

**DESAIN POP UP BOOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA
MATERI TATA SURYA KELAS VII SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NIRWANA HARAHAHAP

NIM. 180204091

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH**

2022 M/1443 H

**DESAIN *POP UP BOOK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA
MATERI TATA SURYA KELAS VII SMP/MTs**

SKRIPSI

Di Ajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh:

NIRWANA HARAHAP

NIM. 180204091

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

A R - R A N I R Y

Pembimbing I,



Dr. Eng Nur Aida.S.Si.,M.Si
NIP. 197806162005012009

Pembimbing II,



Junlar Afrida, M.Pd
NIDN. 2020068901

**DESAIN POP UP BOOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA
MATERI TATA SURYA KELAS VII SMP/MTs**

SKRIPSI

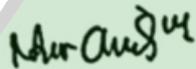
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal:

Senin 26 Desember 2022 M
2 Jumadil Akhir 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Dr. Eng. Nur Aida, S.Si., M.Si
NIP. 197806162005012009

Sekretaris,



Juniar Afrida, M.Pd
NIDN. 2020068901

Penguji I,



Zahriah, M.Pd
NIP. 199004132019032012

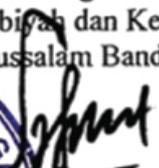
Penguji II,



Sabaruddin, M.Pd
NIDN. 2024118703

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Sabaruddin Mulia, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 1975010219997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nirwana Harahap
NIM : 180204091
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tugas Akhir : Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran
Pada Materi Tata Surya Kelas VII di SMP/MTs

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 23 Desember 2022

Yang Menyatakan,



Nirwana Harahap

ABSTRAK

Nama : Nirwana Harahap
NIM : 180204091
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Judul : Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya Kelas VII di SMP/MTs
Tanggal Sidang : 26 Desember 2022
Pembimbing I : Dr. Eng Nur Aida, S.Si., M.Si
Pembimbing II : Juniar Afrida, M.Pd
Kata Kunci : Pengembangan media, *Pop up Book*, Tata Surya

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mendesain media pembelajaran *pop up book* pada materi tata surya dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *pop up book* pada materi tata surya. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *research and development* (R & D) dengan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang memiliki beberapa tahapan yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) tahap pengembangan (*develop*) dan tahap terakhir yaitu tahap menguji coba (*disseminate*). Instrumen yang di gunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi ahli ahli yang terdiri dari dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi pembelajaran. (1) desain media pembelajaran *pop up book* dilengkapi dengan materi, mini game, LKPD, uji kompetensi UNBK, gambar yang bergerak jika dibuka dan ilustrasi yang menarik perhatian peserta didik. (2) Desain *pop up book* ini dibuat menarik dan hasil validasi ahli media mendapatkan dengan persentase kelayakan 87,7% berkategori sangat layak sedangkan hasil validasi ahli materi mendapatkan persentase kelayakan 94, 9% berkategori sangat layak. maka media *pop-up book* dikategorikan sangat layak digunakan pada materi Tata Surya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Desain Pop Up Book Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya Kelas VII di SMP/MTs**”. Shalawat beriring salam semoga tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW yang telah membawa manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka penyelesaian skripsi ini. Banyak hambatan dan rintangan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini.

Menyelesaikan skripsi ini penulis banyak menerima saran, bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak, khususnya kepada:

1. Bapak Safrul Muluk, S. Ag., M. Ed., Ph. D sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh Stafnya.
2. Ibu Fitryawany, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika dan sekretaris Prodi Pendidikan Fisika Bapak Muhammad Nasir, M.si beserta seluruh stafnya.

3. Ibu Dr. Eng Nur Aida S. Si., M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Juniar Afrida, M.Pd selaku penasehat akademik sekaligus pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing saya. Terima kasih telah memberikan ilmu serta saran yang membangun sehingga menjadi penyemangat saya didalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak/Ibu dosen jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada Kedua orang tua yang sangat penulis cintai, Ayahanda Zulkifli Harahap, Ibunda Tiaman B. Manalu, terima kasih atas semangat, cinta dan doa restu serta pengorbanan yang tak ternilai, yang menjadi sosok inspirasi saya, tempat mengadu segala keluh kesah. Kakak yang tercinta Dewi Cendana Harahap, dan Cempaka Sari Harahap, Adik M. Iqbal Harahap dan Rido Ilahi Harahap, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan selama ini dan juga tak pernah lelah mendoakan penulis dalam setiap rangkaian doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada sahabat saya Fatia Nurul Asma, Yuli Muliana, Hiya Mona Shahally, Rahma Maulani, serta Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini
7. Semua teman-teman seperjuangan angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penulis membuat dan menyelesaikan skripsi.

Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah SWT dengan balasan yang berlipat ganda. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi

berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. dan semoga Allah SWT melimpahkan karunia-Nya dan memberi perlindungan bagi kita semua.

Banda Aceh, 23 Desember 2022

Penulis,

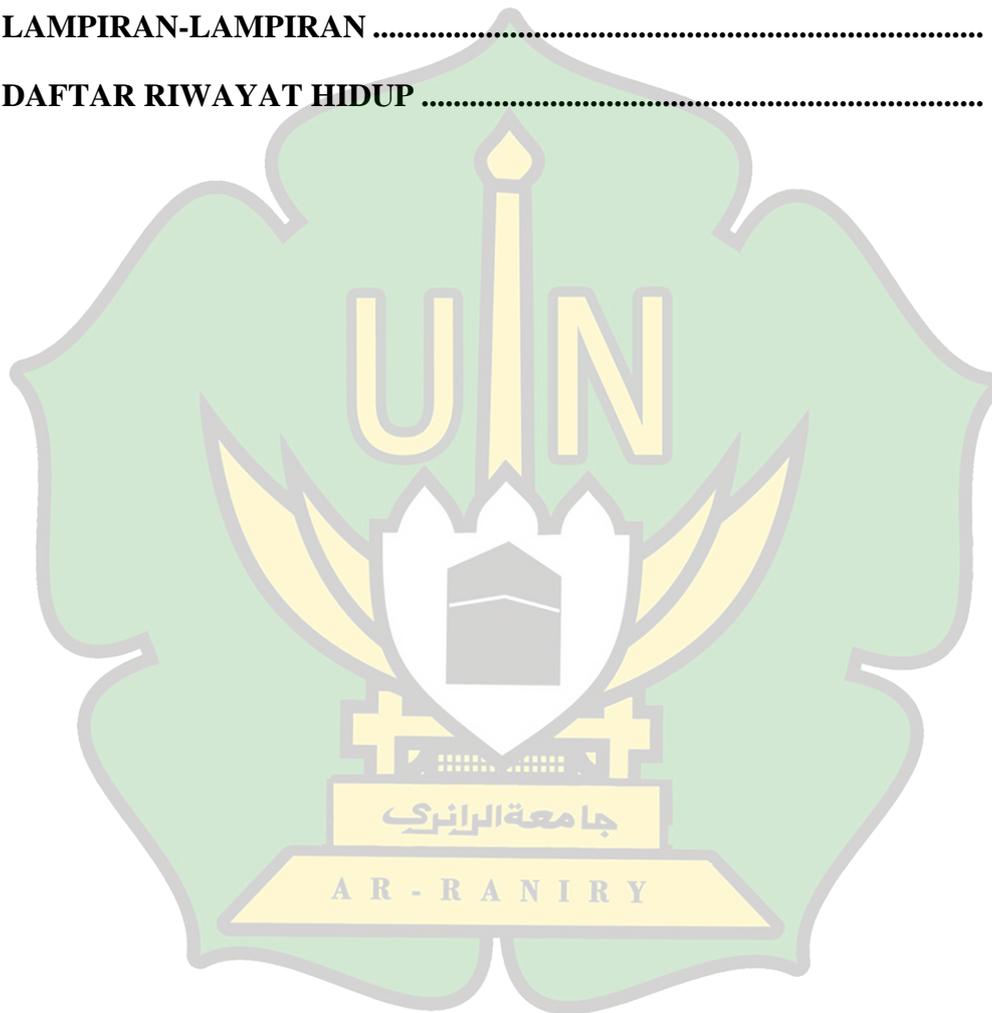
Nirwana Harahap



DAFTAR ISI

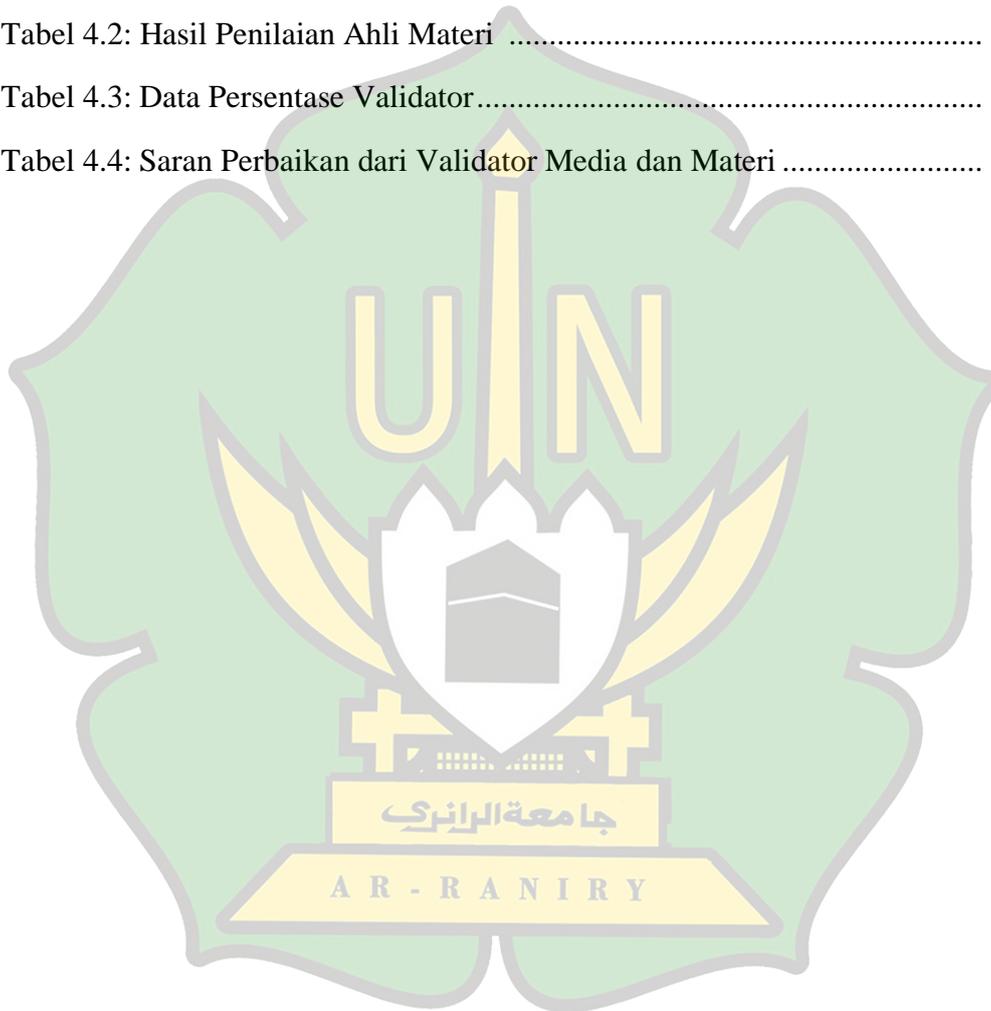
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan penelitian	6
D. Manfaat penelitian	7
E. Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Media Pembelajaran.....	10
B. <i>Pop Up Book</i>	16
C. Tata Surya.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Rancangan Penelitian	39
B. Teknik Pengumpulan Data	44
C. Instrumen Penelitian	44
D. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	48

B. Pembahasan	75
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN	85
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	151



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Skor Penilaian Terhadap Kelayakan	46
Tabel 3.2: Konversi Skor Penilaian Terhadap Kelayakan	47
Tabel 4.1: Hasil Penilaian Ahli Media	64
Tabel 4.2: Hasil Penilaian Ahli Materi	68
Tabel 4.3: Data Persentase Validator	72
Tabel 4.4: Saran Perbaikan dari Validator Media dan Materi	73

