan dimanfaatkan sebagai bahan ajar khususnya pembelajaran IPA materi sistem tata surya oleh pengguna, baik

secara individu maupun secara kelompok. Pada penelitian ini hanya menyebarluaskan produk bahan ajar berbasis E-komik secara terbatas, peneliti tidak menyebarluaskan secara luas karena akan membutuhkan waktu yang lebih lama.

## **C. Uji Coba Produk**

### **1. Desain Uji Coba**

Dalam pengembangan bahan ajar berbasis E-komik, penting untuk melibatkan berbagai tahap validasi dan evaluasi. Tahap ini melibatkan melibatkan pengecekan dari dosen pembimbing, validator ahli, guru IPA SMP, dan Peserta didik yang akan memakai bahan ajar tersebut. Setelah di validasi, maka produk tersebut akan direvisi sesuai saran yang diberikan oleh validator. Selanjutnya apabila bahan ajar berbasis E-komik sudah dikatakan layak dan valid, maka akan di uji cobakan kepada Peserta didik untuk mengetahui respon Peserta didik terhadap bahan ajar yang dibuat melalui angket respons.

### **2. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba terdiri dari beberapa diantaranya:

- a. Validator ahli media yaitu satu orang dosen dengan pendidikan minimum S2 yang memiliki pemahaman mendalam dalam pengembangan bahan ajar. Dosen validator berasal dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

- b. Validator ahli materi yaitu satu orang dosen dengan pendidikan minimum S2 yang memiliki pemahaman mendalam terkait materi sistem tata surya. Dosen validator berasal Dosen yang berasal dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- c. Guru IPA SMP Negeri 02 Ambulu dengan pendidikan minimal S1 yang memiliki pemahaman mendalam mengenai pembelajaran IPA. Aspek yang akan dinilai yaitu tampilan, kesesuaian materi dengan bahan ajar yang dikembangkan, dan kebahasaan.
- d. Peserta didik kelas VII SMP Negeri 02 Ambulu yang berjumlah 32 orang sebagai responden yang berperan memberikan respon terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

### **3. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan meliputi:

- a. Data Kualitatif didapatkan pada saat mendefinisikan masalah pada tahap pendefinisian, diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA dan Peserta didik oleh peneliti selama proses pengumpulan data:
- b. Data Kuantitatif diperoleh dari angket analisis kebutuhan, penilaian para ahli, dan responden.

### **4. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data merupakan suatu sarana yang digunakan dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam suatu

penelitian ataupun kajian ilmiah.<sup>35</sup> Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan angket validasi ahli dan angket respons Peserta didik yang diisi dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom menggunakan skala *likert* 1-5 dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Kriteria Skala Penilaian**

No	Skor	Kriteria
1.	5	Sangat Baik
2.	4	Baik
3.	3	Cukup Baik
4.	2	Tidak Baik
5.	1	Sangat Kurang Baik

Berdasarkan tabel 3.1 kriteria agar bahan ajar dapat digunakan yaitu minimal pada skor 3 atau pada kriteria cukup baik. Untuk kriteria tidak baik dan sangat tidak baik artinya bahan ajar tidak dapat digunakan.

Insterumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Wawancara

Pada penelitian ini menggunakan metode wawancara sebagai teknik untuk memperoleh data awal sebelum menyelidiki lebih lanjut mengenai kendala-kendala yang dalam proses pembelajaran. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur dengan guru mata pelajaran IPA dan Peserta didik untuk mendapatkan informasi awal mengenai permasalahan yang timbul selama proses pembelajaran.

<sup>35</sup> N E Widiyastuti et al., *INOVASI & PENGEMBANGAN KARYA TULIS ILMIAH: Panduan Lengkap Untuk Penelitian dan MahaPeserta didik* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023), <https://books.google.co.id/books?id=CjzSEAAAQBAJ>.



## 2) Angket Validasi Ahli

### a) Validasi ahli materi

Angket dibagikan kepada validator ahli materi untuk dilakukan penilaian terhadap bahan ajar E-komik yang telah dikembangkan. Penilaian difokuskan pada aspek kesesuaian materi dan kelayakan isi modul terkait materi sistem tata surya.

### b) Validasi ahli media

Angket dibagikan kepada validator ahli media untuk dilakukan penilaian terhadap aspek bahan ajar yang dikembangkan yaitu pada kelayakan tampilan keseluruhan E-komik.

## 3) Angket Validasi Guru

Angket validasi diberikan kepada guru IPA untuk dilakukan penilaian terhadap bahan ajar E-komik untuk memastikan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, selain itu juga untuk mengetahui sejauh mana bahan ajar tersebut diterima dan digunakan dalam pembelajaran.

## 4) Angket Respons Peserta didik

Angket diberikan kepada Peserta didik untuk mengetahui respons Peserta didik terhadap bahan ajar E-komik, aspek respons tersebut berupa materi yang digunakan, kebahasaan, dan kemenarikan mengenai bahan ajar tersebut.

## 5. Teknik Analisis Data

Analisis data memiliki tujuan untuk mendapatkan penjelasan yang konkret mengenai keberhasilan bahan ajar E-komik yang dikembangkan. Hasil dari analisis tersebut nantinya akan dijadikan dasar pertimbangan untuk memperbaiki E-komik. Dalam penelitian pengembangan ini metode analisis data yang digunakan yaitu analisis data secara kualitatif dan analisis data secara kuantitatif. Analisis data secara kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review dari ahli materi dan ahli media yang berupa saran atau kritikan mengenai revisi bahan ajar E-komik. Sedangkan analisis secara kuantitatif digunakan untuk menganalisis data kuantitatif berupa angka yang diperoleh dari angket yaitu analisis data hasil analisis kebutuhan dan analisis data hasil validasi.

### 1) Analisis Data Hasil Analisis Kebutuhan

Dalam menganalisis data analisis kebutuhan digunakan teknik penyeleksian, memfokuskan, dan respons terhadap data yang telah dikumpulkan.

### 2) Analisis Data Hasil Validasi

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui validitas bahan ajar yang dikembangkan. Data hasil validitas bahan ajar dari para ahli dianalisis menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif rumus sebagai berikut.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Sa'dun Akbar, "Instrumen Perangkat Pembelajaran" (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2022), 83.

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

Keterangan:

$V - ah$  = Validasi ahli

$Tse$  = Total skor empirik yang dicapai

$Tsh$  = Total skor yang diharapkan

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Validitas**

Skor	Kriteria
85,01% - 100,00%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
70,01% - 85,01%	Valid, dapat digunakan dengan revisi
50,01% - 70,01%	Kurang valid, banyak revisi disarankan untuk tidak digunakan
01,00% - 50,01%	Tidak valid, tidak bisa digunakan

Berdasarkan tabel 3.2 kriteria validasi agar bahan ajar dapat diuji cobakan yaitu minimal skor yang diperoleh 70,01% dengan kriteria valid dan dapat digunakan dengan revisi.

### 3) Analisis Data Hasil Peserta didik

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui respons guru dan peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Data hasil respons pendidik dan Peserta didik di analisis menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif rumus sebagai berikut:<sup>37</sup>

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

Keterangan:

<sup>37</sup> Sa'dun Akbar, "Instrumen Perangkat Pembelajaran" (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2022), 83.

$V - au$  = Validasi audience (peserta didik)

$Tse$  = Total skor empirik yang dicapai

$Tsh$  = Total skor yang diharapkan

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Respons Peserta didik**

Skor	Kriteria
85,01% - 100,00%	Sangat menarik
70,01% - 85,01%	Menarik
50,01% - 70,01%	Kurang menarik
01,00% - 50,01%	Sangat kurang menarik

Berdasarkan tabel 3.3 kriteria respon peserta didik agar bahan ajar dapat disebarluaskan yaitu minimal skor yang diperoleh 70,01% dengan kriteria menarik. Untuk skor dibawah 70,01% dengan kriteria kurang menarik bahan ajar tidak dapat disebarluaskan.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa bahan ajar berbasis *E-Komik* pada materi sistem tata surya untuk peserta didik kelas VII SMP/MTS yang digunakan sebagai media penunjang pembelajaran. Bahan ajar berbasis *E-Komik* ini dirancang berdasarkan tahapan model 4D yang meliputi empat tahapan yaitu, *define, design, development, dan dessimination*. Akan tetapi peneliti tidak melakukan tahapan *dessimination*, dikarenakan keterbatasan waktu.

Adapun data hasil penelitian sebagai berikut:

##### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) adalah tahapan awal penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik dan permasalahan yang dialami peserta didik pada saat pembelajaran. Tahap *define* pada penelitian ini meliputi 5 tahap yaitu:

##### a. Analisis Awal

Pada tahap analisis awal dilakukan observasi pembelajaran di SMPN 02 Ambulu dan memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Hasil Observasi**

No.	Aspek	Ketersediaan	
		Ya	Tidak
1.	Ketersediaan guru IPA	✓	
2.	Ketersediaan laboratorium		✓
3.	Ketersediaan laboratorium komputer	✓	
4.	Ketersediaan fasilitas pendukung		✓

Dari tabel 4.1 dapat diuraikan bahwasannya di SMP Negeri 02 Ambulu mempunyai jumlah guru IPA yang memadai dan juga didukung oleh ketersediaan laboratorium computer yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, tidak adanya laboratorium IPA serta fasilitas yang kurang mendukung untuk proses pembelajaran. Selain itu, hasil wawancara yang dilakukan dengan guru IPA didapatkan permasalahan yaitu kurangnya variasi bahan ajar yang dapat menarik perhatian peserta didik. Metode yang digunakan dalam pembelajaran juga masih menggunakan metode ceramah sehingga membuat peserta didik cenderung bosan terhadap pembelajaran IPA.

b. Analisis Peserta Didik

Tahap analisis peserta didik dilakukan agar dapat mengetahui karakteristik peserta didik serta masalah-masalah yang terjadi didalam proses pembelajaran. Peneliti melakukan wawancara kepada 6 peserta didik kelas VII C diperoleh hasil bahwasannya pelajaran IPA merupakan pelajaran yang kurang diminati, karena kebanyakan peserta didik menganggap sebagai salah satu pelajaran yang sulit. Terdapat materi yang menurut peserta didik sulit yaitu sistem tata surya karena materi tersebut memerlukan pemahaman lebih sehingga membutuhkan bahan ajar yang bisa membantu menarik minat belajar peserta didik untuk bisa meningkatkan pemahaman siswa terkait materi sistem tata surya. Selain itu, peneliti juga melakukan

penyebaran angket kebutuhan kepada 33 peserta didik kelas VII C SMP Negeri 02 Ambulu dan didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Data Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik**

No.	Pertanyaan	Jawaban	Responden	Presentase
1.	Apakah anda merasa bahwa pembelajaran IPA sulit?	Ya	30	90,9%
		Tidak	3	9,1%
2.	Apakah anda bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran IPA dikelas?	Ya	24	72,7%
		Tidak	9	27,3%
3.	Apakah anda memahami materi yang disampaikan guru?	Ya	24	72,7%
		Tidak	9	27,3%
4.	Apakah guru menggunakan bahan ajar yang bervariasi selama proses pembelajaran?	Ya	2	6,1%
		Tidak	31	93,9%
5.	Apakah bahan ajar yang digunakan guru sudah dapat membantu anda dalam memahami materi pembelajaran IPA?	Ya	2	6,1%
		Tidak	31	93,9%
6.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar lain selain yang disediakan sekolah?	Ya	28	84,8%
		Tidak	5	15,2%
7.	Apakah anda suka membaca buku?	Ya	26	78,8%
		Tidak	7	21,2%
8.	Apakah anda menyukai bahan ajar yang lebih dominan tulisan atau bahan ajar yang lebih dominan gambar?	Tulisan	27	81,8%
		Gambar	6	18,2%
9.	Apakah anda tertarik jika pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar berbasis komik?	Ya	30	90,9%
		Tidak	3	9,1%
10.	Apakah dalam pembelajaran IPA pernah menggunakan bahan ajar berbasis komik?	Ya	0	
		Tidak	33	100%
11.	Apakah anda tertarik mempelajari materi sistem tata surya jika dikemas dalam bentuk komik?	Ya	29	87,9%
		Tidak	4	12,1%
12.	Apakah anda setuju jika dikembangkan bahan ajar berbasis komik pada pembelajaran IPA sebagai pendukung dalam pembelajaran?	Ya	30	90,9%
		Tidak	3	9,1%

Dari tabel 4.2 dapat diuraikan bahwa 90,9% peserta didik menganggap mata pelajaran IPA tergolong sulit, 93,9% peserta didik

menganggap kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan, 81,8% peserta didik lebih menyukai bahan ajar yang dominan akan gambar, dan 100% peserta didik menyatakan bahwa di sekolah tersebut belum pernah menggunakan bahan ajar berupa komik. Oleh karena itu, peneliti menarik kesimpulan yaitu memilih *E*-komik sebagai bahan ajar yang dapat membantu dalam proses pembelajaran.

### c. Analisis Tugas

Analisis tugas diperlukan untuk menentukan pokok bahasan yang akan dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran. Penyusunan capaian dan tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum merdeka. Berikut tabel capaian dan tujuan pembelajaran.

**Tabel 4.3**  
**Capaian dan Tujuan Pembelajaran**

<b>Capaian Pembelajaran</b>	Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi.
<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan macam-macam benda langit.</li> <li>2. Mendeskripsikan perbedaan benda-benda langit.</li> <li>3. Membandingkan planet-planet yang berada di tata surya.</li> <li>4. Mendeskripsikan posisi relatif bumi, bulan dan matahari pada fenomena gerhana.</li> </ol>

Berdasarkan tabel 4.3 bahan ajar yang dikembangkan dikatakan berhasil jika capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

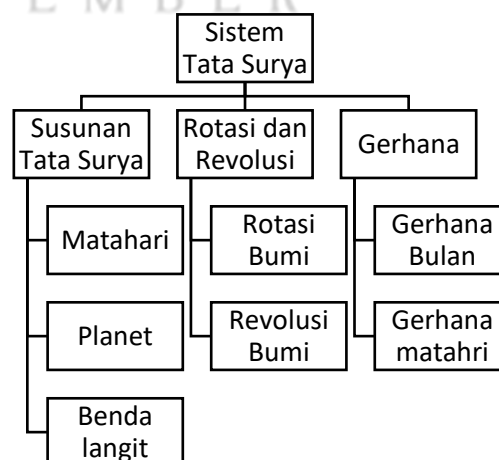


Adapun tujuan pembelajaran sistem tata surya berbasis *E-Komik* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dengan menggunakan elemen visual menarik dan bahasa yang mudah dipahami dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari materi sistem tata surya.
- 2) Dengan menggunakan gambar, ilustrasi, dan percakapan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi sistem tata surya.
- 3) Dengan tampilan karakter dan menampilkan beberapa situasi dapat menumbuhkan imajinasi peserta didik.
- 4) Melalui kombinasi visual dapat memudahkan peserta didik mengingat materi yang telah dipelajari.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan cara menentukan konsep-konsep utama yang akan dipaparkan didalam *E-Komik* sehingga akan membentuk peta konsep sebagai berikut:



**Gambar 4.1 Peta Konsep Sistem Tata Surya**

Berdasarkan gambar 4.1 dapat disimpulkan bahwa didalam materi sistem tata surya terdapat susunan tata surya yaitu matahari, planet-planet, dan benda langit lainnya. Perputaran bumi mengakibatkan yang namanya rotasi dan revolusi bumi, dan terdapat 2 macam gerhana yaitu gerhana bulan dan gerhana matahari.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan analisis peserta didik, analisis tugas, dan analisis konsep yang telah dilakukan diperoleh spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu:

- 1) Peserta didik mampu menjelaskan konsep tata surya
- 2) Peserta didik mampu menyebutkan ciri-ciri susunan tata surya
- 3) Peserta didik mampu membedakan dampak yang terjadi antara rotasi dan revolusi bumi
- 4) Peserta didik mampu menyebutkan macam-macam gerhana bulan dan gerhana matahari
- 5) Peserta didik mampu membedakan antara gerhana bulan dan matahari

2. Tahap perancangan (*Design*)

a. Pemilihan Media

Bahan ajar yang akan dikembangkan adalah bahan ajar berbasis E-komik. Pemilihan media ini telah disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pemanfaatan bahan ajar ini

yaitu sebagai bahan ajar yang dapat memudahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran secara mandiri.

b. Pemilihan Format

Format yang digunakan didalam penyusunan E-Komik ini akan didesain dengan menarik sehingga akan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya. Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah membuat storyline yang disesuaikan dengan modul ajar. Selanjutnya memulai pembuatan karakter, sketsa dan cover depan dengan menggunakan aplikasi ibisPaint X dan canva. Peneliti merancang desain gambar E-Komik dengan menggunakan aplikasi ibisPaint X sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Desain Pembuatan E-Komik**

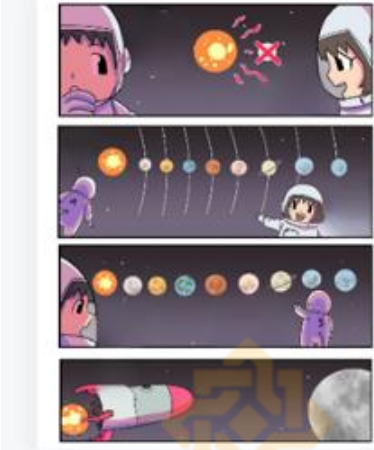

No.	Gambar	Keterangan
1.		Buka aplikasi ibisPaint X kemudian pilih bagian galeri saya seperti pada tanda panah.

No.	Gambar	Keterangan
2.	<p>The screenshot shows a mobile application interface for selecting paper sizes. The 'Untuk Diketuk' section lists several options: 'Manuskrip Manga', 'Kartu pos (JIP)' (300 dpi, 1181 x 1748), 'A4' (150 dpi, 1240 x 1754), 'A5' (150 dpi, 874 x 1240), 'B4' (150 dpi, 1476 x 2085), and 'B5' (150 dpi, 1039 x 1476). The 'A4' option is highlighted with a red box. Below this, there is a section for 'Animasi' with two options: '1 : 1 (LLD)' (640 x 640) and '3 : 4 (LD)' (640 x 480). At the bottom, there is a navigation bar with various icons and a slider control.</p>	<p>Pilih ukuran kanvas yang akan digunakan seperti pada kotak merah.</p>

No.	Gambar	Keterangan
3.	 <p>The image shows a design application interface. At the top, there is a toolbar with icons for selection, drawing, and editing. Below this, a vertical toolbar contains various tools: Marquee, Lasso, Kuras, Nodes, Spina, Wedge, Bingkai (Border), and Stroke. A yellow arrow points to the 'Bingkai' tool, and a red arrow points to the 'Stroke' tool. Below the toolbar, there is a preview area showing a text box with the word 'JEMBER' and a dialog box titled 'Tambah Bingkai' (Add Border). The dialog box has the following settings: Ruang Horizontal (Horizontal Space) set to 23px, Ruang Vertikal (Vertical Space) set to 61px, Ketebalan Bingkai (Border Thickness) set to 9px, and Warna Tepian (Border Color) set to black.</p>	<p>Klik kuas seperti pada tanda panah merah kemudian pilih bingkai seperti pada tanda panah kuning dan atur bingkai sesuai keinginan.</p>

No.	Gambar	Keterangan
4.	 <p>The image shows a digital drawing application interface. At the top, there's a brush selection menu titled 'Kuas (387)'. The menu lists various brushes: 'Dip Pen (Kasar)', 'Dip Pen (Halus)', 'Dip Pen (Berdarah)', 'Felt Tip Pen (Halus)', 'Felt Tip Pen (Kasar)', 'Pen (Fade)', 'Digital Pen', and 'Airbrush (Normal)'. The 'Dip Pen (Kasar)' brush is highlighted with a blue box. Below the menu, there are sliders for 'Ketebalan' (3.0px) and 'Kepadatan' (100%). At the bottom, there's a toolbar with a red arrow pointing to the brush icon. Below the toolbar, there's a storyboard of a space-themed illustration with four panels showing a character in a space suit interacting with a planet and a rocket.</p>	<p>Klik kuas seperti pada panah merah lalu pilih dip pen (kasar) seperti pada kotak biru untuk mulai menggambar. Kemudian gambar sesuai dengan konsep desain yang dirancang.</p>

No.	Gambar	Keterangan
5.	 <p>The image shows a screenshot of a digital drawing application. At the top, there is a toolbar with icons for undo, redo, fill, lasso, eraser, and brush. Below this is a drawing canvas with a sketch of a character and some floating circles. A toolbar is open, showing various tools: Mengubah (Move), Tingkat Sifat (Properties), Lasso, FX, Kuas (Brush), Penghapus (Eraser), Noda (Spot), Kekaburan (Blur), Speckle, Ember Cat (Fill), Vektor (Vector), Teks (Text), Bercak (Stamp), and Persegi malar (Rectangle). A red arrow points to the Eraser tool, and a yellow arrow points to the Fill tool. Below the toolbar is a color picker wheel with sliders for red, green, and blue channels, and a opacity slider. The color picker is currently set to a dark red color.</p>	<p>Setelah menggambar sketsa kemudian klik kuas seperti pad tanda merah dan pilih ember cat seperti pada tanda kuning untuk memilih warna. Kemudian sesuaikan dengan warna yang akan digunakan.</p>

No.	Gambar	Keterangan
8.	 	Setelah memberi warna kemudian simpan dan buka aplikasi canva.
9.		Klik buat desain seperti pada tanda panah merah kemudian pilih bagian unggah seperti pada tanda panah kuning pada gambar selanjutnya.



No.	Gambar	Keterangan
		
		<p>Klik elemen seperti tanda panah merah kemudian pilih balon percakapan yang akan digunakan.</p>

No.	Gambar	Keterangan
		<p>Klik bagian teks kemudian pilih tambah kotak teks seperti pada tanda panah merah.</p>
		<p>Klik bagian font dan pilih jenis font anime ace seperti pada tanda merah, kemudian sesuaikan teks dengan balon percakapan.</p>

Berdasarkan tabel 4.4 pembuatan E-Komik pada penelitian ini memadukan 2 aplikasi yaitu ibisPaint X untuk menggambar serta mewarnai desain dan aplikasi canva untuk membuat gelembung teks, memasukkan teks pembelajaran, serta menggabungkan tiap halaman.



### c. Rancangan Awal

Rancangan awal digunakan untuk merancang seluruh kegiatan yang akan dilakukan sebelum proses pengembangan. Rancangan ini disesuaikan dengan hasil analisis pada tahap pendefinisian dan disesuaikan dengan format yang dipilih. Berikut ini komponen-komponen yang ada di dalam E-Komik antara lain:

**Tabel 4.5**  
**Komponen-komponen didalam E-Komik**

Bagian	Isi
Cover depan dan cover belakang	
Halaman judul dan kata pengantar.	

Bagian	Isi
<p>Halaman daftar isi, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.</p>	
<p>Halaman petunjuk penggunaan</p>	
<p>Sebagian halaman isi materi.</p>	
<p>Halaman isi dan kunci jawaban.</p>	

Bagian	Isi
Halaman glosarium dan daftar Pustaka	
Halaman profil penulis	

Tabel 4.5 menampilkan komponen-komponen yang berada pada E-Komik yang dimulai dari bagian halaman cover hingga bagian halaman profil penulis.

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini produk yang dihasilkan selanjutnya akan melalui proses validasi yang selanjutnya akan di uji coba pengembangan.

#### a. Mengembangkan Draf

Pada tahap dilakukan uji kelayakan atau validasi para ahli yang terdiri dari validasi ahli materi dan validasi ahli media. Hasil dari validasi sebagai berikut:

### 1) Validasi Ahli Materi

Ahli materi berfokus memberikan penilaian terhadap kelayakan isi, komponen penyajian, dan komponen bahasa. Validasi materi dilakukan oleh Dinar Maftukh Fajar, S. Pd.,M. P. Fis. Pada hari Kamis, tanggal 15 Agustus 2024. Komentar dan saran yang diberikan akan digunakan sebagai dasar untuk revisi. Hasil data validasi E-Komik dari validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Validasi Ahli Materi**

No.	Aspek	Skor Validasi	Presentase	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	29	96,6%	Sangat Valid
2.	Penyajian	19	95%	Sangat Valid
3.	Kebahasaan	24	96%	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		<b>72</b>	<b>96%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel 4.6, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

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

$$V - ah = \frac{72}{75} \times 100\%$$

$$= 96\%$$

Nilai maksimum seluruh jawaban adalah 75, dan nilai yang diperoleh dari ahli materi secara keseluruhan adalah 72. Hasil presentase yang diperoleh mendapat kriteria sangat valid yaitu sebesar 96%. Sehingga bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

## 2) Validasi Ahli Media

Ahli media berfokus memberikan penilaian terhadap kegrafikan. Validasi materi dilakukan oleh Dr. Drs. Sukanto. M. Pd. Pada hari Kamis, tanggal 15 Agustus 2024. Komentar dan saran yang diberikan akan digunakan sebagai dasar untuk revisi. Hasil data validasi E-Komik dari validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Validasi Ahli Media**

No.	Aspek	Skor Validasi	Presentase	Kriteria
1.	Kelayakan Kegrafikan	56	93,3%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>56</b>	<b>93,3%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel 4.7, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

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

$$V - ah = \frac{56}{60} \times 100\%$$

$$= 93,3\%$$

Nilai maksimum seluruh jawaban adalah 60, dan nilai yang diperoleh dari ahli materi secara keseluruhan adalah 56. Hasil presentase yang diperoleh mendapat kriteria sangat valid yaitu sebesar 93,3%. Sehingga bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi.

## 3) Validasi Pendidik

Pendidik berfokus pada penilaian bahan ajar dari segi materi dan desain bahan ajar yang dikembangkan. respon pendidik

dilakukan oleh Eko Ermawanto, S. Pd. Selaku guru IPA di SMP Negeri 02 Ambulu. Pada hari selasa, tanggal 20 Agustus 2024. Komentar dan saran yang diberikan pendidik menjadi dasar untuk revisi sebelum media diuji cobakan kepada peserta didik. Hasil respon pendidik diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Validasi Pendidik**

No.	Aspek	Skor Validasi	Presentase	Kriteria
1.	Kelayakan Keseluruhan	53	96,3%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>53</b>	<b>96,3%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel 4.8, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

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

$$V - ah = \frac{53}{55} \times 100\%$$

$$= 96,3\%$$

Nilai maksimum seluruh jawaban adalah 55, dan nilai yang diperoleh dari ahli materi secara keseluruhan adalah 53. Hasil presentase yang diperoleh mendapat kriteria sangat valid yaitu sebesar 96,3%. Sehingga bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi.

b. Uji Coba

Setelah bahan ajar berbasis E-komik dikatakan layak oleh para ahli, selanjutnya E-komik akan di uji cobakan kepada peserta didik yang akan memberikan respon terhadap E-komik yang telah dibuat. Tahap uji coba ini dilakukan untuk mengumpulkan data dan



mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan uji coba skala kecil dan uji coba skala besar pada peserta didik kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu dengan melakukan pembelajaran menggunakan media bahan ajar E-komik. Peneliti memberikan waktu untuk peserta didik membaca bahan ajar terlebih dahulu, setelah itu peneliti meminta peserta didik untuk mengisi lembar angket respon yang sudah dibagikan. Hasil angket respon peserta didik yaitu diperoleh sebagai berikut:

1) Uji coba Skala Kecil

Uji coba ini ditunjukkan terhadap 13 peserta didik kelas VII A SMP Negeri 02 Ambulu pada tanggal 20 Agustus 2024 dan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Hasil Respon Peserta Didik Skala Kecil**

No	Indikator	Skor
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik	61
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan	56
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami	55
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari	58
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami	58
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait	61
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa	59
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja	57
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait	57
<b>Jumlah</b>		<b>522</b>
<b>Skor Maks</b>		<b>585</b>
<b>Presentase</b>		<b>89,2%</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Menarik</b>

Berdasarkan tabel 4.9, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned} V - ah &= \frac{522}{585} \times 100\% \\ &= 89,2\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data, dengan 9 indikator pertanyaan yang diisi oleh 31 peserta didik dan didapatkan hasil kriteria sangat menarik yaitu sebesar 89,2% sehingga bahan ajar dapat digunakan dalam skala besar.

## 2) Uji Coba Skala Besar

Uji coba ini ditunjukkan terhadap 31 peserta didik kelas VII C SMP Negeri 02 Ambulu pada tanggal 20 Agustus 2024 dan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Respon Peserta Didik Skala Besar**

No	Indikator	Skor
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik	152
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan	129
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami	132
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari	136
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami	148
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait	128
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa	135
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja	142
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait	131
<b>Jumlah</b>		<b>1233</b>
<b>Skor Maks</b>		<b>1395</b>

No	Indikator	Skor
	Presentase	88,3%
	Kriteria	Sangat Menarik

Berdasarkan tabel 4.10, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

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

$$V - ah = \frac{1233}{1395} \times 100\%$$

$$= 88,3\%$$

Berdasarkan hasil analisis data, dengan 9 indikator pertanyaan yang diisi oleh 31 peserta didik dan didapatkan hasil kriteria sangat menarik yaitu sebesar 88,3% sehingga bahan ajar data digunakan dalam proses pembelajaran sistem tata surya.

#### 4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran atau *disseminate* adalah tahap terakhir pengembangan. Tahap ini untuk menyebarluaskan bahan ajar yang telah divalidasi dan direvisi. Tahap *disseminate* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran. Namun peneliti memiliki kendala pada waktu sehingga tidak dapat melakukan tahap ini, dikarenakan untuk menyebarluaskan bahan ajar E-Komik memerlukan waktu yang lebih lama.

## B. Analisis Data

Berdasarkan tahapan 4D memperoleh data penelitian mulai dari tahap *define* sampai *dessimination*. Data awal diperoleh melalui tahapan pendefinisian (*Define*), kegiatan pertama yakni melakukan analisis awal yang

memperoleh data mengenai keadaan sekolah, ketersediaan guru IPA yang memadai sebagai pendidik mata pelajaran. Ketersediaan laboratorium komputer yang terdapat di sekolah sehingga bisa peserta didik gunakan saat pembelajaran IPA dilakukan. Akan tetapi, ketersediaan laboratorium IPA terdapat fasilitas yang kurang mendukung untuk melakukan proses pembelajaran IPA. Ketersediaan sumber belajar yang digunakan selama proses pembelajaran kurang menarik minat belajar peserta didik serta metode ceramah yang guru gunakan membuat peserta didik mudah merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung.