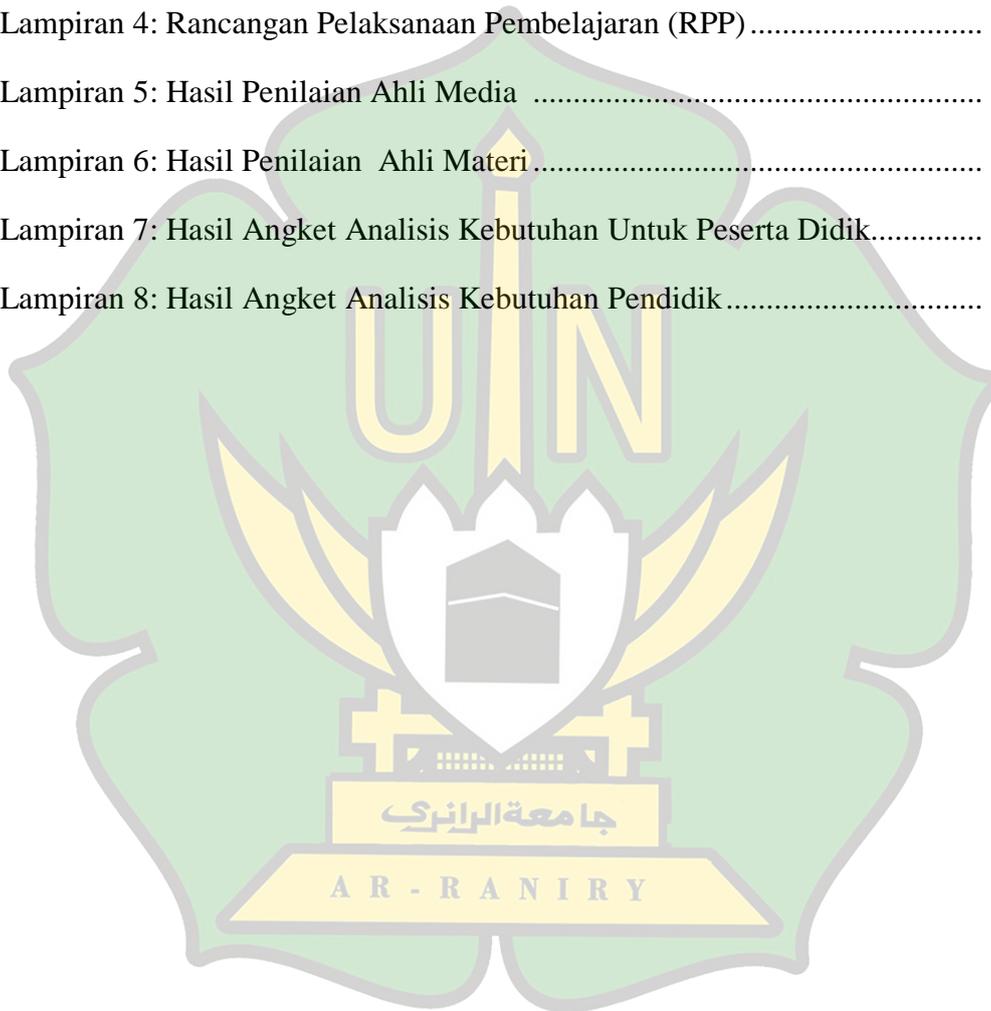


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Sistem tata surya	23
Gambar 2.2: Bagian-bagian matahari	24
Gambar 2.3 : Planet dalam (mekurius, venus, bumi, mars)	26
Gambar 2.4 : Planet luar.....	27
Gambar 2.5 : Bagian-bagian komet	28
Gambar 2.6 : Meteroid	30
Gambar 2.7 : Sabuk asteroid	30
Gambar 2.8 : Gerhana matahari	37
Gambar 2.9 : Gerhana bulan	37
Gambar 3.1: <i>Flowchart</i> Penelitian	48
Gambar 3.2: <i>Flowchart</i> Media <i>Pop Up Book</i>	49
Gambar 4.1 : Desain <i>cover</i> depan dan belakang	60
Gambar 4.2 : Desain kata pengantar dan daftar isi	60
Gambar 4.3: Desain matahari dan mini game	61
Gambar 4.4: Desain LKPD	61
Gambar 4.5: Desain materi nama-nama planet	62
Gambar 4.6 : Desain uji kompetensi	62
Gambar 4.7: Desain glosarium dan kunci jawaban	62
Gambar 4.8: Desain daftar pustaka dan Biografi	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: SK Pembimbing Skripsi	85
Lampiran 2: Flowchart Penelitian.....	86
Lampiran 3: Flowchart Media <i>Pop Up Book</i>	87
Lampiran 4: Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	88
Lampiran 5: Hasil Penilaian Ahli Media	108
Lampiran 6: Hasil Penilaian Ahli Materi.....	117
Lampiran 7: Hasil Angket Analisis Kebutuhan Untuk Peserta Didik.....	135
Lampiran 8: Hasil Angket Analisis Kebutuhan Pendidik.....	137



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu komponen pembelajaran adalah media pembelajaran. Media pembelajaran adalah sarana untuk memberikan perangsang bagi peserta didik supaya proses belajar mengajar terjadi. Rangsangan yang dimaksud adalah perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Sedangkan menurut Gangne dan briggs media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari buku, *tape-recorder*, kaset, video kamera, *video recorder*, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.¹

Proses belajar mengajar merupakan suatu mekanisme yang dilakukan oleh sekolah dalam menjalankan fungsi sarana pendidikan. Dalam suatu proses belajar-mengajar, kemampuan peserta didik dalam memahami suatu konsep sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru, salah satunya dalam menyiapkan media pembelajaran yang bervariasi. Guru profesional bukan hanya perlu persiapan materi pelajaran saja, tetapi juga dituntut kreatif menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran.

¹ Handaruni Dewanti, DKK, "Pengembangan Media *POP UP* Book Untuk Pembelajaran Lingkungan Tempat Tinggalku Kelas IV SDN 1 Paknden Kabupaten Ponogoro", *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, vol 1, No 3, September 2018, h 221.

Media pembelajaran akan memudahkan interaksi antara guru dengan peserta didik sehingga kegiatan belajar akan lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran yang dibuat juga harus dapat membangkitkan rasa keingintahuan peserta didik. Apabila hanya mendengarkan informasi verbal dari guru saja, peserta didik akan kurang memahami pelajaran secara baik. Pembelajaran akan lebih bermakna jika peserta didik dilibatkan dalam melihat, menyentuh, atau mengalami sendiri melalui media. Dalam rangka mencapai proses pembelajaran yang baik tersebut guru harus mampu menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran *pop up book*.

Menurut Dzuanda, *pop up book* adalah sebuah buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur 3 dimensi serta memberikan visualisasi cerita yang menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka. Pada *pop up book*, materi disampaikan dalam bentuk gambar yang menarik karena terdapat bagian yang jika dibuka dapat bergerak, berubah atau memberi kesan timbul.²

Media pembelajaran *pop up book* dianggap mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik karena mampu menyajikan visualisasi dengan bentuk-bentuk yang dibuat dengan melipat, bergerak dan muncul sehingga memberikan kejutan

² Jatu Pramesti, "Pengembangan Media *Pop up Book* Tema Peristiwa Untuk Kelas III SD", *jurnal Pendidikan Guru dan Sekolah Dasar*, Vol 2, No 1, 2015, h.3-5

dan kekaguman bagi peserta didik ketika membuka setiap halamannya sehingga akan lebih mudah masuk ke dalam ingatan ketika menggunakan media ini.³

Ilmu fisika merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Materi fisika sebagian besar dapat dipahami dengan eksperimen, tetapi materi yang bersifat teoritis dan abstrak sulit dipahami oleh peserta didik jika hanya mengandalkan informasi guru. Tata surya merupakan salah satu materi SMP/MTs yang bersifat teoritis dan abstrak. Untuk itulah diperlukan media pembelajaran yang mampu mengkonkritkan hal yang abstrak, memperjelas penyampaian pesan, meningkatkan pemahaman peserta didik, mendorong peserta didik untuk aktif, dan belajar mandiri.

Media pembelajaran *pop up book* dianggap mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik dalam mempelajari materi tata surya. Pembahasan mengenai pengertian tata surya tersebut akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik ketika terdapat penggambaran yang dapat disentuh langsung seperti membuka, melipat, serta gambar yang bergerak dan muncul sehingga memberikan ketertarikan bagi peserta didik. Hal ini akan membuat kesan tersendiri bagi peserta didik sehingga akan lebih mudah memahami materi tata surya ketika menggunakan media ini.

Berdasarkan hasil wawancara dan informasi yang diperoleh peneliti dengan guru bidang studi IPA terpadu pada tanggal 24 Januari 2022 di SMP Negeri 4 Banda Aceh, menunjukkan bahwa masih kurangnya media yang berbentuk *pop up book* atau media yang bervariasi digunakan sebagai media pembelajaran, guru hanya

³ Meilia Safri, dkk, "Pengembangan media *Pop-up Book* pada Materi Minyak Bumi", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol 05, No 1, 2017, h.107-108

menggunakan media seperti proyektor, dan Lembar Kerja Siswa (LKS) sehingga menyebabkan proses pembelajaran monoton. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk mendesain media pembelajaran, salah satunya adalah media *pop up book* untuk menumbuhkan pemahaman peserta didik dalam mempelajari materi fisika khususnya materi tata surya. Menurut penelitian yang dilakukan media *pop-up book* yang dikembangkan akan efektif agar peserta didik dapat belajar mandiri tanpa dengan bimbingan guru sehingga membuat peserta didik lebih aktif tanpa bergantung dengan guru karena media pembelajaran *pop up book* sudah dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri dan mandiri.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti pada tanggal 9 Agustus 2022 di SMP Negeri 4 Banda Aceh terhadap kurangnya media pembelajaran, dan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi tata surya. Materi ini merupakan salah satu materi kelas VII pada semester genap yang termasuk kedalam materi yang sulit dipahami peserta didik. Hal ini dikarenakan, kurangnya media pembelajaran yang digunakan oleh guru ketika pembelajaran berlangsung didalam kelas. Analisis kebutuhan dilakukan dengan membagikan angket kepada guru fisika dan peserta didik. Adapun hasil yang diperoleh dari angket analisis kebutuhan adalah jumlah siswa yang mengisi angket analisis kebutuhan yaitu 16 peserta didik. Delapan peserta didik memilih materi tata surya merupakan materi yang sulit (S) dan delapan Peserta didik memilih materi tata surya sangat sulit (SS)

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Helda Arina Simatupang dengan judul “Pengembangan Media *Pop-up* pada materi “Organisasi Kehidupan untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMP Kelas VII” hasil dari penelitian ini adalah media yang dikembangkan dinyatakan layak oleh dosen para ahli dan guru dengan nilai kelayakan sebesar 3,3 dan nilai A yang dikategorikan “sangat baik” dan mendapatkan respon dari peserta didik dengan nilai 3,23 dan nilai A yang dikategorikan “sangat baik”.⁴

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian Kedua, Pengembangan Media Pembelajaran *pop up book* Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur’an pada Materi Suhu Dan Perubahannya, penelitian ini ditulis oleh Siti Nurwahidah program studi Pendidikan Fisika fakultas Tarbiyah dan. Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, tahun 2018. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan media pembelajaran *pop up book* dan mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran *pop up book*. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Jati Agung kabupaten Lampung Selatan, SMP Al-Huda Jati Agung kabupaten Lampung Selatan, dan SMP Amal Bakti Jati Agung kabupaten Lampung Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Peneliti menemukan perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian peneliti yakni, penelitian ini menggunakan subjek penelitian sebanyak tiga kelas, sedangkan peneliti hanya menggunakan satu kelas.

⁴ Helda Arina Simatupang, “Pengembangan Media Pop-Uppada Materi Organisasi Kehidupan untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMP Kelas VII”, *artikel penelitian pendidikan ilmu pengetahuan alam*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), h.21

Selain itu penelitian ini menggunakan model ADDIE Sedangkan peneliti menggunakan model 4-D.⁵ Adapun perbedaan lain dari penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu dalam penelitian ini yang didesain adalah berupa *pop up book* fisika semenarik mungkin dengan penambahan *mini game* didalam media *pop up book* untuk membantu kebutuhan guru saat pembelajaran dan dapat menarik perhatian peserta didik agar dapat mandiri dan berkonsentrasi pada isi materi yang tertulis saat proses pembelajaran pada materi tata surya.

Dari uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ***“Desain Pop up Book Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya Kelas VII SMP/MTs”***

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana desain *pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi tata surya ?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran *pop up book* pada materi Tata Surya ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendesain *pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi tata surya.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan desain media pembelajaran *pop up book* pada materi tata surya.

⁵ Siti Nurwahidah, “Pengembangan Media Pembelajaran *Pop Up Book* Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur’an pada Materi Suhu Dan Perubahannya”, *skripsi*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018).

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

1. Manfaat Teoritis

- a. Manfaat secara teoritis adalah manfaat pengembangan keilmuan atau untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya media pembelajaran yang telah tersedia dan dapat dijadikan sumber belajar yang efektif sehingga tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep konsep yang bersifat abstrak pada materi.
- b. Bagi guru, media belajar *pop up book* ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan kreativitas pengajaran.
- c. Bagi sekolah, media belajar *pop up book* dapat dijadikan sebagai literatur media pembelajaran di sekolah tersebut.
- d. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan/pengalaman sebagai bekal untuk menjadi seorang guru Fisika profesional yang mampu mendesain media pembelajaran terutama media pembelajaran berbentuk *pop up book*.

E. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan salah tafsir dalam memahami atau menganalisa isi maksud penelitian ini, ada baiknya diuraikan beberapa pengertian yang

terdapat dalam judul penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran

Istilah media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium” yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Makna umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Istilah media sangat populer dalam bidang komunikasi. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran.⁶

2. Pop Up Book

Menurut Ann Montanaro, *pop up book* merupakan sebuah buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur tiga dimensi.⁷ *Pop up book* dapat digunakan sebagai contoh untuk menjelaskan konsep-konsep yang bersifat abstrak dan memerlukan objek yang konkrit pada beberapa mata pelajaran.

Pop up book adalah sebuah buku cerita bergambar dengan gambar yang lucu atau yang bentuknya menarik karena dapat bergerak ketika halamannya dibuka. Sementara itu, menurut Joko Muktiono, *Pop up book* adalah buku yang memiliki tampilan gambar yang bisa ditegakkan serta membentuk objek-objek

⁶ Iwan Falahudin, “Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran”, *Jurnal Lingkar Widayaiswara*, Vol 1, No 4, 2014, h.108.

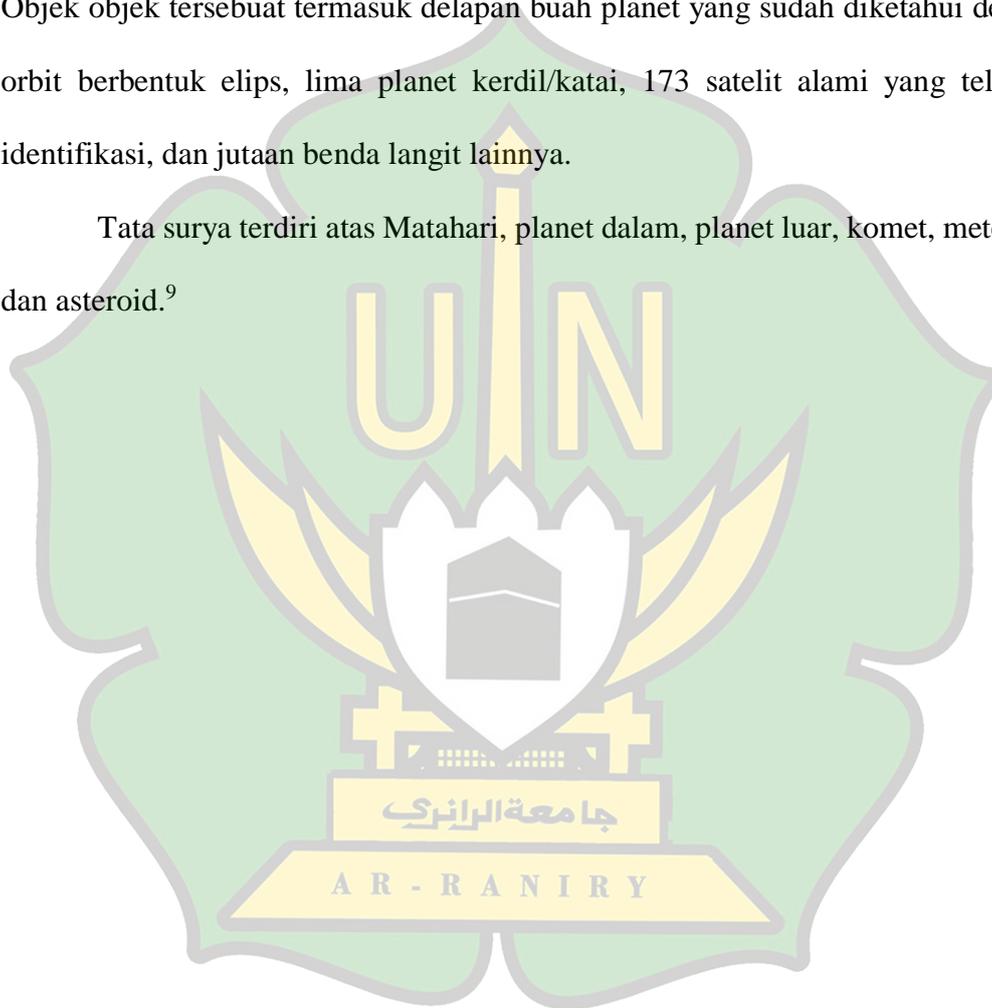
⁷ Norma Nia Safitri, “Pengembangan Media Pop up Book Untuk Keterampilan Menulis Narasi Siswa Tuarunggu Kelas IV”, *Jurnal Pendidikan Khusus*, Vol.4, No.1, 2014, h.2.

yang indah dan dapat bergerak atau memberi efek yang menakjubkan.⁸

3. Tata Surya

Tata surya merupakan kumpulan benda langit yang terdiri atas sebuah bintang yang disebut matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Objek objek tersebut termasuk delapan buah planet yang sudah diketahui dengan orbit berbentuk elips, lima planet kerdil/katai, 173 satelit alami yang telah diidentifikasi, dan jutaan benda langit lainnya.

Tata surya terdiri atas Matahari, planet dalam, planet luar, komet, meteorid, dan asteroid.⁹



⁸ Nur Indah Sylvia dan Sri Hariani, “Pengaruh Penggunaan Media Pop-Up Book Terhadap Keterampilan Menulis Narasi Siswa Sekolah Dasar”, *Jurnal PGSD*, 2015, Vol.3, No.2, h.1198.

⁹ Wahono widodo, Ilmu Pengetahuan Alam (Jakarta: Pusat Kurikulum dan pembukuan, balitbang, kemendikbud, 2013), hal 150-163

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Definisi Media Pembelajaran

Kata “Media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. *Association for Education and Communication Technology (AECT)*, mengartikan kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi. *National Education Association (NEA)* mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Perlu dikemukakan pula bahwa kegiatan pembelajaran adalah suatu proses komunikasi. Dengan kata lain, kegiatan belajar melalui media terjadi bila ada komunikasi antar penerima pesan (P) dengan sumber (S) lewat media (M) tersebut. Namun proses komunikasi itu sendiri baru terjadi setelah ada reaksi balik (*feedback*).¹⁰

Media pembelajaran apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun suatu kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.¹¹ Sedangkan dalam arti yang terbatas media adalah alat bantu pembelajaran. Hal ini berarti media

¹⁰ Tejo Nurseto, “Membuat Media Pembelajaran yang Menarik”, *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Vol 8, No 1, 2013, h. 20-21.

¹¹ Pupuh Fathurroman dan M Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung:Refika Aditama, 2010), h. 65.

sebagai alat bantu yang digunakan pendidik untuk memotivasi belajar peserta didik, memperjelas informasi/pesan pembelajaran, memberi tekanan pada bagian-bagian yang penting, memberi variasi pembelajaran, memperjelas struktur pembelajaran. Disini media memiliki fungsi yang jelas yaitu memperjelas, memudahkan dan membuat menarik materi pembelajaran karena telah disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran.¹²

Dari pengertian media pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk proses pembelajaran yang dimaksudkan untuk memudahkan, memperlancar komunikasi antara pendidik dan peserta didik sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif dan berhasil dengan baik. Media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen dalam sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Sering kali ditemukan berbagai hambatan dalam proses pembelajaran dikarenakan kurang tepatnya atau bahkan tidak digunakan media dalam pembelajaran.¹³

2. Jenis Media Pembelajaran

Untuk mempermudah pemahaman peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran maka pentingnya mengetahui jenis-jenis media yang sesuai dengan

¹² Meilisa Windi Astuti, Sri Hartini, dan Mastuang. 2018. Pengembangan Modul IPA Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu dan Kalor Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. Vol 6 no.2

¹³ Ahmad Susanto, "Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar", (Jakarta:Prenada media Group, 2014), h. 313-315.

materi yang disampaikan. Jenis-jenis media pembelajaran yang biasa digunakan menurut Sadiman adalah sebagai berikut:

a. Media Grafis

Media grafis termasuk media visual. Media grafis berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Media grafis berkaitan dengan indera penglihatan. Pesan yang disampaikan dituangkan ke dalam komunikasi visual. Agar penyampaian pesan berhasil maka perlunya memahami dengan benar simbol-simbol tersebut. Media grafis terdiri dari beberapa jenis, yaitu: gambar, sketsa, diagram, bagan/chart, grafik, kartun, poster, papan flanel, papan buletin, dan peta.

b. Media Audio

Media audio berkaitan dengan indera pendengaran berbeda dengan media grafis yang menggunakan indera penglihatan. Pesan yang disampaikan akan dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif, baik verbal (ke dalam kata-kata/bahasa lisan) maupun non verbal. Ada beberapa jenis media yang dapat dikelompokkan ke dalam media audio antara lain: radio, alat perekam pita magnetik, piringan hitam, dan laboratorium bahasa.

c. Media Proyeksi Diam

Media proyeksi diam hampir sama dengan media grafis yang berkaitan dengan indera penglihatan. Bahan-bahan grafis banyak sekali dipakai dalam media proyeksi diam. Perbedaan yang jelas diantara mereka adalah pada media grafis dapat secara langsung berinteraksi dengan pesan media yang bersangkutan pada media proyeksi, pesan tersebut harus diproyeksikan dengan proyektor agar dapat

dilihat oleh sasaran, terlebih dahulu. Adakalanya media jenis ini disertai rekaman audio, tapi ada pula yang hanya visual saja. Jenis media proyeksi diam antara lain: film bingkai, film rangkai, media transparansi, proyektor tak tembus pandang, mikrofis, film, film gelang, televisi, video, permainan dan simulasi.¹⁴

4. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran atau dalam dunia pendidikan sering disebut sebagai media pendidikan adalah sarana yang dipakai untuk proses pembelajaran. Adapun fungsi media pendidikan dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas (dalam bentuk lisan atau kata-kata belaka).
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra.
- c. Menimbulkan kegairahan belajar.
- d. Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan.
- e. Memungkinkan peserta didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya. Dengan perbedaan sifat, latar belakang lingkungan dan pengalaman yang berbeda pada diri tiap siswa dapat diatasi dengan penggunaan media. Hal ini dikarenakan sifat media yang memiliki kemampuan dalam:

1. Memberikan perangsang yang sama.

¹⁴ Stefani Nadya G. DULa, "Pengembangan Media Pop-Up Book Pada Materi Bentuk Permukaan Bumi Untuk Siswa Kelas III SDN Mangunsari Semarang", *skripsi*, (Semarang: FIP UNNES, 2017), h. 44-45

2. Mempersamakan pengalaman.
3. Menimbulkan persepsi yang sama.¹⁵

Dari pengertian dan fungsi media pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dalam proses pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dipakai untuk menyalurkan materi atau pesan dari pendidik kepada peserta didik. Sehingga dengan media pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk dapat lebih merangsang pikiran, perasaan dan perhatian peserta didik serta memudahkan dalam menyerap materi yang diajarkan. Dengan demikian, sifat dan fungsi media adalah memudahkan pendidik untuk menyampaikan pesan serta komunikasi dan memudahkan peserta didik dalam menerima materi. Secara garis besar, belajar adalah proses yang diharapkan didapat oleh peserta didik sedangkan pembelajaran adalah usaha yang dilakukan pendidik untuk mencapai proses belajar dan media adalah sarana atau alat bantu untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Penggunaan media dalam proses pembelajaran sebenarnya adalah saran untuk memudahkan dalam penyampaian pesan. Pesan yang disampaikan inilah yang paling penting dalam proses pembelajaran. Pesan tersebut adalah materi belajar yang akan diterima oleh peserta didik.

4. Prinsip-Prinsip Pemilihan Media

Sadirman, membagi prinsip-prinsip pemilihan media pengajaran ke dalam tiga kategori, sebagai berikut:

- a. Tujuan pemilihan, pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan harus berdasarkan maksud dan tujuan pemilihan media yang tepat.

¹⁵ Firaihanil Jannah, "Firaihanil Jannah, "Pengembangan.....", h.11-12.

- b. Karakteristik media pembelajaran, setiap media pembelajaran mempunyai karakteristik tertentu, baik dilihat dari segi keampuhan, cara pembuatannya, maupun cara penggunaannya. Seorang guru harus memahami karakteristik dari berbagai media pembelajaran yang bervariasi.
- c. Alternatif pemilihan, memilih merupakan proses pembuatan keputusan dari berbagai alternatif pilihan, seorang guru harus dapat memilih dan menentukan mengenai media pembelajaran mana yang akan digunakan apabila terdapat beberapa media pembelajaran yang dipertimbangkan.

Hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan media pembelajaran, dan penggunaannya antara lain:

- a. Tidak ada satu-satunya media pembelajaran yang terbaik untuk semua peserta didik dan semua tujuan pembelajaran.
- b. Media pembelajaran yang digunakan hendaknya dikenal peserta didik.
- c. Media pembelajaran hendaknya dipilih secara objektif, bukan karena kesukaan yang subjektif.

Ada beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan media pembelajaran yang tepat dengan mempertimbangkan faktor *ACTION*, yaitu:

- a. *Akses*, artinya media pembelajaran yang akan digunakan dapat tersedia, mudah, dan dapat dimanfaatkan.
- b. *Cost*, artinya media yang akan digunakan pembiayaannya terjangkau.
- c. *Interactive*, artinya media pembelajaran yang akan digunakan dapat memunculkan komunikasi dua arah atau interaktivitas. Sehingga peserta didik akan terlibat/aktif secara fisik maupun intelektual dan mental.