Kegiatan kedua tahap *define* yakni analisis peserta didik untuk mengetahui permasalahan dan karakteristik peserta didik. Kegiatan ini dilakukan dengan wawancara kepada 6 peserta didik kelas VII C diperoleh bahwa IPA merupakan pelajaran yang kurang diminati karena dianggap menjadi salah satu pelajaran yang sulit dipahami. Materi sistem tata surya merupakan materi yang dianggap sulit karena membutuhkan pemahaman yang lebih terkait materi dan sumber belajar kurang menarik minat belajar siswa terkait materi sistem tata surya. Metode ceramah yang guru gunakan selama proses pembelajaran membuat peserta didik mudah merasa bosan, hal tersebut juga sesuai dengan penelitian Elga Lia Putri, *et al* mengenai sumber belajar yang terbatas dan pembelajaran bergantung pada guru serta pemanfaatan metode ceramah selama pembelajaran membuat peserta didik mudah bosan, sehingga dibutuhkan variasi sumber belajar dan memperoleh nilai epektifitas

0,82 yang termasuk pada kategori evektifitas tinggi setelah menggunakan bahan ajar lain selama proses pembelajaran.<sup>38</sup>

Analisis peserta didik juga dilakukan dengan penyebaran angket analisis kebutuhan yang memperoleh data sebanyak 90,9% peserta didik menganggap bahwa IPA adalah pelajaran yang sulit karena membutuhkan pemahaman yang kompleks terkait materi. Hal ini sesuai dengan penelitian Cindy Paramita Citradevi yang menganggap bahwa IPA merupakan salah pelajaran sulit karena terdiri dari konsep yang bersifat abstrak sehingga membuat peserta didik menghindari dari pelajaran IPA.<sup>39</sup> Proses pembelajaran dapat tercapai salah satunya melalui faktor sumber belajar yang peserta didik gunakan. 93,9% peserta didik menyatakan bahwa bahan ajar yang guru gunakan selama proses pembelajaran belum membantu peserta didik dalam memahami materi dalam pembelajaran IPA sehingga peserta didik membutuhkan variasi bahan ajar untuk digunakan saat pembelajaran. Kurangnya variasi bahan ajar yang guru gunakan selama proses pembelajaran membuat peserta didik merasa bosan selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Elsa Farapatama, *et al* berdasarkan hasil wawancara peserta didik dan guru menyatakan bahwa bahan ajar yang dipakai selama

---

<sup>38</sup> Putri, E. L., Derta, S., Musril, H. A., & Okra, R. . Perancangan media pembelajaran ipa kelas vii berbentuk game edukasi menggunakan aplikasi construct 2 di smpn 7 bukittinggi. *Information Management For Educators And Professionals: Journal of Information Management*, 7(2), 194-203. (2023)

<sup>39</sup> Citradevi, C. P. Canva sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran ipa: seberapa efektif? sebuah studi literatur. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 270-275. (2023)

pembelajaran kurang menarik sehingga membuat daya tarik belajar siswa pada materi matematika kurang diminati.<sup>40</sup>

Berdasarkan analisis kebutuhan juga diketahui 78,8% peserta didik suka membaca buku dan 81,8% peserta didik menyukai bahan ajar yang disertai dengan gambar. Bahan ajar yang tidak hanya berisi tulisan dapat menarik minat belajar peserta didik, sehingga tidak mudah merasa bosan selama proses pembelajaran. 90,9% peserta didik menyatakan tertarik jika pembelajaran IPA berbasis komik sehingga dapat meningkatkan hasil dan minat belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian Nila Maharotunnisa yang memperoleh nilai 50,500 bahwa pengembangan komik digital dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pelajaran IPS.<sup>41</sup>

Kegiatan ketiga yaitu analisis tugas dengan tujuan untuk menentukan pokok bahasan yang akan dikembangkan dalam bahan ajar sesuai tabel 4.3 yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka yang digunakan di SMP Negeri 2 Ambulu. Kegiatan keempat yaitu analisis konsep dengan tujuan menentukan konsep utama yang akan disajikan dalam komik pembelajaran. Konsep disusun secara sistematis melalui peta konsep yang terdapat pada gambar 4.1. Kegiatan kelima yaitu analisis tujuan pembelajaran dengan tujuan menggabungkan data yang diperoleh dari analisis konsep dan analisis tugas

---

<sup>40</sup> Elsa Farapatana, Yunita Septriana Anwar, dan Abdillah Abdillah, "Pengembangan Komik Matematika dengan Metode Preview, Question, Read, Reflect, Recite, & Review (PQ4R) Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP," *JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* 3, no. 1 (2019): 01, <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.755>.

<sup>41</sup> Nila Maharotunnisa. Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Berbentuk Komik Digital Pada Materi Kondisi Alam Indonesia Untuk Siswa SMP Tahun Ajaran 2021/2022. 2022

agar menjadi satu tujuan pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan menentukan indikator pencapaian pembelajaran dengan kompetensi awal agar dapat menentukan seberapa besar tujuan pembelajaran bisa tercapai.

Data kedua diperoleh melalui tahapan perancangan (*Design*), kegiatan pertama melakukan pemilihan media. Peneliti memilih untuk mengembangkan bahan ajar berbasis E-komik. Komik berbasis elektronik ini berikan materi yang disertai dengan gambar yang menarik. E-Komik ini dikembangkan sesuai dengan analisis kebutuhan peserta didik yang mengharapkan bahan ajar yang bervariasi tidak hanya buku saja dimana dalam E-komik tersebut berisi penjelasan terkait sistem tata surya yang disertai gambar menarik oleh peneliti.

Kegiatan kedua tahap ini yaitu pemilihan format, langkah awal pemilihan format yaitu membuat storyline yang disesuaikan dengan modul ajar. Storyline disusun untuk menentukan langkah-langkah dalam setiap panelnya agar pembuatan E-Komik menjadi lebih mudah. Dalam pembuatan storyline langkah awal yang dilakukan yaitu menentukan karakter yang akan digunakan. Langkah selanjutnya yaitu membuat dialog yang disesuaikan dengan modul ajar dan buku pembelajaran. Pembuatan karakter, sketsa, dan cover yang akan digunakan pada E-Komik menggunakan aplikasi *iblisPaint X* dan Canva sebagai tool desain pada pembuatan E-Komik materi sistem tata surya dengan format pengembangan yang terdapat pada tabel 4.4

Kegiatan ketiga tahap ini yaitu membuat rancangan awal. Perancangan awal peneliti disesuaikan dengan format yang telah ditentukan. Adapun format E-komik yang telah ditetapkan meliputi (a) Cover depan berisi judul komik,

logo dan gambar, (b) Halaman judul berisi judul, nama pengarang, validasi, dan lembaga pendidikan, (c) Kata pengantar, (d) Daftar isi berisi keterangan nomor halaman isi E-Komik, (e) Capaian dan tujuan pembelajaran, (f) Halaman petunjuk penggunaan yang berisi tata cara penggunaan E-Komik terdiri dari empat petunjuk, (g) Isi berisi materi dan gambar yang terkait dengan sistem tata surya, (h) Soal yang berisi kumpulan soal terkait dengan materi, (i) Kunci jawaban, (j) Glosarium, (k) Daftar pustaka, (l) Halaman penulisi berisi identitas penulis, (m) Cover belakang berisi sinopsis dan gambar karakter.

Data ketiga diperoleh melalui tahapan pengembangan (*Development*), kegiatan pertama pada tahap ini rancangan format yang telah dikembangkan menjadi produk dan selanjutnya produk diuji validitasnya oleh para ahli. Hasil validasi ahli materi terdapat penilaian aspek kelayakan isi yang mendapat nilai 96,6% dengan kriteria sangat valid. Materi yang terdapat di E-komik sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran sistem tata surya. Materi yang ada sudah akurat dan bisa membuat rasa ingin tahu peserta didik. Penilaian aspek kelayakan penyajian pada komik berbasis elektronik mendapat nilai 95% kriteria sangat valid yang berarti konten yang terdapat mempunyai konsep yang sistematis yang didukung dengan beberapa komponen pendukung seperti terdapat bagian tentang petunjuk penggunaan E-komik, gambar yang menarik minat belajar, dan materi yang mendukung. Penilaian aspek kelayakab bahasa, memperoleh nilai dari ahli materi yaitu 96% kriteria sangat valid yang berarti bahasa yang digunakan pada komik elektronik ini bersifat komunikatif, lugas,



serta relevan sesuai dengan perkembangan peserta didik dan sesuai dengan aturan kaidah bahasa Indonesia. Berdasarkan penialain ahli materi tersebut, diperoleh hasil rata-rata yaitu 96% yang termasuk dalam kriteria sangat valid, oleh karena itu komik elektronik yang dikembangkan untuk menjadi salah satu sumber belajar materi sistem tata surya ini valid digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Putri Pancar Kasih, *et al* yang mendapat hasil 90,67% kriteria sangat valid pada pengembangan E-Komik IPA materi sistem pencernaan yang berarti pengembangan komik elektronik dapat diimplementasikan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan minat belajar peserta didik pada pembelajaran IPA.<sup>42</sup>

Penilaian ahli media pada aspek kelayakan kegrafikan E-komik IPA pada materi sistem tata surya memperoleh nilai 93,3% dengan kriteria sangat valid yang berarti E-komik yang dikembangkan mempunyai ukuran, format, dan isi yang sesuai dan dikembangkan dengan baik, yang bisa diketahui dari segi tata letak, warna, huruf dan ilustrasi gambar yang dipakai sehingga menarik minat peserta didik untuk belajar IPA. Hal ini sesuai dengan penelitian Ni Made Putri Ayu Widari, *et al* pada pengembangan media pembelajaran e-komik berbasis pendekatan konstruktivisme pada muatan IPA materi siklus hidup hewan siswa kelas IV SD dengan hasil 90% kriteria sangat valid untuk

---

<sup>42</sup> Kasih, P. P., Muhaimin, M., & Hariyadi, B. Pengembangan Media Pembelajaran E-komik IPA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa kelas VIII SMP:(Development of Science E-comic Learning Media on Human Digestive System Material for Class VIII Junior High School Students). *BIODIK*, 8(1), 159-166. (2022).

menarik minat belajar dengan menggunakan sumber belajar lain yaitu komik elektronik.<sup>43</sup>

Penilaian ahli praktisi yang dilakukan oleh guru IPA sebagai pengguna mendapat nilai 96.3% termasuk pada kriteria sangat valid/praktis yang berarti pengembangan E-Komik IPA pada materi sistem tata surya ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran sehingga dapat menarik antusias peserta didik pada pembelajaran IPA. Hal ini sesuai dengan penelitian Shufi Khulda Filjina pada pengembangan e-komik interaktif untuk meningkatkan literasi sains siswa smp pada pembelajaran IPA dengan nilai 92,5% yang masuk pada kategori sangat praktis untuk digunakan pada proses pembelajaran IPA.<sup>44</sup>

Kegiatan kedua tahap *development* yakni uji coba, pada pengembangan E-komik IPA pada materi sistem tata surya setelah divalidasi oleh para ahli selanjutnya dilakukan uji coba secara skala kecil dan skala besar. Uji coba skala kecil dilakukan pada 13 peserta didik kelas VII C SMP Negeri 02 Ambulu dengan mendapatkan nilai 89,2% dengan kriteria sangat menarik sehingga perolehan nilai tersebut dapat digunakan untuk melakukan uji coba skala besar. Uji coba skala besar dilakukan pada 31 peserta didik kelas VII C SMP Negeri 02 Ambulu dengan nilai yang diperoleh yaitu 88,3% termasuk kriteria sangat menarik. Nilai yang diperoleh baik skala kecil dan besar termasuk pada kriteria sangat menarik yang berarti pengembangan E-Komik

---

<sup>43</sup> Widari, N. M. P. A., & Putra, D. K. N. S. Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berbasis Pendekatan Konstruktivisme pada Muatan IPA Materi Siklus Hidup Hewan Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(2), 518-526. . (2022)



<sup>44</sup> Filjina, S. K., Supeno, S., & Rusdianto, R.. Pengembangan e-komik interaktif untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP pada pembelajaran IPA. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 5(2), 125-129. (2022)

IPA pada materi sistem tata surya ini membuat peserta didik lebih antusias dan semangat dalam belajar IPA. Hal ini sesuai dengan penelitian Alawiah Ahmad, *et al* dengan nilai uji coba skala kecil 91,76% dan nilai uji coba skala besar 86,42% yang termasuk pada kategori sangat baik untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik pada materi IPA.<sup>45</sup>

### C. Revisi Produk

Pengembangan bahan ajar berbasis E-Komik pada materi sistem tata surya telah melalui tahap revisi berdasarkan saran para ahli, tujuannya agar produk yang dihasilkan sesuai dengan ketentuan dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Berikut hasil revisi produk yang telah dilakukan peneliti dengan saran para ahli yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.11**  
**Revisi Produk**

No.	Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Kesalahan penulisan pada materi		

<sup>45</sup> Ahmad, A. Zulhajju, Fathahillah. Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa. *Information Technology Education Journal*, 2(2), 1-6. (2023).

No.	Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
2.	Kesalahan penulisan Sistem Tata Surya		
3.	Kata kau diganti dengan kamu		
4.	<p>Pada panel pertama dialog “halo teman-teman kita berdua akan menjelajahi sistem tata surya yang menakutkan” diganti menjadi “halo teman-teman kita akan menjelajahi sistem tata surya yang menakjubkan loh”.</p> <p>Pada panel kedua dialog “ada matahari sebagai ayah dan planet-planet serta teman-temannya sebagai anak-anaknya” diganti menjadi “ada matahari sebagai induk, dan semua planet berserta teman-temannya sebagai anak-anaknya”.</p>		

No.	Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
5.	<p>Pada panel kedua kata benda langit dijadikan satu.</p> <p>Pada panel ketiga kata yang berbeda dihapus.</p>		
6.	<p>Pada panel kedua ilustrasi pergantian musim diganti dan ukuran matahari lebih besar dari pada bulan.</p>		
7.	<p>Kesalahan ilustrasi gerhana matahari.</p>		

## BAB V

### KAJIAN DAN SARAN

#### A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan pada hasil penelitian pada pengembangan bahan ajar berbasis E-Komik materi sistem tata surya menghasilkan beberapa kajian sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D yang melalui 4 tahapan yaitu, *define, design, development, dan dissemination*. Akan tetapi, penelitian ini dibatasi hingga tahap *development* dikarenakan keterbatasan waktu.
2. Desain bahan ajar berbasis E-Komik materi sistem tata surya ini menggunakan aplikasi *ibisPaint X* dan *canva*.
3. Uji coba bahan ajar berbasis E-Komik materi sistem tata surya ini sudah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, guru IPA, dan juga peserta didik. Hasil validasi oleh ahli materi memberikan nilai sebesar 96% dan ahli media memberikan nilai sebesar 93,3%. Berdasarkan nilai tersebut kriteria keduanya tergolong sangat valid sehingga bahan ajar berbasis E-Komik bisa digunakan untuk peserta didik. Validasi yang dilakukan oleh guru IPA memperoleh nilai sebesar 96,3% dengan kriteria sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Respon siswa pada skala kecil memperoleh presentase rata-rata sebesar 89,2% dan untuk skala besar memperoleh presentase rata-rata sebesar 88,3% dengan kriteria sangat

menarik sehingga bahan ajar berbasis E-Komik materi sistem tata surya dapat digunakan dalam pembelajaran.

## **B. Saran**

1. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan bahan ajar berbasis E-Komik pada materi sistem tata surya dengan E-Komik yang dijadikan animasi.
2. Bagi peneliti selanjutnya dapat melanjutkan E-Komik pada tahapan dissemination.
3. Produk bahan ajar berbasis E-Komik pada materi sistem tata surya dapat digunakan di semua kelas VII SMP Negeri 02 Ambulu, bahkan juga bisa disebarluaskan pada semua SMP/MTS yang ada dikabupaten Jember, namun juga harus disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, A., Intiana, S. R. H., & Rahmatih, A. N. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komik Edukasi Pada Muatan Bahasa Indonesia Untuk Peserta Didik Kelas IV SDN 46 Cakranegara. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 2765-2778. (2023).
- Ahmad, A. Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa. *Information Technology Education Journal*, 2(2), 1-6. (2023).
- Ahmad, A. Zuhajju, Fathahillah. Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa. *Information Technology Education Journal*, 2(2), 1-6. (2023).
- Al-Qur'an dan terjemahannya. Indonesia, Lajnah Pentashihan Mushaf al-Qur'an, Badan Litbang dan Diklat, Kementerian Agama RI, 638-639. (2019).
- Anwar, S. *Metode Pengembangan Bahan Ajar Four Steps Teaching Material Development (4STMD)*. Indonesia Emas Group. (2023).
- Arifin, I. N., Arif, R. M., Arifin, V. M., Juniarti, Y., & Sutisna, I. Desain Pengembangan E-Modul Ipa Materi Kalor Berbasis Flipbook Maker Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Kelas V Di Sekolah Dasar. *PEDAGOGIKA*, 99-111. (2023).
- Citradevi, C. P. Canva sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran ipa: seberapa efektif? sebuah studi literatur. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 270-275. (2023)
- Farapatana, E., Anwar, Y. S., & Abdillah, A. Pengembangan Komik Matematika dengan Metode Preview, Question, Read, Reflect, Recite, & Review (PQ4R) Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 3(1), 01-06. (2019).
- Fatoni, M. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (n.p.): CV. Mitra Cendekia Media. (2023).
- Filjinan, S. K., Supeno, S., & Rusdianto, R.. Pengembangan e-komik interaktif untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP pada pembelajaran IPA. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 5(2), 125-129. (2022)
- Fransisca, I. Pengembangan media pembelajaran video berbasis sparkol videoscribe pada pelajaran IPA dalam materi tata surya kelas VI SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*; 6(11), 1916-1927. (2018).