- d. *Organization*, artinya dalam memilih media pembelajaran secara organisatoris mendapat dukungan dari pimpinan sekolah (pusat yang mengelola pembelajaran).
- e. *Novelly*, artinya media pembelajaran yang dipilih memiliki kebaruan, sehingga memiliki daya tarik siswa untuk lebih giat belajar.¹⁶

B. Pop Up Book

1. Pengertian Media Pop Up Book

Media pembelajaran sebagai saluran penyampaian pesan dari pendidik kepada peserta didik agar informasi tersebut dapat diterima dengan baik. Media *pop up book* merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai saluran penyampaian pesan dari guru kepada peserta didik. *Pop up book* adalah sebuah buku yang memiliki unsur tiga dimensi atau dapat bergerak ketika halamannya dibuka. *Pop up book* adalah buku berisi gambar yang bisa ditegakkan dan bergerak ketika halamannya dibuka serta menampilkan gambar yang menarik dan indah sehingga membuat kesan menakjubkan. *Pop up book* adalah sebuah buku yang memiliki tampilan gambar yang bisa ditegakkan serta membentuk objek-objek yang indah dan dapat bergerak atau memberi efek yang menakjubkan.¹⁷

Pop up book adalah sebuah buku yang menampilkan potensi untuk bergerak dan interaksinya melalui penggunaan kertas sebagai bahan lipatan, gulungan,

¹⁶ Gus Prastya, "Strategi Pemilihan Media Pembelajaran bagi Seorang Guru", *Prosiding Temuan Ilmiah Nasional Guru (Ting) VIII*, (Surabaya: UT Surabaya, 2016), h. 209-300.

¹⁷ Kurniawati dan Sartinah, "Pengaruh Metode Bercakap-cakap Berbasis Media Pop-up Book terhadap kemampuan Berbicara Anak Kelompok A", *Jurnal PAUD Teratai*, 2016, Vol 5, No 3, h. 69.

bentuk, roda atau putarannya. *Pop up book* sebagai buku yang memiliki bagian untuk bergerak atau memiliki unsur tiga dimensi serta memberikan visualisasi cerita lebih menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka.

Menurut Yulia, *Pop up book* adalah sebuah buku cerita bergambar dengan gambar yang lucu atau yang bentuknya menarik karena dapat bergerak ketika halamannya dibuka. Sementara itu, menurut Joko Muktiono, *Pop up book* adalah buku yang memiliki tampilan gambar yang bisa ditegakkan serta membentuk objek-objek yang indah dan dapat bergerak atau memberi efek yang menakjubkan.¹⁸

Menurut seorang profesional dan pengamat di bidang *paper engineering*, Rubin, menyatakan bahwa *pop up book* adalah sebuah ilustrasi yang ketika halamannya dibuka, ditarik, atau diangkat, akan timbul tingkatan dengan kesan tiga dimensi. *Desain pop up book* selalu diaplikasikan ke berbagai media tiga dimensi misalnya buku bergambar, kartu ucapan, cover buku, lipatan-lipatan buku dengan berbagai jenis, dan dalam buku cerita anak. Ada kesamaan antara teknik *pop up book* dan teknik origami, sama-sama menggunakan teknik melipat dan merupakan satu turunan keahlian yang sama yaitu *paper engineering*. Namun, origami merupakan bentuk paling sederhana yang tidak memerlukan gunting atau lem dan

¹⁸ Nur Indah Sylvia dan Sri Hariani, "Pengaruh Penggunaan Media Pop-Up Book Terhadap Keterampilan Menulis Narasi Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal PGSD*, 2015, Vol.3, No.2, h.1198.

cenderung dibuat dengan kertas sederhana, berbeda dengan *pop up book* yang memerlukan lem, gunting, dan karton tebal.¹⁹

Pop up book adalah sebuah buku yang menampilkan potensi untuk bergerak dan interaksinya melalui penggunaan kertas sebagai bahan lipatan, gulungan, bentuk, roda, atau putarannya.²⁰ Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Bluemel dan Taylor yang berbunyi “*Pop up book is a book that offers the potential for motion and interaction through the use of paper mechanism such as folds, scrolls, slides, tabs or wheels*”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, *pop up book* adalah sebuah buku yang bernuansa 3 dimensi dan menunjukkan visualisasi cerita yang menakjubkan dari adanya gambar yang bisa bergerak atau berdiri tegak ketika halamannya di buka. disamping itu *pop up book* memiliki tampilan gambar yang indah dan dapat ditegakkan. Sehingga media *pop up book* sangat cocok digunakan dalam mata pelajaran fisika khususnya materi tata surya, karena dengan penggunaan media *pop up book* ini suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dikarenakan peserta didik berperan aktif ketika proses belajar mengajar berlangsung.

2. Jenis-jenis Teknik *Pop up Book*

Menurut Menurut Djuanda, jenis-jenis teknik *pop up book* adalah sebagai berikut:

¹⁹ Muhammad Sholeh, Pengembangan “Media Pop-Up Book Berbasis Budaya Lokal SubTema Keberagaman budaya Bangsaku Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”, *Skripsi*, (Jambi:Universitas Jambi, 2017), h.6.

²⁰ Rahmawati. “Pengembangan Media *Pop up Book* Tema Peristiwa Untuk Anak Usia Dini”,*Skripsi*, Fakultas Ilmu Pendidikan, (Univesitas Negeri Yogyakarta, 2014), h. 4.

1. Transformation, yaitu bentuk tampilan yang terdiri dari potongan-potongan pop-up yang disusun secara vertical.
2. Volvelles, yaitu bentuk tampilan yang menggunakan unsur lingkaran dalam pembuatannya.
3. Peepshow, yaitu tampilan yang tersusun dari serangkaian tumpukan kertas yang disusun bertumpuk menjadi satu sehingga menciptakan ilusi kedalaman dan perspektif.
4. Pull-tabs, yaitu sebuah tab kertas geser atau bentuk yang ditarik dan didorong untuk memperlihatkan gerakan gambaran baru.
5. Carousel, teknik ini didukung dengan tali, pita atau kancing yang apabila dibuka dapat dilipat kembali berbentuk benda yang kompleks.
6. Box and cylinder, yaitu gerakan sebuah kubus atau tabung yang bergerak naik dari tengah halaman ketika halaman dibuka.²¹

Berdasarkan penjelasan dari jenis-jenis teknik yang digunakan oleh peneliti dalam membuat *pop up book* materi tata surya adalah teknik *transformation*, teknik *pul up*, dan teknik *box and cylinder*.

Kegrafikan desain *pop up book* terdiri dari tiga bagian, yaitu

1. ukuran dan jenis kertas yang digunakan sesuai dengan standar ISO yakni A4.

²¹ Dican Arjuna D, "Analisis teknik dan perkembangan buku *Pop up*", *Jurnal Narada*, 2019, vol 6, No 1, hal 131

2. desain sampul, terdiri dari sampul mencerminkan materi dalam lembar kegiatan siswa pada media pembelajaran *pop up book*, dan tampilan gambar, warna, huruf dan tata letak harmonis.
3. desain isi, terdiri dari tampilan gambar, warna, huruf, dan tata letak harmonis, memuat gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan materi, menggunakan huruf yang mudah dibaca, komponen gambar, ilustrasi, dan kalimat seimbang, kreatif dalam menyusun dan tata letak.²²

3. Manfaat Media Pop Up Book

Menurut Djuanda, media *Pop up Book* memiliki berbagai manfaat yang sangat berguna, yaitu:

1. Mengajarkan peserta didik untuk lebih menghargai buku dan memperlakukannya dengan lebih baik.
2. Mendekatkan hubungan peserta didik dengan pendidik
3. mengembangkan kreatifitas peserta didik.
4. Merangsang imajinasi peserta didik.
5. Menambah pengetahuan hingga memberikan gambaran bentuk suatu benda.
6. Menambah pengetahuan hingga memberikan gambaran bentuk suatu benda
7. Dapat digunakan sebagai media untuk menanamkan kecintaan peserta didik terhadap membaca.

Sedangkan menurut Bluemel dan Taylor menyebutkan beberapa kegunaan

²² Dyoty Aulya Vilda Ghasya dan Gio Mohamad Johan, kelayakan buku *pop up book* rangkaian seri kegiatan siswa terintegrasi pendekatan saintifik, *jurnal Tunas Bangsa*, 2019, Vol .6,No. 1. Hal 32

media *pop up book*, yaitu:

- a. Untuk mengembangkan kecintaan peserta didik terhadap buku dan membaca.
- b. Bagi peserta didik untuk menjembatani hubungan antara situasi kehidupan nyata dan simbol yang mewakilinya.
- c. Bagi peserta didik yang lebih tua atau peserta didik berbakat dan memiliki kemampuan dapat berguna untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif
- d. Bagi yang enggan membaca, peserta didik dengan ketidakmampuan belajar bahasa inggris sebagai bahasa kedua (ESL) dapat membantu siswa untuk menangkap makna melalui perwakilan gambar yang menarik dan untuk memunculkan keinginan serta dorongan membaca secara mandiri dengan kemampuannya untuk melakukan hal tersebut secara terampil.²³

Dari penjelasan di atas, manfaat media *pop up book* yang dimaksud oleh peneliti berguna untuk :

1. Memudahkan peserta didik belajar membaca
2. memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran
3. Membuat pembelajaran menjadi bervariasi dan memotivasi peserta didik dalam belajar membaca
4. Menjadikan peserta didik cinta terhadap buku dan gemar membaca; serta Memberi motivasi kepada pendidik untuk menggunakan atau membuat media yang kreatif dan inovatif dalam pembelajaran.

²³ Nur Indah Sylvia dan Sri Hariani, "Pengaruh....", h.1198.

4. Kelebihan dan Kekurangan Media *Pop up Book*

Suatu media pembelajaran tentu mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kelebihan dan kekurangan media *pop up book* yang diadaptasi dari Dzuanda adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan Media *Pop Up Book*.

1. Memberikan visualisasi yang lebih menarik mulai dari tampilan gambar yang terlihat lebih memiliki dimensi hingga gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka atau bagiannya digeser.
2. Memberikan kejutan-kejutan dalam setiap halamannya yang dapat mengundang ketakjuban ketika halamannya dibuka sehingga pembaca menanti kejutan apa lagi yang akan diberikan di halaman berikutnya
3. Memperkuat kesan yang ingin disampaikan.
4. Memberi kemudahan dalam membaca.
5. Tampilan visual yang lebih berdimensi membuat makna semakin terasa nyata ditambah lagi dengan kejutan yang diberikan dalam setiap halamannya.

b. Kekurangan Media *Pop Up Book*

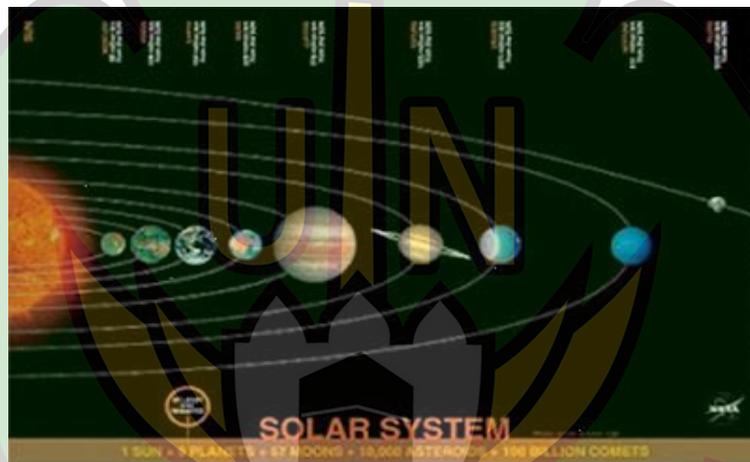
1. Penggunaan media *pop up book* ini rawan akan kerusakan sehingga ketika memakainya harus berhati-hati
2. Proses pembuatannya sangat lama dan memerlukan biaya yang cukup banyak.²⁴

²⁴ Putri rahayu ningsih. Pengembangan media pembelajaran *pop up book* pada pembelajaran tematik kelas IVSD/MI. *skripsi*. Fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020, hal 42

C. Tata Surya

1. Pengertian Tata Surya

Tata surya merupakan susunan benda-benda langit yang terdiri dari matahari sebagai pusatnya dan planet serta benda langit lain seperti asteroid, satelit yang bergerak berdasarkan porosnya sambil berputar mengelilingi matahari. Selain itu terdapat juga komet dan meteor.²⁵



Gambar 2.1: Sistem Tata Surya
Sumber:amongguru.com

Tata surya adalah susunan yang terdiri dari matahari sebagai pusat peredaran delapan planet, satelit, asteroid, komet, dan materi antar planet. Materi tata surya antara lain:²⁶ a) Galaksi; b) Planet, yang terdiri dari 8 planet; c) Komet; d) Asteroid; e) Meteoroid, dan f) Satelit.

Rahmawati. "Pengembangan Media *Pop up Book* Tema Peristiwa Untuk Anak Usia Dini", Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan, (Universitas Negeri Yogyakarta, 2014), h. 4.

²⁵ <https://jurnal-ipa.blogspot.co.id/2016/08/sistem-tata-surya.html> (diakses hari minggu pukul 17.21 WIB 16 Januari)

²⁶ Purwoko, Ari Sulistyorini, dkk. "IPA Terpadu SMP kelas IX" (Jakarta: Yudistira) tahun 2009

1. Matahari

Matahari adalah pusat dari tata surya. matahari terbentuk sekitar 5 miliar tahun yang lalu dari awan raksasa, gas dan debu. Matahari merupakan bola gas pijar yang sangat panas, suhu pada inti matahari mencapai 15 juta kelvin. Diameter matahari adalah 864.000 mil (1,4 juta kilometer).²⁷ Jarak matahari dengan bumi adalah sekitar 93 juta mil (150 juta km).



Gambar 2.2: Bagian-bagian Matahari
Sumber: *blogmipa-geografi.blogspot.com*

Matahari memiliki bagian-bagian penyusunnya antara lain sebagai berikut:

1. Inti Matahari, pada inti matahari terdapat gaya gravitasi yang menarik semua materi kemudian membentuk suatu tekanan yang memungkinkan terjadinya reaksi fusi. Menurut para ahli, inti matahari merupakan bagian terpanas dari matahari. Suhu panas inti matahari yaitu 27×10^8 °F.

²⁷ Erlina Ayu, *Pengetahuan Luar Angkasa, Cuaca, dan Fenomena Alam* (Yogyakarta: Istaba Media, 2014), h.4

2. Zona Radiasi, merupakan bagian matahari yang melingkupi daerah inti. Zona ini berfungsi sebagai pendistribusi energi. Energi yang terbentuk di inti matahari akan didistribusikan ke segala bagian permukaan matahari melalui foton yang ada di zona ini.
3. Zona Konveksi, terdapat arus konveksi pada zona ini yang digunakan untuk membawa energi matahari ke bagian lapisan atmosfer bumi yang ditempati oleh seluruh makhluk hidup.
4. Fotosfer, merupakan pemisah antar zona interior matahari dengan atmosfer matahari. Bagian inilah yang dapat dilihat oleh makhluk hidup. Cahaya matahari yang diterima bumi diradiasikan oleh lapisan fotosfer ini.
5. Kromosfer, merupakan lapisan dengan radius 2000 km yang sebagian besar terdiri atas spektrum emisi cahaya dan jalur penyerapan. Kromosfer dapat dilihat saat gerhana matahari.
6. Korona, merupakan bagian terluar dari atmosfer matahari. Volume korona lebih luas daripada volume matahari. Temperatur rata-rata lapisan ini sekitar 1×10^6 sampai dengan 2×10^6 K.
7. Noda matahari, merupakan bintik-bintik yang banyak ditemukan di bagian fotosfer. Bentuknya berupa granula cekung dan berwarna gelap dengan jumlah yang tidak terhitung.
8. Granulasi fotosfer, gumpalan-gumpalan yang timbul karena adanya rambatan gas panas dari inti matahari ke permukaan. Sehingga, permukaan pada matahari tersebut tidak rata melainkan membentuk gumpalan.

9. Prominensa, berupa bagian matahari menyerupai lidah api yang sangat besar dan terang mencuat keluar dari bagian permukaan dan berbentuk *loop* (putaran).

2. Planet

Planet adalah benda langit yang tidak dapat memancarkan cahaya sendiri. Planet hanya memantulkan cahaya yang diterima dari bintang. Planet terbagi menjadi dua yaitu planet dalam dan planet luar.

a. Planet Dalam

Planet dalam disebut juga dengan *planet terrestrial*. *Planet terrestrial* adalah planet yang letaknya dekat dengan matahari, berukuran kecil, memiliki sedikit satelit atau tidak sama sekali.



Gambar 2.3 Planet Dalam (Merkurius-Venus-Bumi-Mars)
Sumber: meteorologienred.com

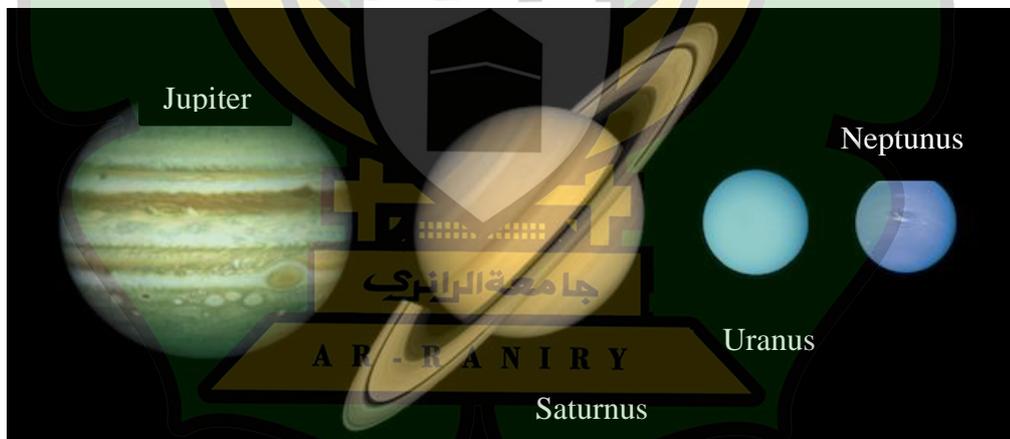
Selain itu, planet dalam juga memiliki atmosfer yang cukup besar untuk menghasilkan cuaca, memiliki kawah dan fitur permukaan tektonik. Planet dalam terdiri atas: Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Planet dalam memiliki

karakteristik tersendiri, diantaranya sebagai berikut:

1. Mempunyai satu atau dua satelit, atau bahkan tidak punya sama sekali.
2. Terdiri dari bebatuan dan logam.
3. Tidak memiliki cincin.
4. Massa dan ukuran planet dalam jauh lebih kecil dibandingkan planet luar.
5. Jarak dari matahari kurang dari 250 juta kilometer.
6. Rotasi planet lebih lambat dibandingkan planet luar.

b. Planet Luar

Planet luar adalah kelompok planet yang jaraknya lebih jauh dari matahari. Kelompok planet ini terdiri dari Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Daftar planet ini disebut juga sebagai kelompok Jovian.



Gambar 2.4 Planet Luar
Sumber: langitselatan.com

Alasan penyebutannya adalah ukurannya yang mirip Jupiter dan jauh lebih besar dibandingkan kelompok planet dalam atau *terrestrial*. Kelompok planet luar juga disebut dengan Gas Raksasa (*Gas Giant*). Terdapat beberapa ciri-ciri planet

Luar yaitu:

1. Punya banyak satelit, bahkan bisa lebih dari 10.
2. Terdiri dari hidrogen dan helium.
3. Memiliki cincin.
4. Ukuran dan massa lebih besar dari planet dalam.
5. Jarak dari lebih dari 750 juta kilometer dari matahari.
6. Periode rotasi lebih cepat daripada planet dalam

3. Komet

Komet berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Kometes* artinya berambut panjang. Komet adalah benda langit yang mengelilingi matahari dengan orbit yang sangat lonjong. Komet terdiri atas debu, partikel batu yang bercampur dengan es, metana dan amonia.



Gambar 2.5: Bagian-bagian Komet
Sumber: my-doc.blogspot.com

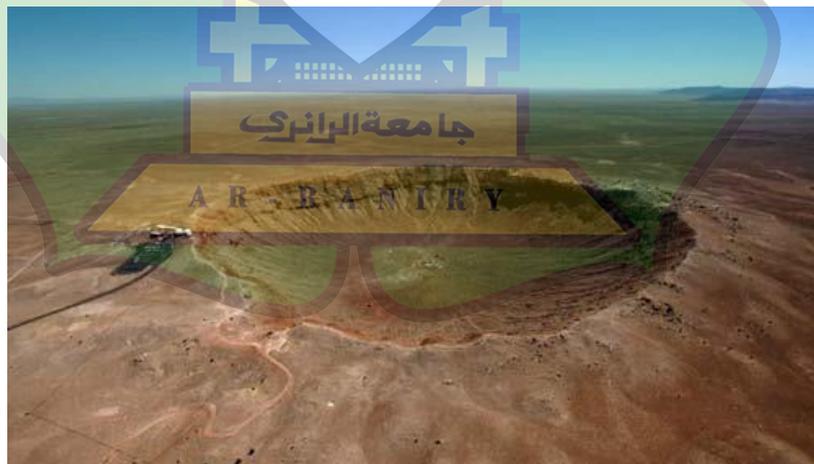
Bagian-bagian komet antara lain sebagai berikut:

- a. Inti komet, yaitu bagian komet yang berukuran lebih kecil, padat, tersusun dari debu dan gas.

- b. Koma, yaitu daerah kabut di sekitar inti.
- c. Ekor komet, yaitu bagian komet yang berukuran lebih panjang. Arah ekor komet selalu menjauhi matahari dikarenakan dorongan yang berasal dari angin dan radiasi matahari.

4. Meteoroid

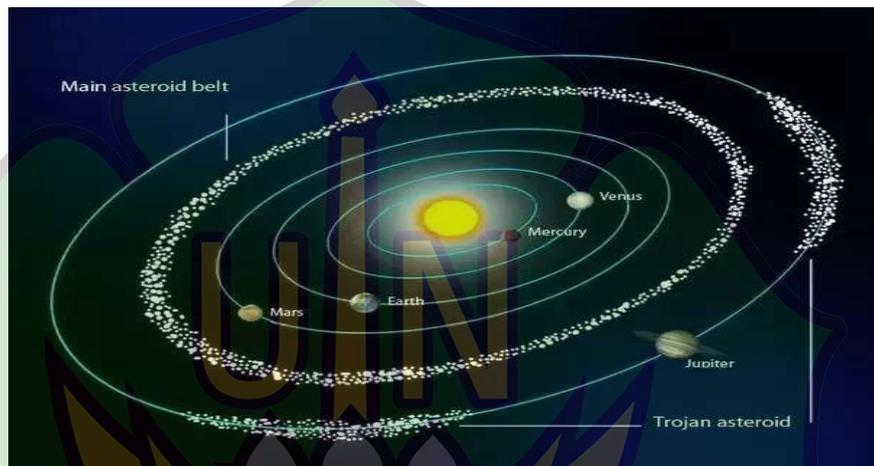
Meteoroid adalah potongan batu atau puing-puing logam (yang mengandung unsur besi dan logam) yang bergerak di luar angkasa. Meteoroid mengelilingi matahari dengan orbit tertentu dan kecepatan yang bervariasi. Meteoroid tercepat bergerak di sekitar 42 km/detik. Ketika meteoroid tertarik oleh gravitasi bumi, maka sebelum sampai di bumi, meteoroid akan bergesekan dengan atmosfer bumi. Gesekan itu akan menghasilkan panas dan membakar meteoroid tersebut. Meteoroid yang habis terbakar oleh atmosfer bumi disebut meteor. Apabila meteoroid tidak habis terbakar oleh atmosfer bumi dan jatuh ke bumi disebut meteorit.



Gambar 2.6: Meteorit di Arizona
Sumber: logmipa-geografi.blogspot.com

5. Asteroid

Asteroid adalah potongan-potongan batu yang mirip dengan materi penyusun planet. Sebagian besar asteroid terletak di daerah antara orbit Mars dan Jupiter yang disebut sabuk Asteroid.



Gambar: 2.7: Sabuk Asteroid yang terletak antar orbit planet
Sumber: orami.co.id

6. Bumi

Dahulu orang beranggapan bahwa, bumi adalah pusat alam semesta. Mereka juga meyakini bahwa matahari bergerak mengelilingi bumi. Akan tetapi, keyakinan itu terbantahkan ketika tahun 1543, Nicholas Copernicus mempublikasikan bahwa bulan bergerak mengelilingi bumi, sedangkan bumi dan planet-planet lainnya bergerak mengelilingi matahari.

a. Bumi sebagai planet

Bumi merupakan salah satu planet yang hingga saat ini diketahui sebagai tempat satu-satunya untuk hidup manusia. Bumi juga sering dijadikan acuan untuk sifat planet yang lain.

Menurut para ahli bagian dalam bumi dibagi menjadi tiga lapisan yaitu inti, mantel, dan kerak bumi. Di bagian kerak bumi inilah yang ditempati oleh makhluk hidup.

b. Bentuk Bumi

Selama bertahun-tahun para pelaut mengemati bahwa hal yang pertama kali mereka lihat di laut adalah puncak kapal. Hal ini menunjukkan bahwa bumi berbentuk bulat. Begitu pula pada tahun 1522, Magelhaen telah membuktikan bahwa bumi berbentuk bulat. Waktu itu dia melakukan pelayaran dengan arah lurus, kemudian ia berhasil kembali ke tempat awal dia berlayar.