- Hera, R., & Oktavia, R. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas VI SD Materi Ciri Khusus Makhluk Hidup Dengan Bantuan Media Komik. *Jurnal Genta Mulia*, 14(1). (2023).
- Hermawan, A. I., Simatupang, E., & Syauta, M. Bidak Baca: Media Pembelajaran Interaktif Bermuatan Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(2), 322-329. (2023).
- Hikmah, H. Perancangan Media Pembelajaran Tata Surya Untuk Anak-anak Dalam Bentuk Motion Graphic. *Iam-Indonesia*, 1(1), 54-61. (2023).
- Jafar, A. F. Pengembangan Komik Elektronik (E-Comic) Usaha dan Pesawat Sederhana Kelas VIII Mts Negeri 6 Bulukumba. *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 1-18. (2021).
- Kasih, P. P., Muhaimin, M., & Hariyadi, B. Pengembangan Media Pembelajaran E-komik IPA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Peserta didik kelas VIII SMP:(Development of Science E-comic Learning Media on Human Digestive System Material for Class VIII Junior High School Students). *BIODIK*, 8(1), 159-166. (2022).
- Kasih, P. P., Muhaimin, M., & Hariyadi, B. Pengembangan Media Pembelajaran E-komik IPA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa kelas VIII SMP:(Development of Science E-comic Learning Media on Human Digestive System Material for Class VIII Junior High School Students). *BIODIK*, 8(1), 159-166. (2022).
- Kismawati, R., Ernawati, T., & Winingsih, P. H. Pengembangan E-Komik Berbasis Heyzine Flipbook pada Materi Sistem Pencernaan bagi Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 6(3), 359-370. (2022).
- Mahulae, P. S. Pengembangan Bahan Ajar. *Penerbit Tahta Media*. (2023).
- Marzuki, M. ANalisis Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 2771-2780. (2023).
- Nafala, N. M. Implementasi Media Komik Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik. *Al-Fikru: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(1), 114-130. (2022).
- Nila Maharotunnisa. Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Berbentuk Komik Digital Pada Materi Kondisi Alam Indonesia Untuk Siswa SMP Tahun Ajaran 2021/2022. (2022)

- Prahagia, Y., Maswati, M., & Novalia, R. J. Praktikalitas Penggunaan Media E-Komik pada Mata Pelajaran Keamanan Pangan di SMK Nusatama Padang. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 5(2), 493-501. (2023).
- Prasetyo, E. Ternyata Penelitian itu Mudah: *Panduan Melaksanakan Penelitian Bidang Pendidikan*. (n.p.): eduNomi. (2015).
- Putra, G. L. A. K., & Yasa, G. P. P. A. Komik sebagai sarana komunikasi promosi dalam media sosial. *Jurnal nawala visual*, 1(1), 1-8. (2019).
- Putri, E. L., Derta, S., Musril, H. A., & Okra, R. . Perancangan media pembelajaran ipa kelas vii berbentuk game edukasi menggunakan aplikasi construct 2 di smpn 7 bukittinggi. *Information Management For Educators And Professionals: Journal of Information Management*, 7(2), 194-203. (2023)
- Rahmadi, H., Qurtubi, M. P. D. H. A., Effendi, M. A. M. S., Karim, S. P. D. A. R., Laiya, M. P. D. R. E., Pebriana, M. P. H., ... & Hamdani, M. P. H. *Psikologi pendidikan*. LovRinz Publishing. (2023).
- Rahman, A. Y. Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru Agama Islam (PPGAI)*, 3(1). (2023).
- Ratnasari, D. T., & Ginanjar, A. Pengembangan komik digital sebagai media edukasi penanggulangan bencana alam. *Naturalistic: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 481-488. (2019).
- Setiawan, N. Pemanfaatan bahan ajar dalam peningkatan motivasi belajar Peserta didik di Madrasah. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education*, 2(1), 85-104. (2023).
- Soekamto, Siti Patonah, & Melysa Lailatul Hidayah. Pengembangan Asesment Awal IPA Berbasis STEM Materi Sistem Tata Surya Untuk Peserta Didik Fase C Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2). (2023).
- Sulisyowarni, P. A. D., & Admoko, S.. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Virtual pada Materi Tata Surya di SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Vol, 5(03), 59-63 (2016).
- Suryanti, S. Pengembangan Multimedia Interaktif “Malaya” Berbasis Articulate Storyline Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VI SD. *JPGSD*, 11(2), 414-427.(2023).

- Umar, I. P., Uloli, R., & Jahja, M. Kepraktisan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Materi Kalor di SMP Negeri 1 Tapa. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(01), 83-89. (2023).
- Waisakanitri, I. D. A. T. Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Problem Based Learning Muatan IPA (Ekosistem) Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1). (2023).
- Wardani, I. K., Mujiwati, E. S., & Putri, K. E. Pengembangan Media Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 Materi Jaring-jaring Balok Dan Kubus Untuk Peserta Didik Kelas 5 Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5807-5816. (2023).
- Widari, N. M. P. A., & Putra, D. K. N. S. Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berbasis Pendekatan Konstruktivisme pada Muatan IPA Materi Siklus Hidup Hewan Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(2), 518-526. . (2022)
- Widiyastuti, N. E., Sanulita, H., Waty, E., Qani'ah, B., Purnama, W. W., Tawil, M. R., ... & Rumata, N. A. Inovasi & Pengembangan Karya Tulis Ilmiah: *Panduan Lengkap Untuk Penelitian dan MahaPeserta didik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. (2023).
- Widodo, W. F. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. (2017).
- Wijayanti, L. S., Koto, I., & Winarni, E. W. Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Example Non Example Berbasis Inkuiri pada Pembelajaran IPA Materi Organ Pencernaan Hewan untuk Peserta didik Kelas V. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 6(1), 75-87. (2023).
- Wulandari, D., Rejekiningsih, T., & Santosa, E. B. Analisis Kebutuhan Media Komik Digital untuk Meningkatkan Literasi Membaca bagi Peserta didik Sekolah Dasar di Bojonegoro. *Journal on Education*, 6(1), 8854-8865. (2023).

## LAMPIRAN

*Lampiran 1*

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Intan Febriyanti  
NIM : 202101100024  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu” secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 04 Oktober 2024

Saya yang menyatakan



**Intan Febriyanti**

202101100024

DESAIN PRODUK



**BAHAN AJAR BERBASIS E-KOMIK SEBAGAI PENDUKUNG  
PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI SISTEM TATA SURYA KELAS  
VII SMP/MTS**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**PENULIS:  
INTAN FEBRIYANTI**

**DOSEN PEMBIMBING:  
DR. A. SUHARDI ST., M. PD.**

**KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER**

**TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**



## KATA PENGANTAR



“Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan bahan ajar berbasis E-komik pada pembelajaran IPA materi Sistem Tata Surya kelas VII SMP/MTS. E-komik ini dibuat dengan menggunakan ilustrasi gambar, warna, tema yang disajikan dalam bentuk cerita yang menarik.

E-komik dibuat dengan tujuan sebagai bahan ajar yang dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran IPA. Diharapkan melalui cerita yang disampaikan dapat memacu imajinasi dan memudahkan siswa dalam memahami materi IPA, khususnya materi Sistem Tata Surya yang akan dirancang secara proporsional dan sederhana.

Jember, 26 Desember 2023

Penulis





# DAFTAR ISI

Kata Pengantar _____	I
Daftar Isi _____	II
Capaian Pembelajaran _____	1
Tujuan Pembelajaran _____	1
Petunjuk Penggunaan _____	2
Petualangan di Sistem Tata Surya _____	4
Gerhana Matahari _____	14
Gerhana Bulan _____	15
Soal _____	16
Kunci Jawaban _____	17
Glosarium _____	19
Daftar Pustaka _____	20
Profil Penulis _____	21





## ***CAPAIAN PEMBELAJARAN***

Siswa dapat mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi, bulan, matahari, sistem tata surya, struktur lapisan bumi, untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana.

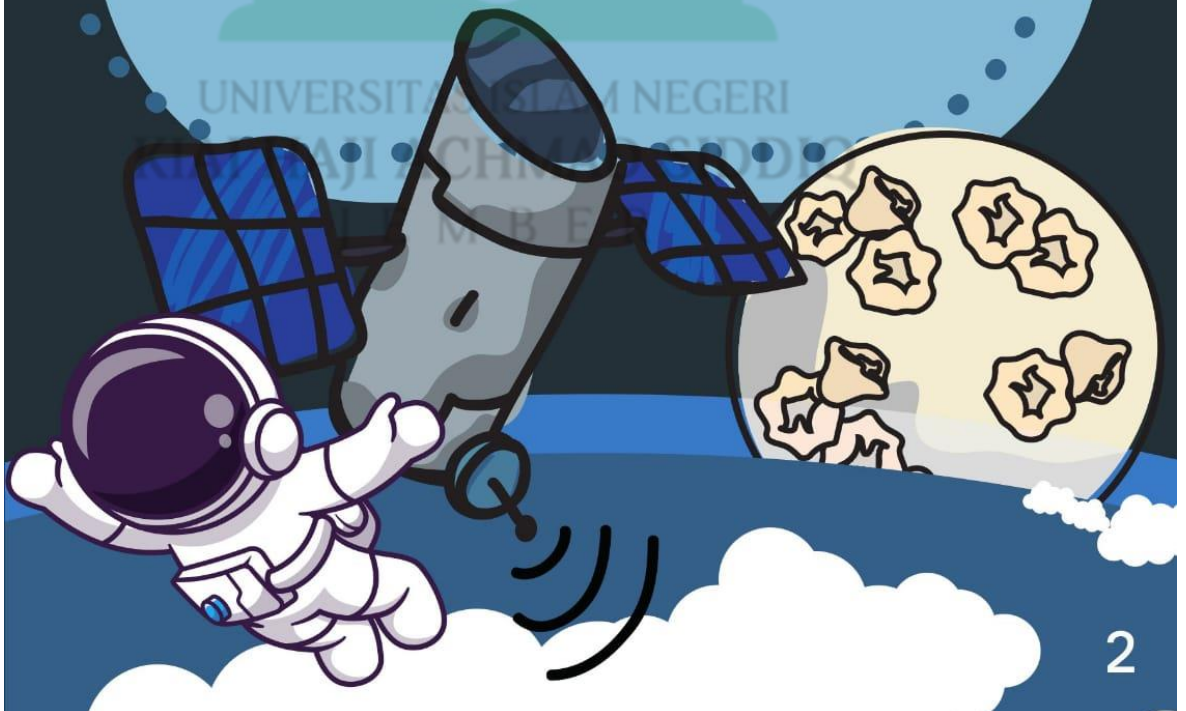
## ***TUJUAN PEMBELAJARAN***

Menyebutkan macam-macam benda langit, mendeskripsikan perbedaan benda-benda langit, membandingkan planet-planet yang berada di tata surya.



## PETUNJUK PENGUNAAN

1. Komik dapat dibaca melalui smartphone, laptop, atau media elektronik yang mendukung.
2. Mulailah membaca materi yang disajikan dalam bentuk komik hingga siswa dapat menguasai materi dengan baik.
3. Kerjakan soal-soal yang disajikan sebagai indikator penguasaan materi.
4. Bacalah sesuai dengan petunjuk angka pada gambar berikut ini! Mulai dari kiri ke kanan dan dari atas ke bawah.





# PETUNJUK PENGGUNAAN

BACALAH E-KOMIK DARI POJOK KIRI ATAS HINGGA POJOK KANAN BAWAH ATAU DENGAN URUTAN DARI ANGKA 1 HINGGA 5 SEPERTI GAMBAR DIBAWAH INI!

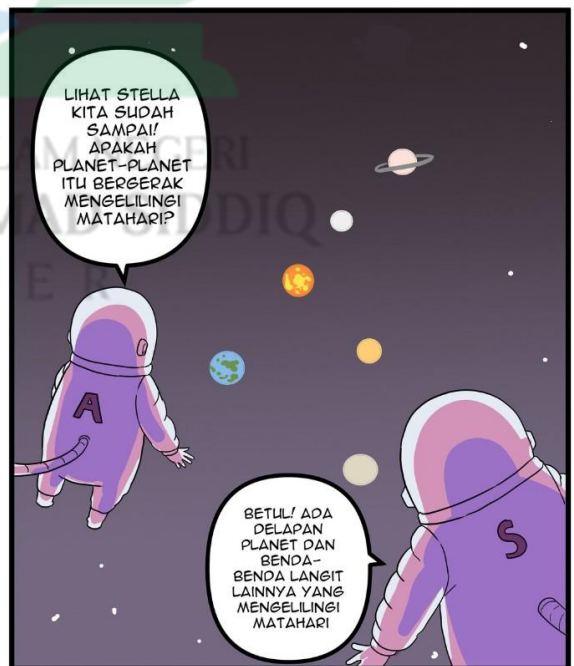


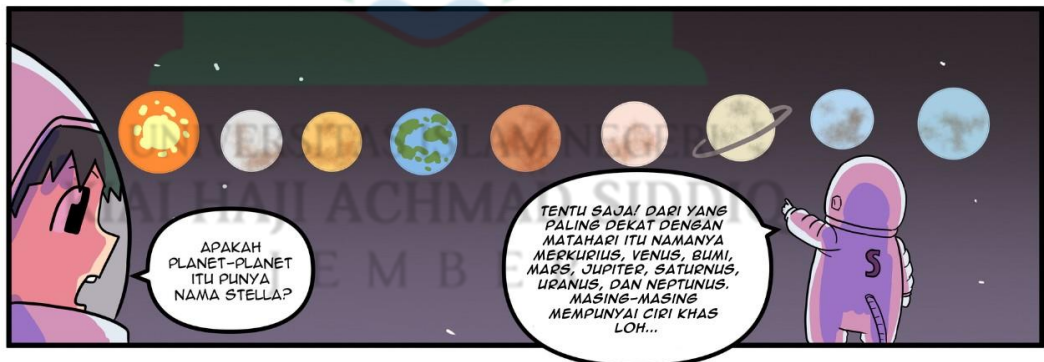
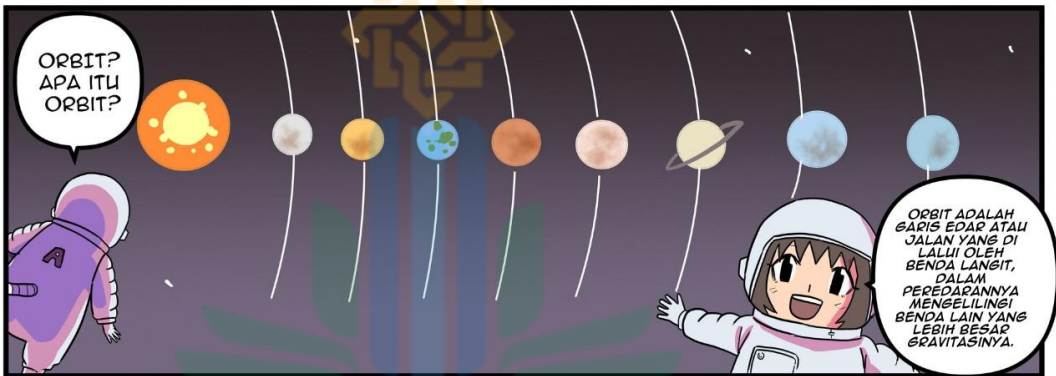
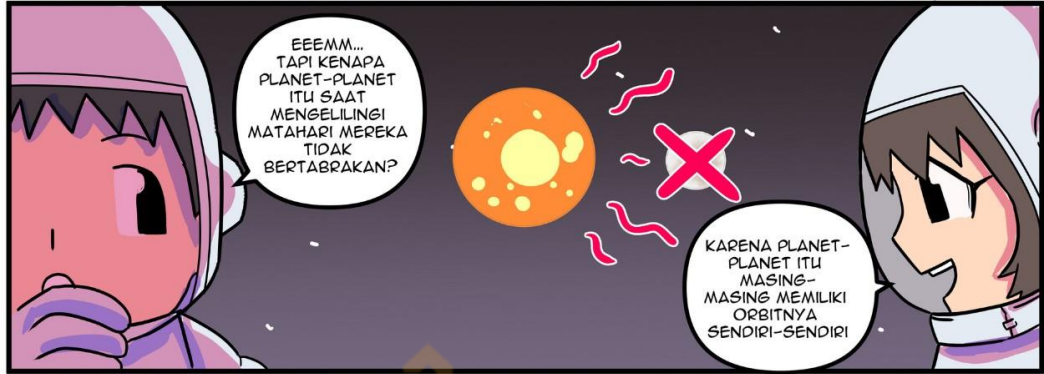