Astronot telah melihat dengan jelas bentuk bumi. Astronot dari atas melihat bahwa terdapat sedikit tonjolan di khatulistiwa dan terdapat bagian bumi yang rata di bagian kutubnya. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk bumi tidak benar-benar bulat, akan tetapi sedikit lonjong (*elips*). Diameter bumi sekitar 12.742 km.

c. Rotasi Bumi

Perputaran bumi pada porosnya disebut dengan rotasi bumi. Sedangkan kala rotasi bumi ialah waktu yang diperlukan bumi untuk sekali berputar pada porosnya, yaitu 23 jam 56 menit. Bumi berotasi dari barat ke timur. Ada beberapa akibat dari rotasi bumi diantaranya:

- a. Peredaran semu harian matahari.
- b. Pergantian siang dan malam.
- c. Perbedaan waktu.

- d. Pembelokan arah angin.
- e. Pembelokan arah arus laut.

c. Revolusi Bumi

Selain berotasi, bumi juga bergerak mengitari matahari atau dikenal dengan istilah revolusi. Waktu yang diperlukan bumi untuk sekali mengelilingi matahari ialah 365 hari atau sama dengan satu tahun. Bumi berevolusi dengan arah yang berlawanan dengan arah perputaran jarum jam. Akibat dari revolusi bumi adalah sebagai berikut:

- a. Terjadinya gerak semu tahunan matahari
- b. Perbedaan lamanya siang dan malam
- c. Pergantian musim
- d. Terjadinya paralaks bintang²⁸

7. Bulan

Bulan adalah benda langit yang terdekat dengan bumi sekaligus merupakan satelit bumi. Karena bulan merupakan satelit, maka bulan tidak dapat memancarkan cahaya sendiri melainkan memantulkan cahaya matahari. Sebagaimana dengan bumi yang berputar dan mengelilingi matahari, bulan juga berputar dan mengelilingi bumi.

a. Bentuk Bulan

Bulan berbentuk bulat mirip seperti planet. Permukaan bulan berupa

²⁸ Purwoko, Ari Sulistyorini, Wahyu Prihantini, "IPA Terpadu SMP kelas IX" (Jakarta: Yudistira) tahun 2009

dataran kering dan tandus, banyak kawah, dan juga terdapat pegunungan dan dataran tinggi. Bulan tidak memiliki atmosfer, sehingga sering terjadi perubahan suhu yang sangat drastis. Selain itu, bunyi tidak dapat merambat, tidak ada siklus air, tidak ditemukan makhluk hidup, dan sangat gelap gulita.

Bulan melakukan tiga gerakan sekaligus, yaitu rotasi, revolusi, dan bergerak bersama-sama dengan bumi untuk mengelilingi matahari. Kala rotasi bulan sama dengan kala revolusinya terhadap bumi, yaitu 27,3 hari. Oleh karena itu, permukaan bulan yang menghadap ke bumi selalu sama. Dampak dari pergerakan bulan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pasang Surut Air Laut

Pasang adalah peristiwa naiknya permukaan air laut, sedangkan surut ialah peristiwa turunnya permukaan air laut. Pasang surut air laut terjadi akibat pengaruh gravitasi matahari dan gravitasi bulan. Akibat bumi berotasi pada sumbunya, maka daerah yang mengalami pasang surut bergantian sebanyak dua kali. Ada dua jenis pasang air laut, yaitu pasang purnama dan pasang perbani.

- a. Pasang purnama dipengaruhi oleh gravitasi bulan dan terjadi ketika bulan purnama. Pasang ini menjadi maksimum ketika terjadi gerhana matahari. Hal ini karena dipengaruhi oleh gravitasi bulan dan matahari yang searah.
- b. Pasang perbani, yaitu ketika permukaan air laut turun serendah-rendahnya. Pasang ini terjadi pada saat bulan kuartir pertama dan kuartir ketiga. Pasang perbani dipengaruhi oleh gravitasi bulan dan matahari yang saling tegak lurus.

b. Pembagian Bulan

Ada dua pembagian bulan, yaitu bulan sideris dan bulan sinodis. Waktu yang dibutuhkan bulan untuk satu kali berevolusi sekitar 27,3 hari yang disebut kala revolusi sideris (satu bulan sideris). Akan tetapi, karena bumi juga bergerak searah gerak bulan, maka menurut pengamatan di bumi waktu yang dibutuhkan bulan untuk melakukan satu putaran penuh menjadi lebih panjang dari kala revolusi sideris, yaitu sekitar 29,5 hari yang disebut kala revolusi sinodis (satu bulan sinodis).

Kala revolusi sinodis dapat ditentukan melalui pengamatan dari saat terjadinya bulan baru sampai bulan baru berikutnya. Satu bulan sinodis digunakan sebagai dasar penanggalan Qamariyah (penanggalan Islam).

c. Fase-fase Bulan

Perubahan bentuk-bentuk bulan yang terlihat di bumi disebut fase-fase bulan. Hal ini dikarenakan posisi relatif antara bulan, bumi, dan matahari.

Fase-fase bulan antara lain sebagai berikut:

1. Bulan baru, terjadi ketika posisi bulan berada di antara bumi dan matahari. Selama bulan baru, sisi bulan yang menghadap ke matahari tampak terang dan sisi yang menghadap bumi tampak gelap.
2. Bulan sabit, terjadi ketika bulan yang terkena sinar matahari sekitar seperempat. Sehingga permukaan bulan yang terlihat di bumi hanya seperempatnya.

3. Bulan separuh, terjadi ketika bagian bulan yang terkena sinar matahari sekitar separuhnya, sehingga yang terlihat dari bumi juga separuhnya (kuartir pertama).
4. Bulan cembung, terjadi ketika bagian bulan yang terkena sinar matahari tiga perempatnya, yang terlihat dari bumi hanya tiga perempat bagian bulan. Akibatnya, kita dapat melihat bulan cembung.
5. Bulan purnama, terjadi ketika semua bagian bulan terkena sinar matahari, begitu juga yang terlihat di bumi. Akibatnya, kita dapat melihat bulan purnama (kuartir kedua).

8. Gerhana

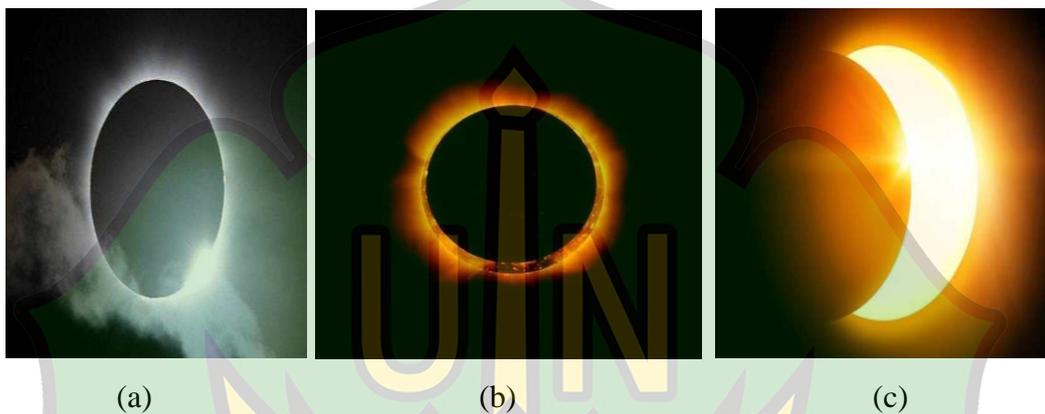
Gerhana terjadi ketika posisi bulan dan bumi menghalangi sinar matahari, sehingga bumi atau bulan tidak mendapatkan sinar matahari. Gerhana juga merupakan akibat dari pergerakan bulan. Ada dua jenis gerhana, yaitu gerhana matahari dan gerhana bulan.

a. Gerhana Matahari

Gerhana matahari terjadi ketika bayangan bulan bergerak menutupi permukaan bumi. Dimana posisi bulan berada diantara matahari dan bumi, dan ketiganya terletak dalam satu garis. Gerhana matahari terjadi pada waktu bulan baru. Akibat ukuran bulan lebih kecil dibandingkan bumi dan matahari, maka terjadi tiga kemungkinan gerhana yaitu sebagai berikut:

1. Gerhana matahari total, terjadi pada daerah-daerah yang berada di bayangan inti (*umbra*), sehingga cahaya matahari tidak tampak sama sekali. Gerhana matahari total hanya sekitar 6 menit.

2. Gerhana matahari cincin, terjadi pada daerah yang terkena lanjutan *Umbra*, sehingga matahari terlihat seperti cincin.
3. Gerhana matahari sebagian, terjadi pada daerah-daerah yang terletak di antara *umbra* dan *penumbra* (bayangan kabur), sehingga matahari terlihat sebagian.



Gambar 2.8: Gerhana Matahari (a) Total, (b) Cincin, (c) Sebagian. Sumber: *kompas.com*

b. Gerhana Bulan

Gerhana bulan terjadi ketika bulan memasuki bayangan bumi. Gerhana bulan hanya dapat terjadi pada saat bulan purnama. Gerhana bulan terjadi apabila bumi berada diantara matahari dan bulan. Pada waktu seluruh bagian bulan masuk dalam daerah *umbra* bumi, maka terjadi gerhana bulan total. Proses bulan berada dalam *penumbra* dapat mencapai 6 jam, dan dalam *umbra* hanya sekitar 40 menit.



Gambar 2.9: Gerhana Bulan
Sumber: m.medcom.id



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Hal yang dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas.²⁹ Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran *pop up book* pada materi tata surya dengan mengacu pada model pengembangan 4-D (*Four-D*) yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), \penyebarluasan (*Disseminate*) sebagaimana penjelasan tahapan dibawah ini.³⁰

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini berguna untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran dengan diawali menganalisis tujuan dari batasan materi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Terdapat lima langkah pada tahap ini yaitu:

²⁹ Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

³⁰ Sindi Mutiara Putri. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Model Pembelajaran Search Solve Create Share Pada Materi SPLDV*. Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

a. Analisis awal-akhir (*Front-end Analysis*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis awal-akhir tentang masalah dasar yang dihadapi oleh guru untuk meningkatkan kinerja guru dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti menganalisis bahan ajar yang digunakan peserta didik serta strategi pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru pada peserta didiknya.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik sangat penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis peserta didik dilakukan dengan cara mengamati karakteristik peserta didik. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan, dan pengalaman peserta didik, baik secara kelompok maupun individu. Analisis peserta didik meliputi kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengamalan.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama yang dilakukan oleh peserta didik. Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar dapat mencapai kompetensi minimal.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep yaitu memaparkan konsep-konsep dari materi yang akan dibahas pada media pembelajaran. Konsep yang dimuat dalam media pembelajara ini ialah memahami masalah yang berkaitan dengan materi tata surya.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Berdasarkan analisis tugas dan analisis konsep, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah merumuskan tujuan pembelajaran yang mengacu pada kompetensi dasar pada materi tata surya sesuai dengan ketetapan kurikulum 2013 revisi.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap ini dimulai dari serangkaian tujuan pembelajaran untuk media pembelajaran telah ditentukan. Aspek utama dalam tahap *desain* adalah pemilihan media dan format untuk media pembelajaran serta pembuatan versi awal. Ada 4 langkah pada tahap ini yang harus dilakukan, yaitu:

a. Penyusunan Tes (*Criterion Test Construction*)

Penyusunan tes instrumen berdasarkan penyusunan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik berupa produk, proses, psikomotor selama dan setelah kegiatan pembelajaran.

b. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Media dipilih untuk menyesuaikan analisis peserta didik, analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu peserta didik dalam pencapaian materi.

c. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan materi dilakukan pada langkah awal. Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksud dengan mendesain isi pembelajaran, sumber belajar, mengorganisasikan dan merancang sesuai kaidah media pembelajaran *pop up book*.

d. Desain Awal (*Initial Design*)

Desain awal yaitu rancangan merupakan inti dari proses pembelajaran yang akan diterapkan.

3. Pengembangan (Develop)

Tahap ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran *pop up book* materi tata surya. Menurut Thiagarajan, ada dua kegiatan pada tahap pengembangan yaitu, *expert operasional* dan *development testing*. *Expert operational* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh dosen ahli media, dosen ahli materi dan guru fisika di sekolah. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki media, materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Development testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya yaitu peserta didik SMP/MTs. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali kepada responden.

Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Validasi model oleh validator ahli media dan ahli materi (3 dosen untuk ahli media, tiga dosen ahli materi dan tiga guru fisika ahli materi SMP/MTs di Banda Aceh)
- b. Revisi model berdasarkan masukan dari para validator saat validasi
- c. Uji coba terbatas dalam pembelajaran di kelas
 1. Memperkenalkan media *pop up book* kepada peserta didik.
 2. Meminta peserta didik mengisi angket respon terhadap media pembelajaran *Pop up Book* untuk mengetahui tanggapan dan mendapatkan komentar serta saran mereka terhadap kualitas media.
 3. Setelah mendapatkan data yang diperlukan, selanjutnya menganalisis data tersebut.
- d. Revisi model berdasarkan hasil uji coba
pada tahapan uji coba terbatas dalam pembelajaran di kelas peneliti tidak melakukan terhadap pengembangan karena memakan waktu yang sangat lama dan dana yang lebih besar.

4. Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu tahap penyebaran atau penyebarluasan, tahapan ini bertujuan untuk mempromosikan produk ke masyarakat luas agar dapat dimanfaatkan. Pada konteks desain *pop up book* sebagai media pembelajaran, pada tahapan ini peneliti tidak melakukan terhadap

penyebarluasan karena memakan waktu yang sangat lama dan dana yang lebih besar.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam pengembangan *pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi tata surya ini menggunakan lembar validasi dua para ahli media dan ahli materi terhadap media pembelajaran *pop up book*. Lembar validasi merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Lembar validasi digunakan pada saat penelitian dan validasi. Validasi ditunjukkan kepada validator materi dan validator media menggunakan lembar validasi untuk mengetahui layak atau tidaknya penggunaan produk yang telah dikembangkan.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket validasi yang dibagikan kepada validator untuk menilai tingkat kelayakan penggunaan *pop up book sebagai media pembelajaran pada materi tata surya* sebelum disebarluaskan.

1. Instrumen Penilai Untuk Ahli Materi

Instrumen untuk ahli materi berupa angket validasi dan aspek penilaian, yaitu terkait dengan kelayakan isi, kelayakan penyajian materi, dan kelayakan bahasa pada produk yang dikembangkan. Selanjutnya analisis data

yang diperoleh dapat digunakan sebagai pertimbangan atau masukan dalam revisi produk yang akan dikembangkan.

2. Instrumen Penilaian Untuk Ahli Media

Instrumen penilaian untuk ahli *desain* berupa angket validasi dengan aspek penilaian, terkait kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis terhadap penggunaan *pop up book* sebagai media pembelajaran.

D. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari instrumen lembar validasi yang telah diisi oleh para validator ahli selanjutnya dianalisis dan dijadikan sebagai perbaikan media pembelajaran *pop up book* yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat kelayakan dari *pop up book* tersebut. Data hasil instrument lembar validasi dianalisis menggunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang.³¹ Skala *likert* berupa angket memiliki 4 pilihan jawaban. Data penilaian oleh ahli materi dan ahli *desain* akan menunjukkan nilai kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Kemudian data tersebut menjadi pedoman untuk melakukan revisi media pembelajaran yang telah dikembangkan, selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kelayakan .

³¹ Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RnD*. Bandung: Alfabeta

Skor penilaian total dihitung dengan menggunakan rumus berikut:³²

$$\text{Presentase Kelayakan (P)} = \frac{\text{jumlah skor pengumpulan data}}{\text{jumlah skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

Analisis Data Validasi Ahli

Angket validasi terkait kesesuaian Bahasa, materi dan *desain* pada produk yang dikembangkan memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan sebagaimana pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1. Skor Penilaian Terhadap Kelayakan³³

Skor	Pilihan Jawaban
1	Sangat Kurang Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Data kesesuaian tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan. Nilai yang diperoleh pada penilaian angket validasi ahli materi dan ahli *desain* kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan dalam

³² Atika Triana. 2020. *Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis Contextual Learning Kelas IV SD/MI*. Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

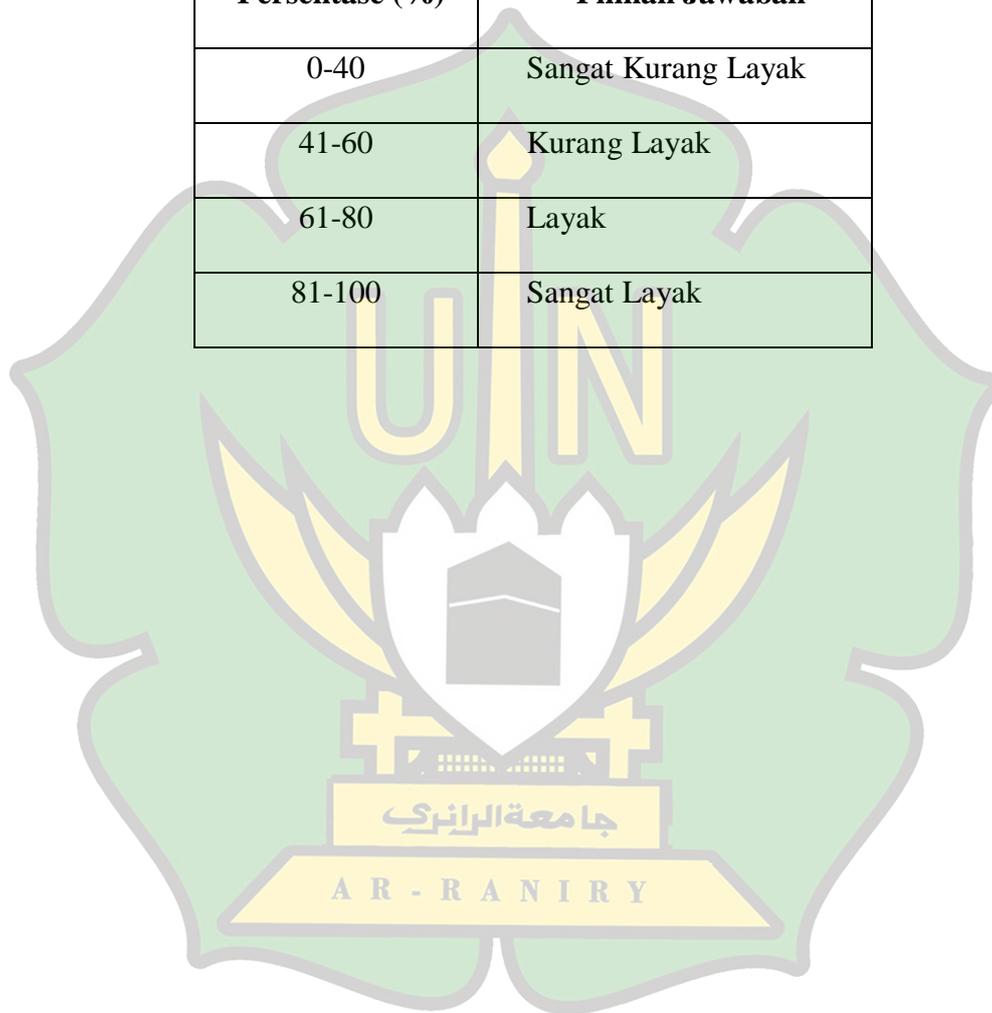
³³ Atika Triana. 2020. *Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis Contextual Learning Kelas IV SD/MI*. Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

bentuk pernyataan untuk menentukan kelayakan produk yang dikembangkan.

Pengkonversian skor menjadi pernyataan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.2. Konversi Skor Penilaian Terhadap Kelayakan³⁴

Persentase (%)	Pilihan Jawaban
0-40	Sangat Kurang Layak
41-60	Kurang Layak
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak



³⁴ Atika Izzatul Jannah. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Pada Bahasan Himpunan Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6 No. 3. Hal. 55.





BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini menjelaskan mengenai proses dan hasil pengembangan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam hal ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran *pop up book*. Penelitian dan pengembangan ini juga menjelaskan mengenai prosedur yang telah dilakukan.

Pada bab III telah dijelaskan bahwa media pembelajaran pada penelitian ini disusun dan dikembangkan berdasarkan model 4-D yang terdiri dari empat tahap yaitu *define, design, develop, and disseminate*. Adapun hasil yang diperoleh pada tiap-tiap fase pengembangan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini adalah tahap awal yang harus dimulai sebelum rancangan media itu sendiri. Dimana tahap ini memiliki beberapa tahapan, yaitu:

a. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal-akhir dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat dalam proses kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Melakukan observasi termasuk menganalisis awal akhir yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran fakta-fakta bagaimana proses pembelajaran sehingga bisa ditentukan bagaimana langkah awal dalam mendesain media pembelajaran *pop up book*.

Berdasarkan hasil wawancara dan informasi yang diperoleh peneliti dengan guru bidang studi IPA terpadu pada tanggal 24 Januari 2022 di SMP Negeri 4 Banda Aceh, menunjukkan bahwa masih kurangnya media pembelajaran yang digunakan

guru sebagai media pembelajaran, guru hanya menggunakan media seperti proyektor, dan Lembar Kerja Siswa (LKS) sehingga menyebabkan proses pembelajaran monoton. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk mendesain media pembelajaran yang berbeda, salah satunya adalah media *pop up book* untuk menumbuhkan pemahaman peserta didik dalam mempelajari materi fisika khususnya materi tata surya. Menurut penelitian yang dilakukan media *pop-up book* yang dikembangkan akan efektif agar peserta didik dapat belajar mandiri tanpa dengan bimbingan guru sehingga membuat peserta didik lebih aktif tanpa bergantung dengan guru karena media pembelajaran *pop up book* sudah dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri dan mandiri.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik bertujuan untuk mengetahui tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Karakteristik peserta didik yang dianalisis meliputi kemampuan secara individu atau kelompok dalam proses kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Hasil pengamatan di kelas ditemukan yaitu catatan peserta didik cenderung tidak rapi bahkan ada peserta didik yang tidak sama sekali mencatat sehingga membuat peserta didik kurang maksimal dalam proses pembelajaran.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas adalah salah satu aspek penting dalam tahapan pendefinisian karena bertujuan untuk menentukan dan menjelaskan garis besar isi dari materi mulai dari kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum 2013 revisi.

d. Analisis Konsep

Analisi konsep dilakukan dengan mengenali serta menyusun konsep-konsep pada materi tata surya secara sistematis dan teratur agar memudahkan peserta didik dalam mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya sehingga lebih mudah dalam memahami materi tata surya.

e. Tujuan Pembelajaran

Tujuan dari tahap terakhir ini untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang mangacu pada materi tata surya serta disesuaikan dengan desain media *pop up book* sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dihasilkan rancangan sebuah media. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan media yang dikembangkan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan Media

Pemilihan media disesuaikan dengan hasil dari analisis materi yang telah dilakukan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Media yang digunakan pada pembelajaran ini yaitu media *pop up book* yang berperan sebagai media materi inti.

b. Pemilihan format

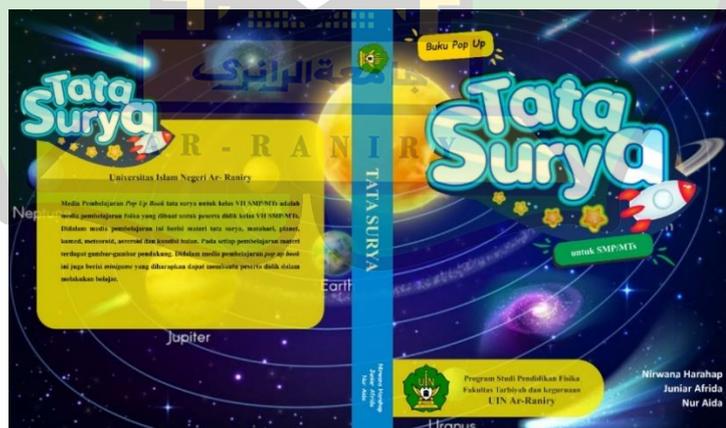
Pemilihan format media dimaksudkan untuk *mendesain* atau merancang isi media pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran dan kurikulum 2013 revisi yang digunakan. Format pengembangan media yang dipilih yaitu konsep yang dapat mencakup semua tujuan pembelajaran.

c. Rancangan awal

Hasil perancangan awal pada fase ini meliputi rancangan media yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam proses pengembangan. Perancangan media pembelajaran mengacu pada hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian. Fase ini akan menghasilkan produk berupa prototipe awal media yang akan dikembangkan pada tahap pengembangan. Adapun hasil rancangan media pembelajaran ini yaitu didasarkan pada kondisi peserta didik yang lebih menyukai belajar menggunakan media pembelajaran yang baru. Rancangan awal *pop up book* dapat dilihat pada keterangan dibawah ini.

Peneliti mendesain tampilan cover depan dan belakang *pop up book* menggunakan aplikasi corelDraw. Berikut tampilan cover depan dan belakang *pop up book*, kata pengantar, daftar isi, materi matahari, materi nama-nama planet, uji kompetensi, glosarium, kunci jawaban, dan daftar pustaka.