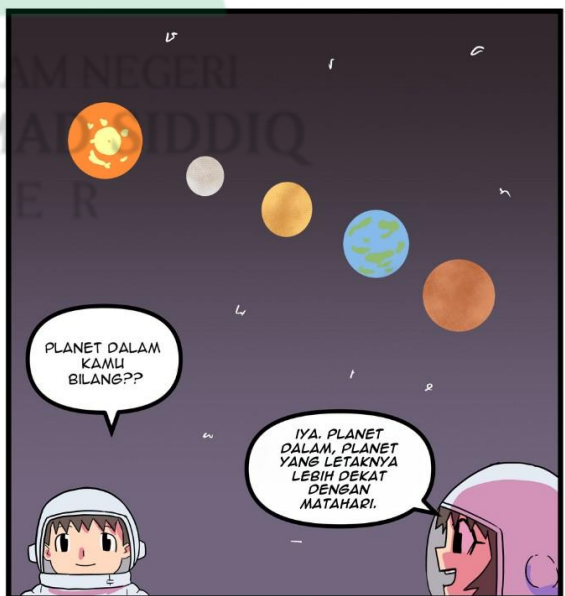
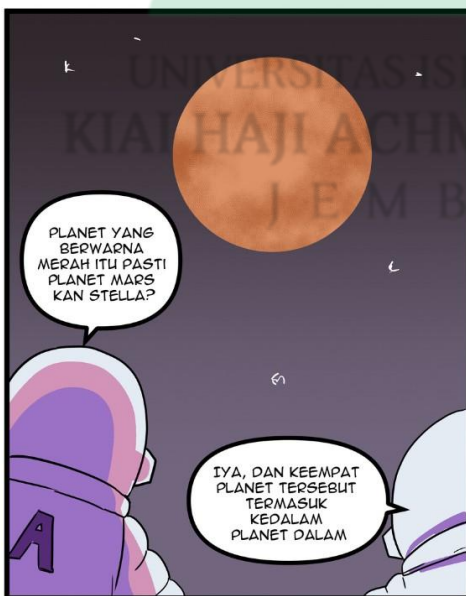
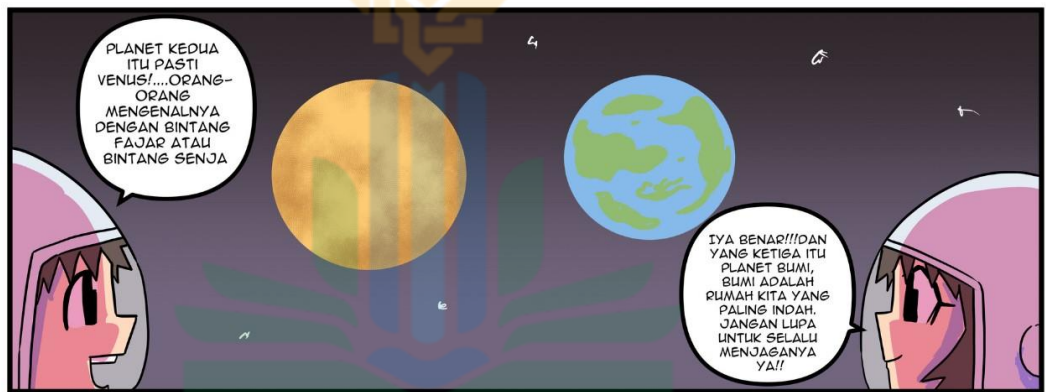
**KOMIK  
PETUALANGAN  
DI TATA SURYA**

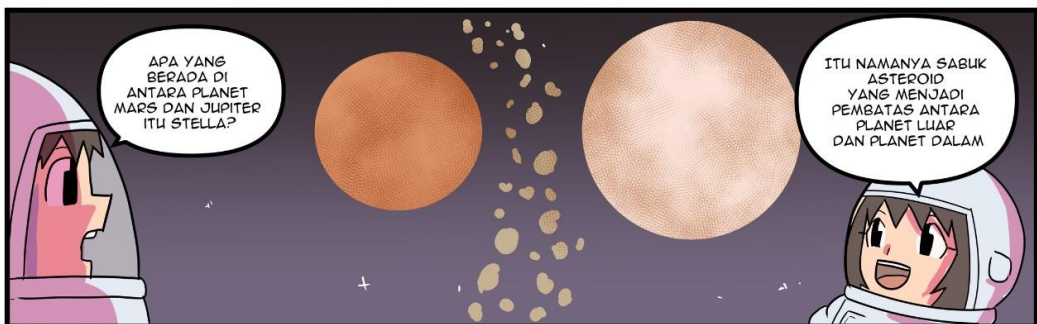
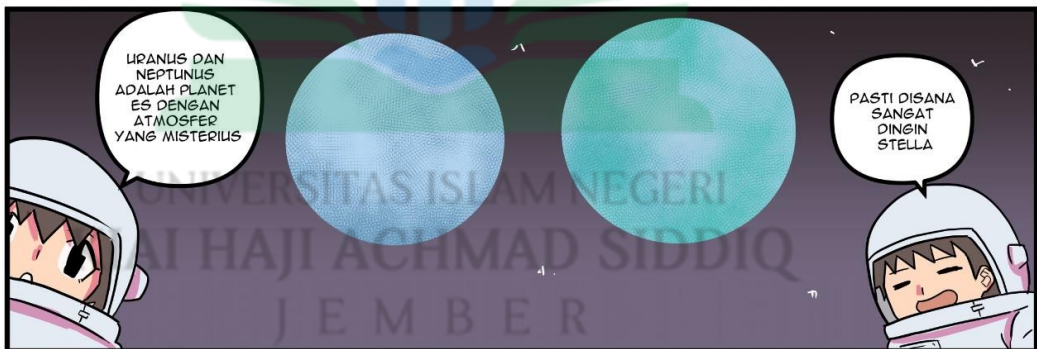
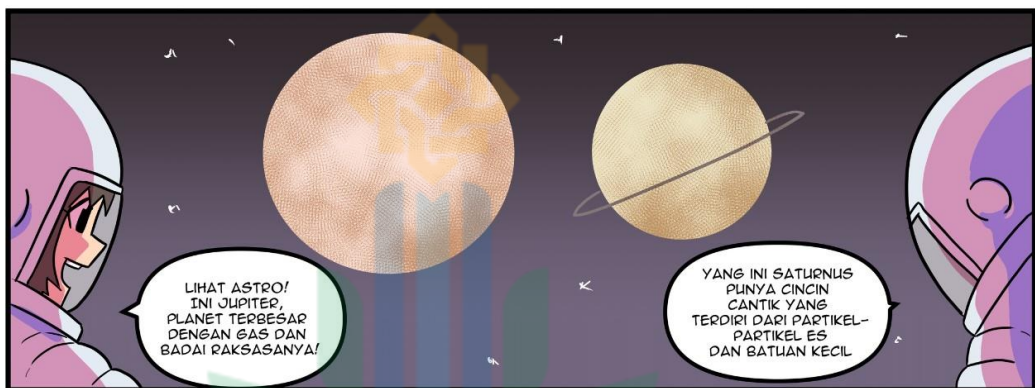
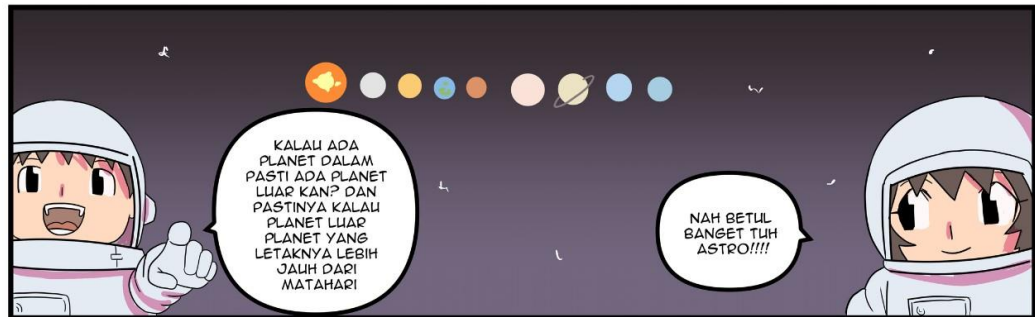
KALI INI KITA  
AKAN MELAKUKAN  
PETUALANGAN DAN  
BELAJAR TENTANG  
TATA SURYA  
LOH...

APA KAMU SIAP BELAJAR  
DAN BERPETUALANG  
BERSAMA KITA? KALAU  
SUDAH LANGSUNG SAJA  
KITA MULAI!













LIHAT STELLA APA YANG LEWAT BARUSAN? DAN KENAPA BENDA ITU BISA BERSINAR BEGITU TERANG STELLA?

OOOHH YA AKU MELIHATNYA JUGA, ITU NAMANYA KOMET ASTRO. KOMET ITU MERUPAKAN OBJEK BEKU YANG MELELEH SAAT MENDEKATI MATAHARI, DAN KOMET BISA BERSINAR KARENA PANAS DARI MATAHARI YANG MEMBUAT ES DAN DEBU DI PERMUKAANNYA MENGUAP, SEHINGGA MEMBENTUK EKOR YANG TERLIHAT BERSINAR DI LANGIT MALAM.



WOW, JADI EKOR KOMET ITU SEBENARNYA ADALAH GAS DAN DEBU YANG TERLEPAS DARI KOMET?

IYA BENAR SEKALI ASTRO. OH IYA ASTRO KAMU TAHU TIDAK KENAPA SIANG DAN MALAM BISA TERJADI?



OH, ITU KARENA ROTASI BUMI, KAN? BUMI BERPUTAR DI SEKITAR SUMBU. TAPI, KENAPA KITA TIDAK MERASAKAN BAHWA BUMI BERPUTAR YA STELLA?

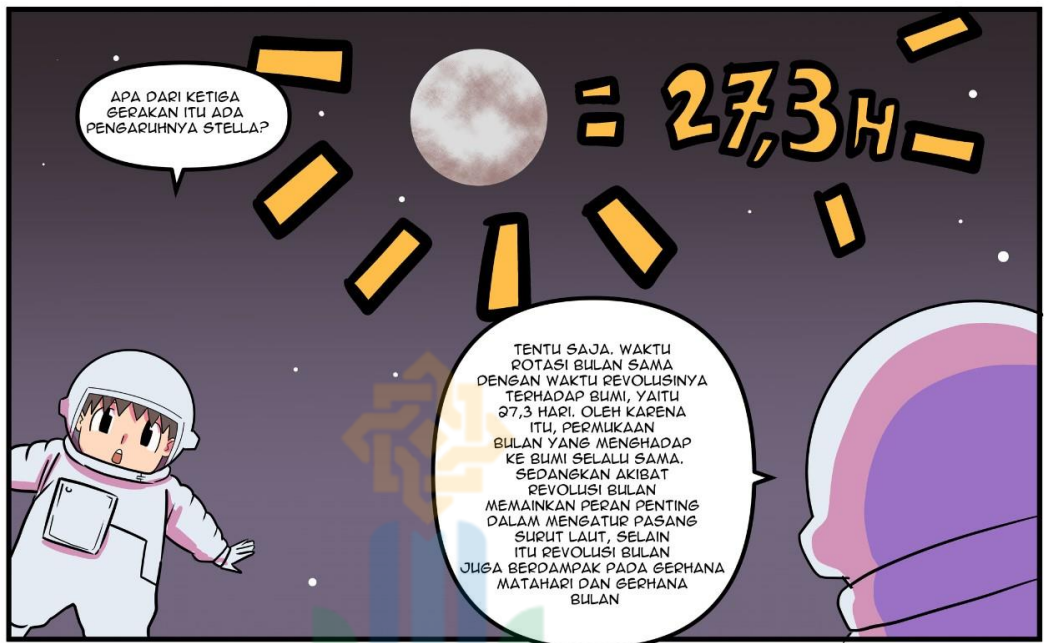
ITU KARENA KITA JUGA BERGERAK BERSAMA BUMI. SENSASI ROTASI TIDAK TERASA KARENA KITA ADA DI ATAS BUMI YANG BERPUTAR BERSAMA-SAMA.



OH, BEGITU LALU, APA PERAN REVOLUSI BUMI?

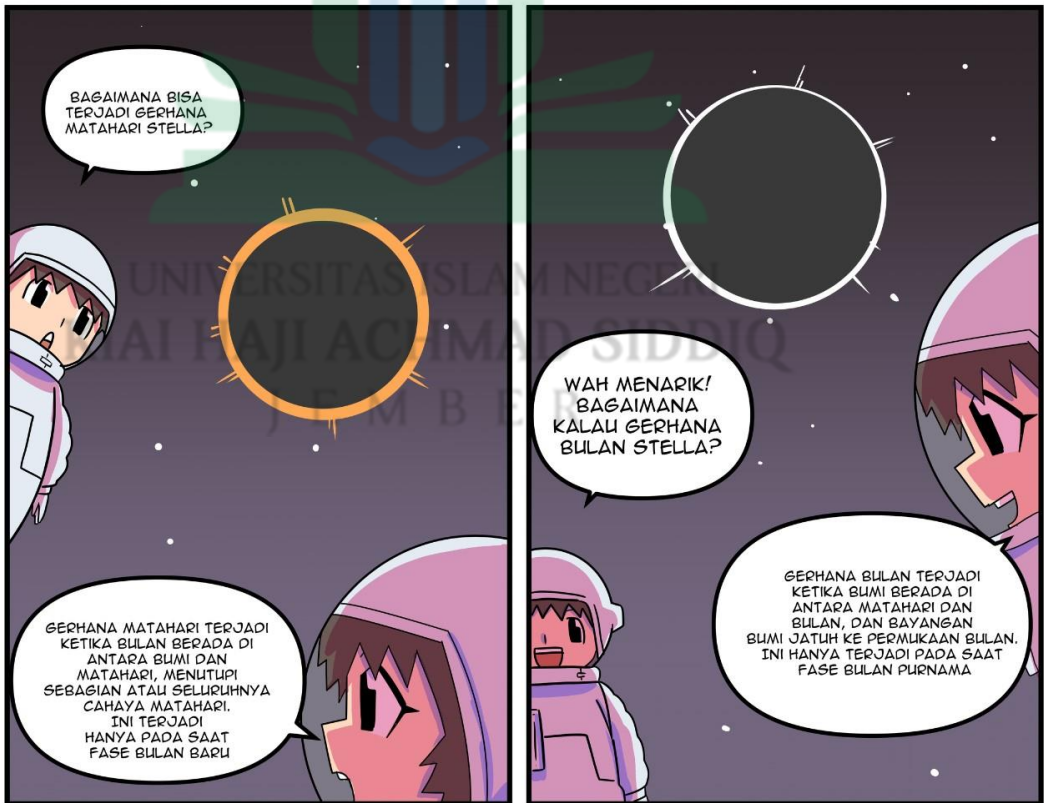
REVOLUSI ADALAH GERAKAN BUMI MENGELILINGI MATAHARI. SATU REVOLUSI MEMAKAN WAKTU SEKITAR 365 HARI, ITULAH MENGAPA KITA MEMILIKI TAHUN





APA DARI KETISA GERAKAN ITU ADA PENGARUHNYA STELLA?

TENTU SAJA. WAKTU ROTASI BULAN SAMA DENGAN WAKTU REVOLUSINYA TERHADAP BUMI, YAITU 27,3 HARI. OLEH KARENA ITU, PERMUKAAN BULAN YANG MENGHADAP KE BUMI SELALU SAMA. SEDANGKAN AKIBAT REVOLUSI BULAN MEMAINKAN PERAN PENTING DALAM MENGATUR PASANG SURUT LAUT, SELAIN ITU REVOLUSI BULAN JUGA BERPENYERTA PADA GERHANA MATAHARI DAN GERHANA BULAN

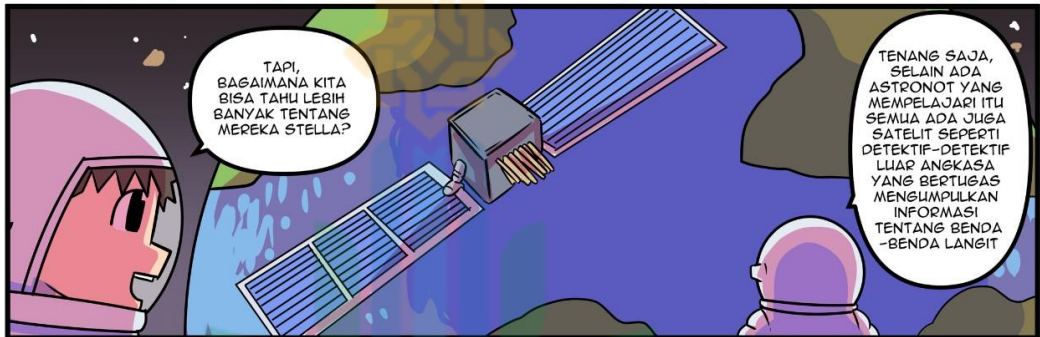


BAGAIMANA BISA TERJADI GERHANA MATAHARI STELLA?

GERHANA MATAHARI TERJADI KETIKA BULAN BERADA DI ANTARA BUMI DAN MATAHARI, MENUTUPI SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA CAHAYA MATAHARI. INI TERJADI HANYA PADA SAAT FASE BULAN BARU

WAH MENARIK! BAGAIMANA KALAU GERHANA BULAN STELLA?

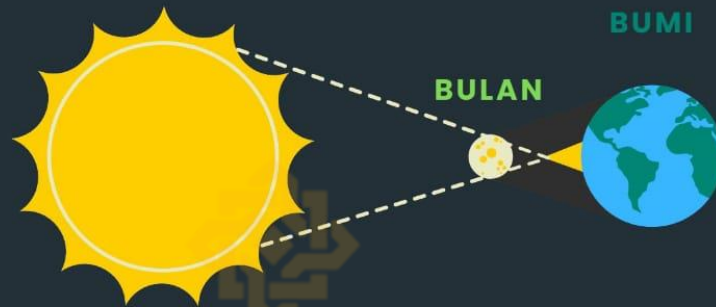
GERHANA BULAN TERJADI KETIKA BUMI BERADA DI ANTARA MATAHARI DAN BULAN, DAN BAYANGAN BUMI JATUH KE PERMUKAAN BULAN. INI HANYA TERJADI PADA SAAT FASE BULAN PURNAMA



DAN ITULAH PETUALANGAN MEREKA DI TATA SURYA! TERIMAKASIH SUDAH MENEMANI MEREKA TEMAN-TEMAN, SAMPAI JUMPA

## GERHANA MATAHARI

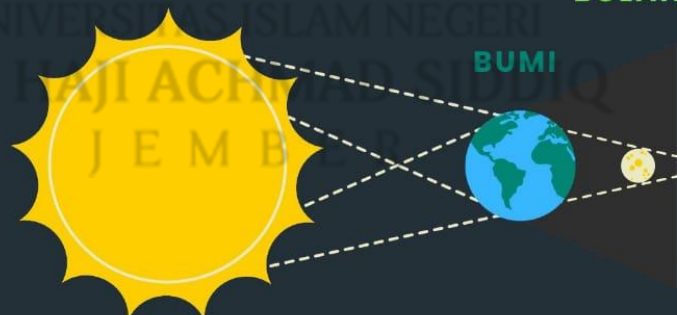
MATAHARI



Gerhana Matahari terjadi ketika bulan berada di antara matahari dan bumi, sehingga menutupi sebagian atau seluruh cahaya matahari dari pandangan kita di bumi.

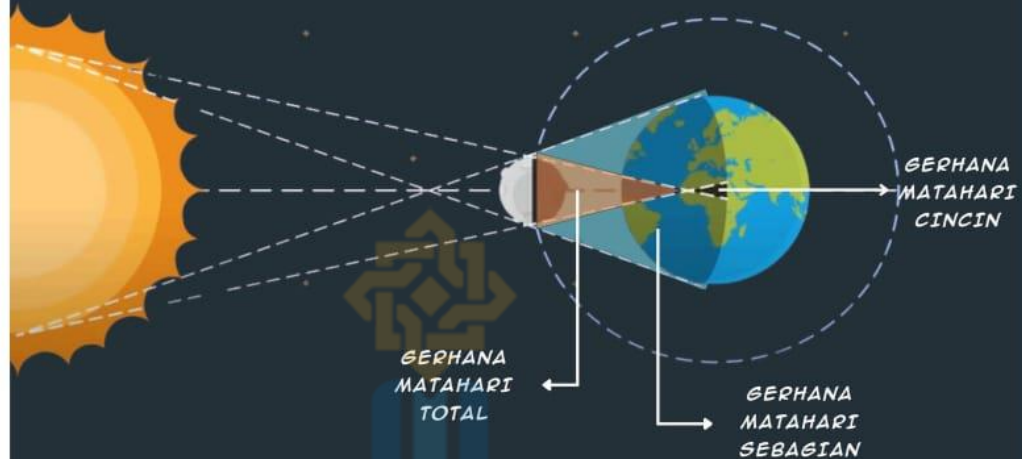
## GERHANA BULAN

MATAHARI



Gerhana bulan terjadi ketika bumi berada di antara matahari dan bulan, sehingga bumi menutupi sebagian atau seluruh cahaya matahari yang biasanya mencapai bulan. Gerhana bulan hanya dapat terjadi pada fase purnama.

## MACAM-MACAM GERHANA MATAHARI

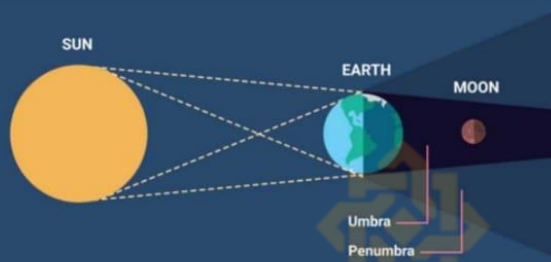


1. GERHANA MATAHARI TOTAL TERJADI DI DAERAH-DAERAH YANG BERADA DI BAYANGAN INTI (UMBRA). SEHINGGA PIRINGAN MATAHARI TERTUTUP TOTAL OLEH PIRINGAN BULAN SEHINGGA TIDAK ADA SEDIKITPUN CAHAYA MATAHARI YANG LOLOS DARI PIRINGAN BULAN.
2. GERHANA MATAHARI SEBAGIAN TERJADI PADA SAAT PIRINGAN BULAN HANYA DAPAT MENUTUP SETENGAH ATAU SEBAGIAN DARI PIRINGAN MATAHARI MAKA SITUASI INILAH YANG DISEBUT DENGAN GERHANA MATAHARI SEBAGIAN. DAERAH YANG MENGALAMI GERHANA MATAHARI SEBAGIAN ADALAH DAERAH YANG DILEWATI JALUR BAYANGAN PENUMBRA.
3. GERHANA MATAHARI CINCIN TERJADI PADA SAAT POSISI MATAHARI, BULAN DAN BUMI BERADA PADA SATU GARIS LURUS DENGAN PIRINGAN BULAN LEBIH KECIL DARI PIRINGAN MATAHARI. HAL INI DISEBABKAN KARENA BULAN BERADA DI TITIK TERJAUH DARI BUMI. SEHINGGA MATAHARI KELIHATAN SEPERTI CINCIN.



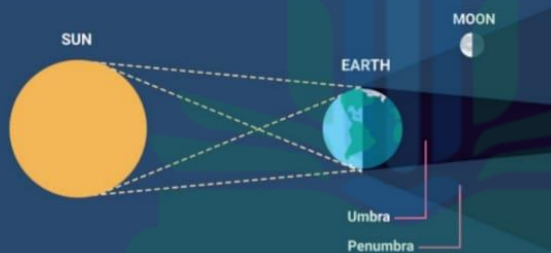
## MACAM-MACAM GERHANA MATAHARI

### GERHANA BULAN TOTAL



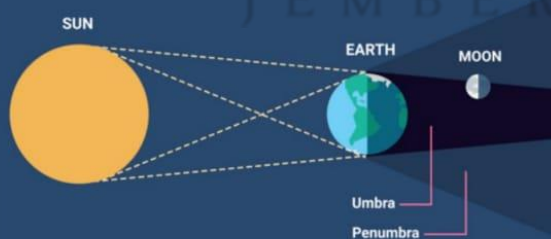
Gerhana bulan total terjadi ketika seluruh bayangan umbra bumi jatuh menutupi bulan sehingga matahari bumi dan bulan berada tepat di satu garis yang sama. Gerhana bulan terjadi pada saat bulan masuk ke dalam bayangan umbra bumi saat mengorbit mengitari bumi.

### GERHANA BULAN PENUMBRA



Gerhana bulan penumbra terjadi ketika seluruh bagian bulan berada di bagian penumbra sehingga bulan masih dapat terlihat dengan warna yang suram.

### GERHANA BULAN SEBAGIAN



Gerhana bulan sebagian disebut juga sebagai gerhana bulan parsial terjadi ketika bumi tidak seluruhnya menghalangi bulan dari sinar matahari dan sebagian permukaan bulan berada di daerah penumbra. Sehingga masih ada sebagian sinar matahari yang sampai ke permukaan bulan.

## SOAL

1. Apa yang dimaksud dengan sistem tata surya?
2. Jelaskan perbedaan antara planet dalam dan planet luar!
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan orbit planet dalam tata surya!
4. Apa yang dimaksud dengan sabuk asteroid? Jelaskan peran dan tempatnya dalam tata surya!
5. Apa yang dimaksud dengan komet?
6. Jelaskan perbedaan rotasi dan revolusi bumi!
7. Apa saja dampak dari rotasi bumi?
8. Apa saja dampak dari revolusi bumi?
9. Jelaskan perbedaan gerhana matahari dan gerhana bulan!
10. Jelaskan peristiwa yang terjadi pada gambar dibawah ini!





## KUNCI JAWABAN

1. Sistem tata surya adalah suatu sistem astronomi yang terdiri dari Matahari beserta semua objek yang terikat secara gravitasi oleh matahari. Objek-objek tersebut meliputi planet-planet, bulan-bulan, asteroid, komet, dan benda langit lainnya yang mengorbit matahari.
2. Planet dalam tata surya terdiri dari Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars, yang disebut juga planet terrestrial. Planet ini cenderung kecil, padat, dan memiliki permukaan padat. Sementara itu, planet luar terdiri dari Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus, yang disebut juga planet raksasa gas. Planet luar lebih besar, memiliki atmosfer yang tebal, dan sebagian besar terdiri dari gas dan cairan.
3. Orbit planet dalam tata surya adalah jalur lintasan yang ditempuh oleh planet saat mengelilingi matahari.
4. Sabuk asteroid adalah kumpulan batuan kecil yang terletak antara orbit mars dan jupiter. Sabuk asteroid juga sebagai pembatas antara planet dalam dan luar.
5. Komet adalah objek beku yang terdiri dari es, debu, dan gas volatil. Ketika komet mendekati Matahari, panas matahari menyebabkan es pada komet menguap dan membentuk ekor yang mengarah menjauhi matahari.



## KUNCI JAWABAN

6. Rotasi adalah gerakan bumi berputar disekitar sumbunya, yang mengakibatkan pergantian antara siang dan malam. Revolusi adalah gerakan bumi mengelilingi matahari dalam orbitnya, yang membutuhkan waktu sekitar 365,25 hari.
7. Gerak semu harian matahari, perbedaan waktu, pembelokan arah angin, dan pembelokan arah arus laut.
8. Terjadinya gerak semu tahunan matahari, perbedaan lamanya siang dan malam, dan pergantian musim.
9. Gerhana matahari terjadi saat bulan berada di antara matahari dan bumi, menutupi sebagian atau seluruh cahaya matahari dari pandangan di bumi. Sementara itu, gerhana bulan terjadi ketika bumi berada di antara matahari dan bulan, menyebabkan bayangan bumi menutupi bulan.
10. Peristiwa yang terjadi pada gambar A adalah gerhana bulan penumbra terjadi ketika seluruh bagian bulan berada di bagian penumbra sehingga bulan masih dapat terlihat dengan warna yang suram. Sedangkan pada gambar B Gerhana matahari sebagian terjadi pada saat piringan bulan hanya dapat menutup setengah atau sebagian dari piringan matahari maka situasi inilah yang disebut dengan gerhana matahari sebagian. Daerah yang mengalami gerhana matahari sebagian adalah daerah yang dilewati jalur bayangan penumbra.



# GLOSARIUM

**Gerhana** : Fenomena astronomi yang terjadi apabila sebuah benda angkasa bergerak ke dalam bayangan sebuah benda angkasa lain.

**Komet** : Benda langit yang mengelilingi Matahari dengan orbit yang sangat lonjong.

**Meteor** : Meteoroid yang habis terbakar oleh atmosfer bumi.

**Meteoroid** : potongan batu atau puing-puing logam yang bergerak di luar angkasa.

**Orbit** : Lintasan edar

**Planet** : Benda langit yang berputar mengelilingi matahari dengan lintasan dan kecepatan tertentu.

**Revolusi** : Perubahan yang berlangsung secara cepat dan menyangkut dasar atau pokok-pokok kehidupan.

**Rotasi** : Perputaran benda pada suatu sumbu yang tetap

**Tata Surya** : susunan benda-benda langit yang terdiri atas Matahari sebagai pusat tata surya, planet-planet, komet, meteoroid, dan asteroid yang mengelilingi Matahari





Widodo, W. F. (2017). Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Bumi Dan Tata Surya. (2023). (n.p.): Cendekia Publisher.

**DAFTAR  
PUSTAKA**



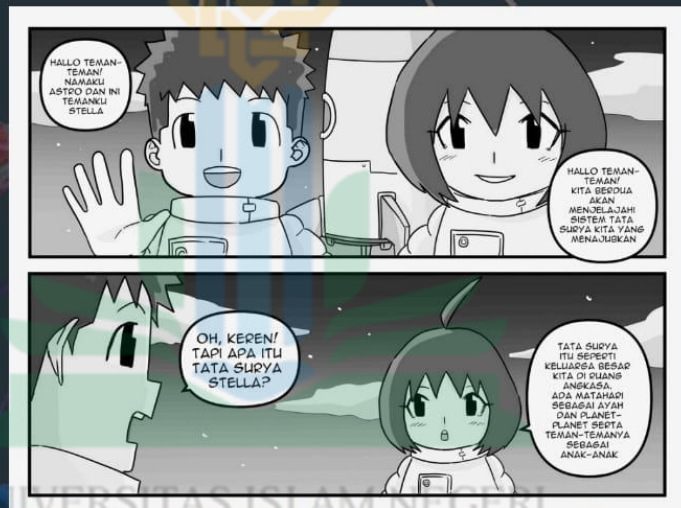
## *Profil Penulis*

Penulis bernama lengkap Intan Febriyanti, lahir di Jember pada tanggal 12 Februari 2002. Merupakan seorang mahasiswi di program studi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Komik ini penulis tulis sebagai bahan ajar yang diharapkan dapat membantu dalam proses pembelajaran serta untuk menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi negeri.

**[intanfebriyanti11@gmail.com](mailto:intanfebriyanti11@gmail.com)**

# PETUALANGAN DI TATA SURYA




**Astro dan Stela akan menjelajahi Sistem Tata Surya. Saat berpetualangan mereka saling berbagi pengetahuan yang mereka ketahui. Selain itu, banyak hal baru yang mereka dapatkan dan mereka juga sangat bersenang-senang.**

**Ayo ikuti keseruan petualangan Astro dan Stela dan belajar hal-hal baru yang belum diketahui!!!**

Lampiran 3

MATRIKS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Judul	Rumusan Masalah	Indikator	Subjek Penelitian	Metode Penelitian	Alur Penelitian
Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana validitas isi dan validitas materi bahan ajar berbasis e-komik digital pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu?</li> <li>2. Bagaimana tanggapan atau respon peserta didik terhadap bahan ajar berbasis E-komik pada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validitas isi dan validitas materi bahan ajar berbasis E-komik pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu.</li> <li>2. Respon peserta didik terhadap bahan ajar berbasis E-komik pada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa Kelas VII SMP Negeri 02 Ambulu</li> <li>2. Validasi Ahli Materi</li> <li>3. Validasi Ahli Media</li> <li>4. Guru IPA SMP</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis Penelitian dan Pengembangan: <i>Research and Development (R&amp;D)</i></li> <li>2. Model Pengembangan: 4-D oleh Thiagarajan dengan 4 tahapan yaitu define, design, development, and dissemination</li> <li>3. Uji Coba Pengembangan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Desain Uji Coba</li> <li>b. Subjek Uji Coba                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Validator Ahli</li> <li>2) Guru IPA</li> <li>3) Siswa</li> </ol> </li> <li>c. Jenis Data                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Data Kualitatif</li> <li>2) Data Kuantitatif</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap <i>Define</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Analisis awal</li> <li>b. Analisis peserta didik</li> <li>c. Analisis tugas</li> <li>d. Analisis konsep</li> <li>e. Analisis tujuan pembelajaran</li> </ol> </li> <li>2. Tahap <i>Design</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pemilihan media</li> <li>b. Pemilihan format</li> <li>c. Rancangan awal</li> </ol> </li> <li>3. Tahap <i>Development</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Validasi ahli</li> <li>b. Uji coba</li> </ol> </li> </ol>

	pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu?	pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu.		d. Instrumen Pengumpulan Data <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Instrumen Validasi Ahli</li> <li>2) Instrumen Respon Siswa</li> </ol> e. Teknik Analisis Data <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Analisis data hasil validasi ahli</li> <li>2) Analisis data hasil respon siswa</li> </ol>	
--	--	--	---	---	--



Lampiran 4

**HASIL WAWANCARA PESERTA DIDIK**

<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
1.	Apakah belajar IPA itu sulit?	Sulit, karena banyak materi IPA yang sulit untuk diamati secara langsung.
2.	Materi IPA mana yang tergolong sulit dipahami?	Sistem tata surya, suhu dan kalor.
3.	Mengapa materi tersebut sulit untuk dipahami?	Karena tidak bisa diamati secara langsung dan rumus-rumus pada suhu dan kalor susah dipahami.
4.	Media apa yang digunakan guru dalam proses pembelajaran?	LKS dan buku paket
5.	Apakah media yang digunakan guru selama ini meningkatkan minat untuk belajar?	Kurang meningkatkan minat belajar
6.	Apakah guru pernah menggunakan media belajar lain?	Tidak guru hanya menggunakan LKS dan buku paket.
7.	Menurut anda apakah guru perlu menciptakan bahan ajar lain untuk materi sistem tata surya?	Iya perlu
8.	Bahan ajar seperti apa yang anda inginkan agar dapat menumbuhkan minat belajar IPA?	Bahan ajar yang lebih dominan akan gambar dari pada tulisan dan bahan ajar yang bisa membantu memahami lebih mudah materi sistem tata surya.

Lampiran 5

**HASIL WAWANCARA GURU IPA**

<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
1.	Apakah menurut bapak mengajar IPA itu sulit?	Mengajar IPA bisa dikatakan sulit juga bisa dikatakan mudah tergantung materi, kemampuan dan minat peserta didik. Tetapi semua itu bisa dianggap tantangan sebagai pendidik.
2.	Metode apa yang sering digunakan dalam pembelajaran?	Metode ceramah dan diskusi tanya jawab.
3.	Kendala apa saja yang sering dialami bapak dalam proses mengajar?	Kendala yang sering dialami itu siswa cenderung bosan dan minat untuk belajar IPA itu kurang. Selain itu keterbatasan media pendukung karena di sekolah ini hanya ada 2 proyektor dan untuk memakainya harus bergantian dengan guru-guru yang lain.
4.	Materi apa yang bapak rasa sulit selama mengajar IPA?	Salah satu materi yang sulit yaitu sistem tata surya karena materi tersebut tergolong materi abstrak yang jika dijelaskan akan sulit jika tidak ada media tambahan.
5.	Media apa saja yang biasa bapak gunakan dalam pembelajaran?	LKS dan buku paket yang disediakan sekolah
6.	Apa ada kesulitan dalam menggunakan media tersebut bapak?	Buku yang digunakan siswa yang hanya ada bacaan materi cenderung membuat siswa bosan dan minat belajar menjadi menurun.
7.	Apa terdapat keluhan kesah siswa disaat ibu menggunakan media tersebut?	Selama pembelajaran banyak siswa yang mengantuk dan terkadang ada beberapa siswa yang tidak fokus pembelajaran.

Lampiran 6

**HASIL ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK**

No.	Pertanyaan	Jawaban	Responden	Presentase
1.	Apakah anda merasa bahwa pembelajaran IPA sulit?	Ya	30	90,9%
		Tidak	3	9,1%
2.	Apakah anda bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran IPA dikelas?	Ya	24	72,7%
		Tidak	9	27,3%
3.	Apakah anda memahami materi yang disampaikan guru?	Ya	24	72,7%
		Tidak	9	27,3%
4.	Apakah guru menggunakan bahan ajar yang bervariasi selama proses pembelajaran?	Ya	2	6,1%
		Tidak	31	93,9%
5.	Apakah bahan ajar yang digunakan guru sudah dapat membantu anda dalam memahami materi pembelajaran IPA?	Ya	2	6,1%
		Tidak	31	93,9%
6.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar lain selain yang disediakan sekolah?	Ya	28	84,8%
		Tidak	5	15,2%
7.	Apakah anda suka membaca buku?	Ya	26	78,8%
		Tidak	7	21,2%
8.	Apakah anda menyukai bahan ajar yang lebih dominan tulisan atau bahan ajar yang lebih dominan gambar?	Tulisan	6	18,2%
		Gambar	27	81,8%
9.	Apakah anda tertarik jika pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar berbasis komik?	Ya	30	90,9%
		Tidak	3	9,1%
10.	Apakah dalam pembelajaran IPA pernah menggunakan bahan ajar berbasis komik?	Ya	0	
		Tidak	33	100%
11.	Apakah anda tertarik mempelajari materi sistem tata surya jika dikemas dalam bentuk komik?	Ya	29	87,9%
		Tidak	4	12,1%
12.	Apakah anda setuju jika dikembangkan bahan ajar berbasis komik pada pembelajaran IPA sebagai pendukung dalam pembelajaran?	Ya	30	90,9%
		Tidak	3	9,1%

## HASIL VALIDASI AHLI MATERI

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

Wahle Ideo

**Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi**  
 Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata  
 Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

**A. Identitas Validator**

Nama : *Dinar Mafidul Tajor*  
 NUP/NIP : *199109282018011001*  
 Instansi : *Tadris IPA UIN KHAS*  
 Hari, tanggal : *Kamis, 15 Agustus 2024*

**B. Petunjuk Penilaian**

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
  - 5: Sangat baik
  - 4: Baik
  - 3: Cukup
  - 2: Kurang
  - 1: Sangat Kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan.

**C. Angket Validasi Ahli Materi**

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A. Kelayakan Isi</b>						
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran					✓
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan E-Komik yang digambarkan					✓
4.	Materi yang disajikan jelas dan benar					✓
5.	Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran				✓	
6.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar					✓
<b>B. Komponen Penyajian</b>						
7.	Materi disajikan secara runtut dan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran					✓
8.	Materi yang disajikan didukung oleh gambar atau karakter di dalam E-Komik				✓	✓
9.	Materi yang disajikan penting bagi siswa pelajari					✓
10.	Materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup				✓	

C. Komponen Kebahasaan					
11.	Kejelasan dalam memberikan informasi				✓
12.	Materi disajikan dengan komunikatif, logis, dan interaktif				✓
13.	Materi yang disajikan koherensi dan sistematis				✓
14.	Materi yang disajikan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia		✓		
15.	Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep.				✓

**Komentar dan Saran**

1. Teliti lagi tulisan yang Typo
2. Bahasa dialog coba lihat buku pengarang watiek ideo
3. Ilustrasi Bumi menjauhi matahari diganti
4. ~~Ilustrasi~~ gerhana matahari dibenarkan lagi

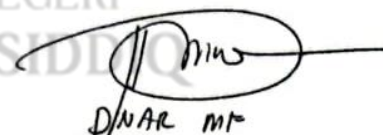
**D. Kesimpulan**

Berilah tanda cheklist (✓) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu.

- E-Komik layak digunakan tanpa revisi
- E-Komik layak digunakan dengan revisi
- E-Komik tidak layak digunakan

Jember,  
Validator Materi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

  
DINAR M  
NIP. 65109282018011087

### HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

**Instrumen Lembar Validasi Ahli Media**  
 Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata  
 Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

**A. Identitas Validator**

Nama : Dr. Drs Sukanto, M.Pd  
 NUP/NIP : 196305121983031009  
 Instansi : UIN KHAS Jember  
 Hari, tanggal : Kamis, 15-8-2024

**B. Petunjuk Penilaian**

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:  
 5: Sangat baik  
 4: Baik  
 3: Cukup  
 2: Kurang  
 1: Sangat Kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan.

**C. Angket Validasi Ahli Media**

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A. Ukuran E-Komik</b>						
1.	Kesesuaian ukuran E-Komik dengan standar (A4)					✓
2.	Kesesuaian ukuran dengan nisip E-Komik					✓
<b>B. Kebahasaan</b>						
3.	Bahasa yang digunakan didalam E-Komik mudah dipahami					✓
4.	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien					✓
<b>C. Desain Sampul (cover) E-Komik</b>						
5.	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan cover belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan secara konsisten					✓
6.	Ukuran huruf pada cover E-Komik proporsional					✓
7.	Warna huruf pada E-Komik kontras dengan warna latar belakang					✓
8.	Ilustrasi cover E-Komik menggambarkan isi/materi ajar					✓
<b>D. Desain Isi E-Komik</b>						
9.	Penempatan ilustrasi tidak mengganggu pemahaman					✓

10.	Gambar yang disajikan berhubungan dan mendukung isi/materi yang disampaikan				✓
11.	Kejelasan memahami alur cerita				✓
12.	Memiliki daftar isi dan petunjuk penggunaan E-Komik yang mudah dipelajari				✓

**Komentar dan Saran**

.....  
*Lanjutan*  
 .....  
 .....  
 .....

**D. Kesimpulan**

Berilah tanda checklist (✓) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu.

- E-Komik layak digunakan tanpa revisi
- E-Komik layak digunakan dengan revisi
- E-Komik tidak layak digunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

Jember, 11-8-2024  
 Validator Media

*Bekham*  
 NIP.196305121983031009

## HASIL VALIDASI PENDIDIK

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

### Instrumen Lembar Validasi Praktisi (Guru)

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

#### A. Identitas Validator

Nama : Eko Ermawanto  
 NUP/NIP : 197601162014121002  
 Instansi : SMPN2 Ambulu  
 Hari, tanggal : Selasa, 20 Agustus 2024

#### B. Petunjuk Penilaian

- Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
  - 5: Sangat baik
  - 4: Baik
  - 3: Cukup
  - 2: Kurang
  - 1: Sangat Kurang
- Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan.

#### C. Angket Validasi Ahli Media

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian isi materi E-Komik dengan capaian pembelajaran					✓
2.	Kesesuaian isi materi E-Komik dengan tujuan pembelajaran					✓
3.	Kemudahan penggunaan E-Komik untuk pembelajaran				✓	
4.	E-Komik sesuai dengan kebutuhan siswa					✓
5.	E-Komik dapat membantu guru dalam menyampaikan pelajaran materi sistem tata surya					✓
6.	E-Komik dapat meningkatkan menambah pengetahuan dan minat baca siswa					✓
7.	E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi				✓	
8.	E-Komik dapat diakses dengan mudah oleh guru dan siswa					✓
9.	E-Komik memudahkan siswa belajar dimana saja					✓
10.	E-Komik dapat menambah wawasan guru dalam menciptakan media pembelajaran					✓
11.	Tampilan E-Komik menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓



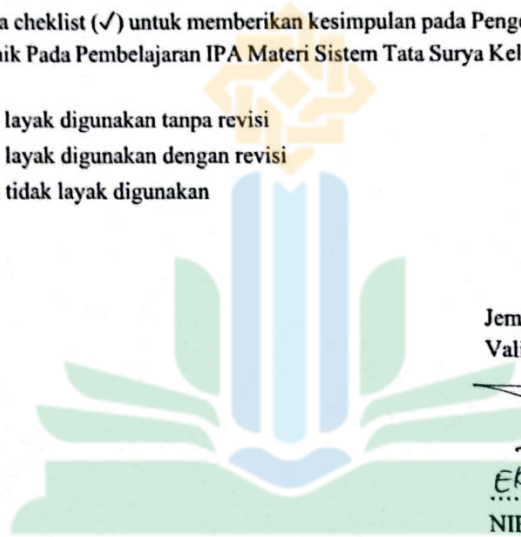
**Komentar dan Saran**

Hasil dari penelitian yang dilakukan jika menghasilkan dan berdampak baik bagi peningkatan kemampuan belajar siswa harus di tindak lanjuti menjadi metode yg bisa di kembangkan di sekolah-sekolah agar bisa menjadi referensi bagi guru untuk KBM.

**E. Kesimpulan**

Berilah tanda cheklist (✓) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu.

- E-Komik layak digunakan tanpa revisi
- E-Komik layak digunakan dengan revisi
- E-Komik tidak layak digunakan



Jember,  
Validator Praktisi

Eko Ermawanto  
NIP. 197601162014121002

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

## HASIL ANGKET RESPON SISWA SKALA BESAR

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

### Lembar Respon Siswa

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
 Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
 Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
 Nama Siswa : Bintang jaya apilianto  
 Kelas : 7C

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

5: Sangat baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang

1: Sangat Kurang

#### B. Angket Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan				✓	
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami					✓
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari				✓	
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait				✓	
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa					✓
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja				✓	
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait					✓

Jember,

.....

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

### Lembar Respon Siswa

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Nama Siswa : Akhmad Gus. dunniam  
Kelas : 7C

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

5: Sangat baik

4: Baik

3: Cukup


2: Kurang

1: Sangat Kurang

#### B. Angket Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan				✓	
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami					✓
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari					✓
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami				✓	
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait					✓
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa					✓
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja					✓
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait					✓

Jember, 20 Agustus 2024

 Akhmad Gus. dunniam

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

### Lembar Respon Siswa

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Nama Siswa : *Nasyifa alfatunnisa*  
Kelas : *7C ( VII C )*

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

5: Sangat baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang

1: Sangat Kurang

#### B. Angket Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan				✓	
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami				✓	
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari					✓
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait				✓	
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa				✓	
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja					✓
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait				✓	

Jember,

*Nasyifa A.*  
(Nasyifa A.)

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

### Lembar Respon Siswa

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Nama Siswa : Syifa azhar Ramadhani ~  
Kelas : VII - C

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Berilah tanda cheklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

5: Sangat baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang

1: Sangat Kurang

#### B. Angket Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan					✓
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami					✓
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari				✓	
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait				✓	
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa					✓
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja					✓
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait				✓	

Jember, 20 Agustus 2024

Syifa azhar . P.

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

### Lembar Respon Siswa

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Nama Siswa : **Muhammad Kevin Azkia**  
Kelas : **7c**

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Berilah tanda cheklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

5: Sangat baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang

1: Sangat Kurang

#### B. Angket Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan					✓
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami					✓
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari				✓	
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait				✓	
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa					✓
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja					✓
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait				✓	

Jember, 20 Agustus 2024

*Kevin*

Muhammad Kevin Azkia

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

### Lembar Respon Siswa

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Nama Siswa : Asthalifa Amelia Putri.  
Kelas : 7c.

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

5: Sangat baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang

1: Sangat Kurang

#### B. Angket Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan					✓
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami			✓		
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari					✓
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait				✓	
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa					✓
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja					✓
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait					✓

Jember, 20 Agustus, 2024.

  
Asthalifa Amelia P.

**HASIL ANGKET UJI COBA SKALA KECIL**

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

**Lembar Respon Siswa**

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
 Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
 Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
 Nama Siswa : **Sara Sinta Sari**  
 Kelas : **7A**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

- 5: Sangat baik
- 4: Baik
- 3: Cukup
- 2: Kurang
- 1: Sangat Kurang

**B. Angket Respon Siswa**

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan				✓	
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami				✓	
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari					✓
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait					✓
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa				✓	
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja				✓	
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait					✓

Jember,

.....



Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

**Lembar Respon Siswa**

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Nama Siswa : Fahri Sofyan H.  
Kelas : VII A

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

- 5: Sangat baik
- 4: Baik
- 3: Cukup
- 2: Kurang
- 1: Sangat Kurang

**B. Angket Respon Siswa**

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan				✓	
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami				✓	
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari					✓
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami				✓	
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait					✓
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa					✓
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja					✓
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait					✓

Jember,

.....

Diadaptasi dari Putri Maisal J (2023)

### Lembar Respon Siswa

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 02 Ambulu

Penyusun : Intan Febriyanti  
Dosen Pembimbing : Dr. A. Suhardi ST., M. Pd  
Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Nama Siswa : *Sinta Novita Sari*  
Kelas : *7A / VIIA*

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

5: Sangat baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang

1: Sangat Kurang

#### B. Angket Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan gambar dan warna pada bahan ajar berbasis E-Komik menarik					✓
2.	Bahan ajar berbasis E-Komik mudah untuk digunakan					✓
3.	Materi yang disampaikan E-Komik menarik dan mudah dipahami				✓	
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari				✓	
5.	Bahasa yang digunakan pada E-Komik mudah dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan saya tentang materi terkait					✓
7.	E-Komik dapat meningkatkan minat belajar dan minat membaca siswa					✓
8.	E-Komik dapat digunakan belajar dimana saja					✓
9.	Bahan ajar berbasis E-Komik dapat membantu siswa dalam memahami materi terkait					✓

Jember,

.....

Lampiran 12

HASIL ANGKET UJI COBA SKALA KECIL

No.	Responden	Nomor Item Soal/ Skor Hasil Angket									JUMLAH	SKOR MAKS	PERSENTASE (%)	% RATA2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
1	Fahri sofyan h	5	4	4	5	4	5	5	5	5	42	45	93,3	89,2
2	Nur anisatul alimah	5	4	5	4	4	5	5	4	4	40	45	88,8	
3	Ahmad eka n	5	4	4	5	4	5	5	5	5	42	45	93,3	
4	Imanda amalia karimah	5	4	3	4	4	5	4	4	4	37	45	82,2	
5	Faizatur rahma lu'lua a	5	5	5	4	5	4	5	4	4	41	45	91,1	
6	Seva sinta sari	5	4	4	5	5	5	4	4	5	41	45	91,1	
7	Fazril egha n	5	4	5	4	4	5	5	4	4	40	45	88,8	
8	Dinar galuh aisyah r	3	3	4	5	4	3	3	3	4	32	45	71,1	
9	Sherlock fitra adinata p	5	5	4	4	5	5	4	5	4	41	45	91,1	
10	Akma rusti f	4	5	4	5	4	5	4	5	4	40	45	88,8	
11	Sagita nur'aini	4	5	5	4	5	4	5	4	4	40	45	88,8	
12	Selia ayudia m	5	4	4	5	5	5	5	5	5	43	45	95,5	
13	Sinta novita sari	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	45	95,5	

## HASIL ANGKET UJI COBA SKALA BESAR

No.	Responden	Nomor Item Soal/ Skor Hasil Angket									JUMLAH	SKOR MAKS	PERSENTASE (%)	% RATA2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
1	Qunafa aulia s	4	3	5	4	4	3	4	5	4	36	45	80	
2	Asyifa putri a	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
3	Muhammad rama	5	4	5	4	5	4	5	4	5	41	45	91,1	
4	Wildan hasan	5	4	5	4	5	4	5	4	5	41	45	91,1	
5	Nur azizah	4	4	4	3	5	4	4	4	3	35	45	77,7	
6	Anna aulya n	4	4	3	4	5	5	4	5	4	38	45	84,4	
7	Nabeilla prasty k	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
8	Nadhila faizatun	5	5	4	4	5	4	5	4	5	41	45	91,1	
9	Nasyifa	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
10	Syifa azhar r	5	5	5	4	5	4	5	5	4	42	45	93,3	
11	Dina dafiatur z	5	5	5	4	5	4	5	5	4	42	45	93,3	
12	Hera imelda m	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
13	Arifa rahma s	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
14	Neila dzurotun n	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
15	Stefany kamila k	5	5	4	5	5	4	4	5	4	41	45	91,1	
16	Natasya aulia e	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
17	Salsha nabila s	5	5	3	3	3	4	3	4	3	33	45	73,3	
18	Aliana maulida v	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	

No.	Responden	Nomor Item Soal/ Skor Hasil Angket									JUMLAH	SKOR MAKS	PERSENTASE (%)	% RATA2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
19	Azizul aldhan	5	4	5	4	5	4	5	4	5	41	45	91,1	<b>88,3</b>
20	Moh rossi a	5	4	5	4	5	4	5	4	5	41	45	91,1	
21	Akhmad y	5	4	5	5	4	5	5	5	5	43	45	95,5	
22	Bintang jaya a	5	4	5	4	5	4	5	4	5	41	45	91,1	
23	Muhammad kevin	5	5	5	4	5	4	5	5	4	42	45	93,3	
24	Rama aditya p	5	4	5	4	4	5	4	5	4	40	45	88,8	
25	Rifqi achmad n	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
26	Arthalita amelia	5	5	3	5	5	4	5	5	5	42	45	93,3	
27	Yongki aris s	5	3	4	3	4	5	4	3	4	35	45	77,7	
28	Septian riski r	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	
29	Fairuz chika r	5	4	3	5	4	5	4	3	4	37	45	82,2	
30	M. nabil azka k	5	4	5	4	5	4	5	4	5	41	45	91,1	
31	M. zidan m	5	4	4	5	5	4	4	5	4	40	45	88,8	

Lampiran 14

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN  
DI SMP NEGERI 02 AMBULU

Tanggal	Kegiatan	Paraf
8 April 2023	Penyebaran surat izin observasi awal	
10 April 2023	Wawancara Guru IPA dan Siswa	
11 April 2023	Penyebaran angket analisis kebutuhan peserta didik	
20 Agustus 2024	Penyerahan surat izin penelitian	
21 Agustus 2024	Validasi produk oleh guru IPA	
22 Agustus 2024	Uji respon siswa	
9 September 2024	Pengambilan surat keterangan penelitian	

  
Ambulu, 9 September 2024  
Kepala Sekolah  
  
IMAM MAROL, M.Pd  
NIP. 196409041988031010

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



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

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

Nomor : B-8111/In.20/3.a/PP.009/08/2024  
Sifat : Biasa  
Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMPN 02 Ambulu  
Jl. Watu Ulo No.57, Krajan, Sabrang, Kec. Ambulu, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68172

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

NIM : 202101100024  
Nama : INTAN FEBRIYANTI  
Semester : Semester sembilan  
Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Komik pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Kelas VII di SMP Negeri 02 Ambulu " selama 2 ( dua ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu H. Maroji, M.Pd.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 20 Agustus 2024

sa, Dekan,

ya, Dekan Bidang Akademik,



**KHOTIBUL UMAM**

## SURAT SELESAI PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN  
UPTD SATUAN PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 2 AMBULU



Alamat : Jalan Watu Ulo No. 57 Ambulu – Jember Kode Pos 68172 ☎ (0336) 881955  
Email : [smpnegeri2ambulu@gmail.com](mailto:smpnegeri2ambulu@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/265/310.22/20523886/2024

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Maroji, M.Pd  
NIP : 19621114 198412 1 002  
Pangkat/Golongan : Pembina Tingkat I/IVb  
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : Intan Febriyanti  
NIM : 202101100024  
Fakultas/Prodi : Tadris IPA

Berdasarkan permohonan Penelitian di SMPN 2 Ambulu dengan judul **"Pengembangan Bahan Ajar Berbasis e-komik pada Pembelajaran IPA Materi Sistem tata Surya Kelas VII di SMPN 2 Ambulu"** yang dilaksanakan pada 20 – 22 Agustus 2024. Maka dengan ini kami terbitkan surat keterangan bahwa nama yang bersangkutan benar-benar telah selesai melaksanakan penelitian di lembaga kami.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ambulu, 9 September 2024

Kepala Sekolah

  
MAROJI, M.Pd  
NIP. 196409041988031010



*Lampiran 17*

**DOKUMENTASI**



Uji Skala Kecil



Uji Skala Besar

**MODUL AJAR**  
**MODUL AJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**SISTEM TATA SURYA**

**A. INFORMASI UMUM**

**Nama Penyusun** : Intan Febriyanti  
**Sekolah** : SMPN 02 Ambulu  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam  
**Fase** : Fase D  
**Sub Materi** : Sistem Tata Surya  
**Alokasi Waktu** : 2 JP x 40 Menit (80 Menit)  
**Kelas/ Semester** : VII/ Genap  
**Tahun Ajar** : 2024

<b>Kompetensi Awal</b>
Peserta didik mampu memahami konsep gaya dalam kehidupan sehari-hari.
<b>Profil Pelajar Pancasila</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Beriman dan bertaqwa</li><li>2. Benalar kritis</li><li>3. Kreatif</li><li>4. Bergotong-royong</li></ol>
<b>Sarana dan Prasarana</b>
Buku paket IPA kelas VII Buku LKS LCD proyektor Laptop PPT Sumber lain yang relevan
<b>Target Peserta Didik</b>
Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
<b>Motode Pembelajaran</b>
Mode : Tatap muka Pembelajaran Pendekatan : Saintifik

Model	: Discovery Learning
Metode	: Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

## B. KOMPETENSI INTI

<b>Capaian Pembelajaran</b>
Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi.
<b>Tujuan Pembelajaran</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan macam-macam benda langit.</li> <li>2. Mendeskripsikan perbedaan benda-benda langit.</li> <li>3. Membandingkan planet-planet yang berada ditata surya.</li> <li>4. Mendeskripsikan posisi relatif bumi, bulan dan matahari pada fenomena gerhana.</li> </ol>
<b>Pemahaman Bermakna</b>
Banyak benda langit yang terdapat di siang dan malam hari. Melalui kegiatan literasi pada E-Komik peserta didik dapat mengetahui manfaat dari adanya benda langit dan sistem kerja tata surya dalam kehidupan manusia.
<b>Pertanyaan Pemantik</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah ada planet lain yang makhluk hidup bisa tinggal selain planet bumi ?</li> <li>2. Mengapa makhluk hidup bisa tinggal di planet tersebut ?</li> </ol>

## C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran.</li> <li>• Guru melakukan presensi kehadiran peserta didik.</li> <li>• Guru mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul>	15 Menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk memancing rasa ingin tahu peserta didik.</li> <li>• Guru menanggapi pendapat yang diberikan siswa dari</li> </ul>	55 Menit

	<p>pertanyaan pematik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>• Peserta didik diberikan link pembelajaran berbasis E-Komik.</li> <li>• Peserta didik membuka dan mulai membacanya.</li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang materi pembelajaran.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan tentang materi yang dipelajari yaitu tentang sistem tata surya.</li> <li>• Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan baik.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk mempelajari topik berikutnya.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	10 Menit

## ASSESMEN

Pilihlah jawaban a, b , c atau d sebagai jawaban yang paling benar !

- Susunan planet yang jaraknya terdekat ke Matahari adalah...
  - Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Uranus, Saturnus, Neptunus
  - Merkurius, Venus, Mars, Bumi, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus
  - Merkurius, Venus, Mars, Bumi, Jupiter, Uranus, Saturnus, Neptunus
  - Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus**
- Planet yang memiliki ciri khusus, yaitu memiliki cincin yang melingkar adalah planet...
  - Merkurius
  - Saturnus**
  - Uranus
  - Neptunus
- Meteor yang jatuh sampai ke permukaan bumi disebut...
  - Bintang jatuh
  - Meteor jatuh
  - Meteoroid
  - Meteorit**

4. Perhatikan keterangan berikut:

- 1) Matahari – Bumi – Bulan
- 2) Bumi-Matahari-Bulan
- 3) Matahari-Bulan-Bumi
- 4) Bumi-Bulan-Matahari

Kedudukan bulan, matahari, bumi yang benar saat terjadi gerhana bulan ditunjukkan oleh nomor...

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

5. Perhatikan data di bawah ini:

- 1) Terjadinya gerhana matahari
- 2) Terjadinya siang malam
- 3) Terjadinya perbedaan waktu
- 4) Terjadinya musim hujan dan musim kemarau

Data di atas merupakan peristiwa yang disebabkan oleh perputaran bumi pada porosnya dijelaskan pada nomor...

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

Rubrik Penilaian

No Soal	Rubrik	Skor
1.	Jawaban benar	5
	Jawaban salah	0
2.	Jawaban benar	5
	Jawaban salah	0
3.	Jawaban benar	5
	Jawaban salah	0
4.	Jawaban benar	5
	Jawaban salah	0
5.	Jawaban benar	5
	Jawaban salah	0

Nilai = skor benar x 5

## INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP (PROFIL PANCASILA)

No	Nama Peserta Didik	Penilaian Sikap	
		Kreatif	Gotong Royong
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
<b>Dst.</b>			

### RUBRIK PENILAIAN

No	Aspek sikap yang diamati	Kriteria yang dinilai	Nilai	Pedoman penilaian
1.	Kreatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menyampaikan informasi yang dibutuhkan</li> <li>• Peserta didik mampu menemukan pertanyaan penting</li> <li>• Peserta didik dapat menemukan konsep dasar materi</li> <li>• Peserta didik mampu membuat kesimpulan</li> </ul>	5	Terpenuhi 4 kriteria
			4	Terpenuhi 3 kriteria
			3	Terpenuhi 2 kriteria
			2	Terpenuhi 1 kriteria
			1	Tidak terpenuhi kriteria
Skor Maksimal			5	
No	Aspek sikap yang diamati	Kriteria yang dinilai	Nilai	Pedoman penilaian
2.	Gotong-royong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik tidak melakukan diskriminasi pada anggota kelompok tertentu</li> <li>• Peserta didik mau membantu teman kelompoknya</li> <li>• Peserta didik mau membagi informasi</li> <li>• Peserta didik tidak melakukan kegiatan pribadi saat berdedikasi teman kelompoknya</li> <li>• Peserta didik mau membagi informasi</li> <li>• Peserta didik tidak melakukan kegiatan pribadi saat berdedikasi</li> </ul>	5	Terpenuhi 4 kriteria
			4	Terpenuhi 3 kriteria
			3	Terpenuhi 2 kriteria
			2	Terpenuhi 1 kriteria
			1	Tidak terpenuhi kriteria
Skor Maksimal			5	

### Pedoman Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

<b>Konversi Nilai</b>			
Level	Nilai	Predikat	
3,66-4,00	91-100	Amat Baik	A
2,66-3,33	83-90	Baik	B
1,66-2,33	75-82	Cukup	C
1,00-1,33	< 75	Kurang	K

### GLOSARIUM

- Bumi : planet dengan urutan ketiga dari delapan planet yang dekat dengan matahari dan merupakan satu-satunya planet yang dapat dihuni oleh berbagai jenis makhluk hidup.
- Gerhana : fenomena astronomi yang terjadi ketika benda langit bergerak ke dalam bayangan benda langit lainnya.
- Meteorid : Benda kecil berbatu atau logam yang telah menghantam permukaan bumi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Victoriani Inabuy, d. (2021). *ILMU PENGETAHUAN ALAM SMP Kelas 7*. Bogor: PT Yudistira Ghalia Indonesia.

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Lampiran 19

**INSTRUMEN OBSERVASI**

No.	Aspek	Ketersediaan		
		Ya	Tidak	
1.	Ketersediaan guru IPA	✓		
2.	Ketersediaan laboratorium		✓	
3.	Ketersediaan laboratorium komputer	✓		
4.	Ketersediaan fasilitas pendukung		✓	
No.	Aspek yang Diamati	Indikator	Kriteria Penilaian	Catatan Pengamat
1.	Partisipasi Siswa	1. Mendengarkan guru menjelaskan 2. Aktif berdiskusi dengan teman atau guru	1: Tidak pernah 2: Jarang 3: Sering 4: Sangat sering	1. 2 2. 2
2.	Kerja Sama Kelompok	1. Berkontribusi dalam tugas kelompok 2. Mendukung dan menghargai pendapat teman	1: Tidak pernah 2: Jarang 3: Sering 4: Sangat sering	1. 3 2. 3
3.	Kedisiplinan	1. Datang tepat waktu 2. Mengikuti instruksi guru dengan baik	1: Tidak pernah 2: Jarang 3: Sering 4: Sangat sering	1. 3 2. 3
4.	Konsentrasi dan Fokus	1. Terlibat dalam aktivitas yang mengganggu 2. Fokus selama kegiatan pembelajaran berlangsung	1: Tidak pernah 2: Jarang 3: Sering 4: Sangat sering	1. 3 2. 2
5.	Interaksi Guru-Siswa	1. Menjawab pertanyaan guru 2. Mengajukan pertanyaan atau komentar	1: Tidak pernah 2: Jarang 3: Sering 4: Sangat sering	1. 2 2. 2
6.	Kebiasaan	1. Berdoa sebelum belajar 2. Menyanyikan lagu jember keren 3. Kegiatan literasi 15 menit		



*Lampiran 20*

**BARCODE E-KOMIK**



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

## RIWAYAT HIDUP



### A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Intan Febriyanti  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 12 Februari 2002  
Alamat Rumah : Dusun Tegalsari RT.001 RW.008 Desa  
Tegalsari, Kecamatan ambulu, Kabupaten  
Jember.  
No. HP : 085732943558  
E-mail : [ifebriyanti412@gmail.com](mailto:ifebriyanti412@gmail.com)  
Nama Ayah : M. Sujarno  
Nama Ibu : Wiji Astutik

### B. Riwayat Pendidikan

Jenjang pendidikan	Nama Sekolah
TK	TK PGRI
SD	SDN Tegalsari 03
SMP	SMPN 02 Ambulu
SMA/MA	MAN 3 Jember

### C. Riwayat Organisasi

1. Pramuka
2. Paskibraka MAN 3 Jember