1. Desain cover depan dan belakang *pop up book*



Gambar 4.1. cover depan dan belakang *pop up book*

2. Desain kata pengantar dan daftar isi



(a)

(b)

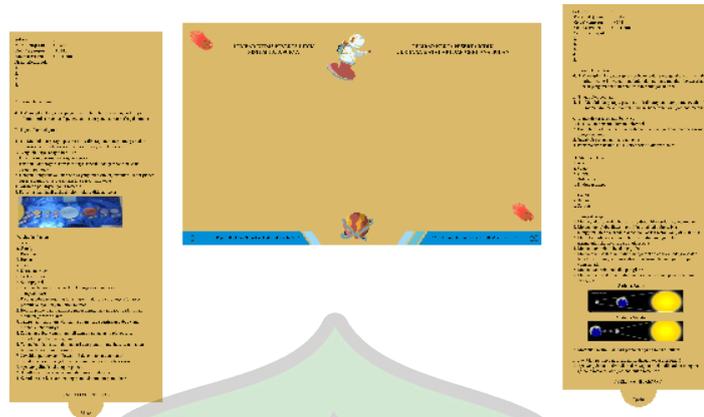
Gambar 4.2 . (a) Kata pengantar, (b) daftar isi

3. Desain materi matahari dan *mini game*



Gambar 4.3. Tampilan Materi Matahari

4. Desain LKPD



Gambar 4.4. tampilan LKPD

5. Desain Materi Nama-Nama Planet



Gambar 4.5 Nama-Nama Planet

6. Desain Uji Kompetensi



Gambar 4.6 Uji Kompetensi

7. Desain Glosarium dan kunci jawaban



Gambar 4.7 Glosarium dan Kunci Jawaban

8. Desain Daftar Pustaka dan Biografi



Gambar 4.8. Daftar Pustaka dan biografi

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Media pembelajaran *pop up book* yang sudah dirancang kemudian diuji kelayakan oleh validator ahli supaya mendapatkan masukan dan saran terhadap media pembelajaran yang di desain. Validator terdiri dari tiga para ahli media pembelajaran dan enam para ahli materi pembelajaran .

a. Tahap Validasi Ahli Media

Seluruh rancangan media sebelum diuji cobakan ke sekolah, terlebih dahulu divalidasi. Dalam hal ini dilakukan validasi oleh validator ahli yang terdiri dari 3 ahli media, yaitu 3 ahli media dari dosen UIN Ar-Raniry. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran *pop-up book*. Tahap validasi dilakukan oleh validator ahli media Dosen dari UIN Ar-Raniry. Berikut hasil dari validasi media pembelajaran *Pop-up Book* yang dicantumkan dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.5. Hasil Penilaian Ahli Media

No	Indikator	Validator (n=3)			Jumlah skor tiap butir	Persentase kelayakan tiap butir (%)	Kategori kelayakan
		V1	V2	V3			
A. Ukuran <i>Pop up Book</i>							
1	Kesesuaian ukuran <i>Pop up Book</i> dengan standar ISO	4	3	3	10	83,3	Sangat layak
2	Kesesuaian ukuran dengan isi <i>Pop up Book</i>	4	3	3	10	83,3	Sangat layak
B. Desain Sampul (Cover) <i>Pop up Book</i>							

3	Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> depan dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten	4	3	4	11	91,6	Sangat layak
4	Warna usur tata letak <i>cover</i> harmonis dan memperjelas fungsi <i>pop up book</i>	4	3	3	10	83,3	Sangat layak
5	Ukuran huruf judul <i>pop up book</i> pada <i>cover</i> lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang	4	3	3	10	83,3	Sangat layak
6	Warna judul <i>pop up book</i> pada <i>cover</i> kontras dengan warna latar	4	3	4	11	91,6	Sangat layak
7	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi	4	3	4	11	91,6	Sangat layak

	jenis huruf di <i>cover pop up book</i>						
8	Ilustrasi <i>cover pop up book</i> menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek	4	3	4	11	91,6	Sangat layak
9	Bentuk, warna, ukuran proposi obyek pada <i>cover</i> sesuai realita	4	3	3	10	83,3	Sangat layak
C. Desain Pop up Book							
10	Pemisahan antar paragraf dalam <i>pop up book</i> jelas	4	3	3	10	83,3	Sangat layak
11	Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar dan angka halaman jelas	4	3	4	11	91,6	Sangat layak
12	Ilustrasi dan keterangan gambar jelas	4	3	4	11	91,6	Sangat layak

13	Penempatan ilustrasi/gambar sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka dan halaman	4	3	4	11	91,6	Sangat layak
14	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	4	3	3	10	83,3	Sangat layak
15	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital small capital</i>) tidak berlebihan	4	3	3	10	83,3	Sangat layak
16	Spasi antar baris susunan teks normal	4	3	4	11	91,6	Sangat layak
17	Tidak banyak menggunakan jenis huruf	3	3	4	10	83,3	Sangat layak
18	Kreatif dan dinamis	4	3	4	11	91,6	Sangat layak

19	Kerapian dan kemenarikan <i>desain pop up book</i>	4	3	4	11	91,6	Sangat layak
Jumlah skor maksimum ideal							228
Jumlah skor pengumpulan data							200
Rata-rata skor							3,50

Keterangan :

Validator I : Mira Maisura , M.Sc

Validator II : Nurrisma, S. Pd., M.T

Validator III : Nurrisqa, S.Pd., M.T

Berdasarkan Tabel 4.5 diatas maka untuk selanjutnya dapat dicari persentase kelayakan dari semuapoin-poin didalam tabel untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran *pop up book* dari segi media. Berikut ini adalah persentase kelayakan dari segi pandang ahli media.

$$\text{Presentase Kelayakan (P)} = \frac{\text{jumlah skor pengumpulan data}}{\text{jumlah skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Kelayakan (P)} = \frac{200}{228} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Kelayakan (P)} = 87,7\%$$

b. Validasi ahli materi

Selain dari aspek media, materi juga menjadi salah satu aspek yang dinilai tingkat kelayakannya oleh para ahli materi. Dalam proses validasi materi oleh

validator, Dalam hal ini dilakukan evaluasi oleh validator ahli yang terdiri dari 6 ahli materi, yaitu 3 ahli materi dari dosen UIN Ar-Raniry dan 3 ahli materi yaitu 1 ahli materi dari guru SMPs Babul Makhfirah, 1 ahli materi dari SMPN 4 Banda Aceh, dan 1 ahli materi dari MTsS Darul Ulum . Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari materi pada media pembelajaran *pop up book*. Berikut hasil dari validasi ahli materi pada media pembelajaran *Pop up Book* yang dicantumkan dalam tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Indikator	Validator (n=2)						Jumlah skor tiap butir	Persentase kelayakan tiap butir (%)	Kategori kelayakan
		1	2	3	4	5	6			
A. Kelayakan Isi										
1	Materi yang disajikan sesuai dengan KD	4	4	4	4	4	4	24	100	Sangat layak
2	Materi yang disajikan sesuai dengan IPK	4	4	4	4	4	4	24	100	Sangat layak
3	Materi yang disajikan jelas dan benar	4	3	4	4	3	4	22	91,6	Sangat layak

4	Materi yang disajikan termutakhir dan kontekstual	4	3	4	4	3	4	22	91,6	Sangat layak
5	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan hukum dan perundang-undangan	4	4	4	3	4	3	22	91,6	Sangat layak
B. Komponen Penyajian										
6	Materi disajikan secara runtun dan mempunyai keseimbangan antar submateri dalam KD dan IPK	4	4	4	4	4	3	23	95,8	Sangat layak
7	Materi yang disajikan didukung oleh ilustrasi, <i>game</i> gambar, dan pendukung lainnya.	4	4	4	4	3	4	23	95,8	Sangat layak

8	Materi yang disajikan penting bagi peserta didik pelajari	4	4	4	4	4	4	24	100	Sangat layak	
9	Materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup	4	4	4	4	4	3	23	95,8	Sangat layak	
C. Komponen Kebahasaan											
10	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik	4	4	4	4	4	4	24	100	Sangat layak	
11	Materi disajikan secara komunikatif, logis, interaktif dan lugas	3	3	4	4	3	4	4	21	87,5	Sangat Layak
12	Materi yang disajikan koherensi dan sistematis	3	3	4	4	4	4	22	91,6	Sangat layak	

13	Materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	4	4	3	4	23	95,8	Sangat layak
14	Materi disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang	3	4	4	4	4	3	22	91,6	Sangat layak
Jumlah skor pengumpulan data										319
Jumlah skor maksimum ideal										336
Rata-rata skor										3,79

Keterangan :

Validator I : Zahriah , M.Pd

Validator II : Muhammad Nasir, M.Si

Validator III : Rusydi, S.T., M.Pd

Validator IV : Annie Kusharyanti, S. Pt., M. Pd

Validator V : Elly Yani, S. Si., M.Si

Validator VI : Cut Lilis Fananda, S. Pd

Berdasarkan hasil validasi materi oleh ahli pada tabel 4.6 diatas, maka untuk selanjutnya akan dihitung persentase kelayakan dari aspek materi. Dalam perhitungan skor persentase kelayakan materi ini juga digunakan persamaan skala likert sebagaimana dibawah ini.

$$\text{Presentase Kelayakan (P)} = \frac{\text{jumlah skor pengumpulan data}}{\text{jumlah skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Kelayakan (P)} = \frac{319}{336} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Kelayakan (P)} = 94,9 \%$$

Berdasarkan Tabel 4.5 dan Tabel 4.6 diperoleh hasil persentase keseluruhan kelayakan desain *pop up book* sebagai media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

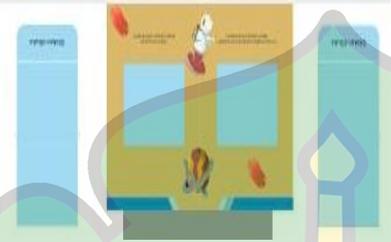
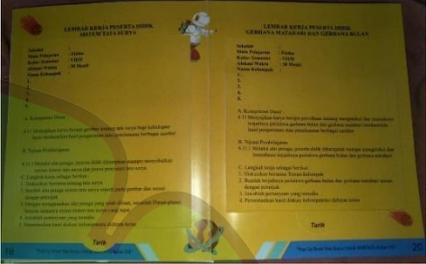
Tabel 4.7 Data persentase Validator

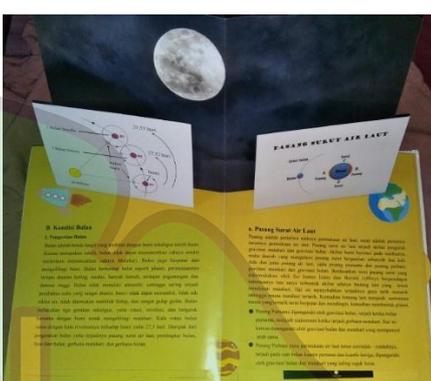
No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli Media	87,7%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	94,9%	Sangat Layak
Rata-rata skor total		92,4 %	Sangat Layak

Dari tabel 4.7 diketahui bahwa desain *pop up book* sebagai media pembelajaran yang telah didesain sangat layak dengan persentasenya 92,4%, akan tetapi media pembelajaran *pop up book* ini akan tetap diperbaiki sesuai dengan saran dan arahan yang diberikan oleh validator.

Berdasarkan lembar validasi media pembelajaran dari tiga ahli media dan tiga ahli materi pembelajaran tersebut didapatkan saran perbaikan serta masukan guna untuk menghasilkan media *pop up book* yang lebih baik, dapat lebih menarik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Berikut beberapa masukan dari validator pada tahap pengembangan ini.

Tabel 4.8 Saran perbaikan dari validator media dan materi

Validator	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
Ahli Media	<p>Mengurangi munculnya <i>pop up</i> bersamaan secara berlebihan</p> 	<p>Media <i>pop up book</i> diperbaiki dengan menghapus munculnya <i>pop up</i> bersamaan secara berlebihan</p> 
	<p>Mengefektifkan menyederhanakan kalimat dalam paragraf</p> 	<p>Media <i>pop up book</i> diperbaiki dengan menghapus menyederhanakan kalimat dalam paragraf</p> 
Ahli Materi	<p>Memperbaiki tata letak poin pada glosarium</p> 	<p>Media <i>pop up book</i> diperbaiki tata letak poin pada glosarium</p> 

	<p>Mengaitkan teori yang termuktahir yang berkaitan dengan salah satu materi tata surya</p> 	<p>Media <i>pop up book</i> diperbaiki dengan menambahkan teori yang termuktahir yang berkaitan dengan salah satu materi tata surya</p> 
--	---	--

4. Penyebaran (Desseminate)

Tahap penyebaran adalah tahapan dimana media pembelajaran *pop up book* pada materi tata surya yang telah dikembangkan dan telah direvisi disebarluaskan ketempat penelitian yang dituju. Namun peneliti tidak melakukan tahap ini dikarenakan peneliti terkendala pada besarnya biaya yang diperlukan untuk penyebarluaskan media *pop up book* cetak pembelajaran yang dikembangkan.

B. Pembahasan

Desain pop up book sebagai media pembelajaran pada materi tata surya *didesain* sedemikian rupa sehingga mencapai suatu kesatuan yang cocok dari segi tampilan dan segi materi.

Pada tampilan *cover* dapat dilihat bahwasanya *cover* menggunakan kertas *art paper* agar *pop up* tidak mudah rusak. Kemudian perpaduan warna biru gelap dengan warna hitam menambah kesan menarik pada tampilan awal. Selain itu penempatan gambar-gambar planet tata surya membuat *cover* tidak membosankan.

Pada bagian kata pengantar dan daftar isi tidak terdapat *pop up*, latar belakang dengan warna kuning *dijon* dengan *stiker* planet agar kata pengantar dan daftar isi tidak terlalu monoton.

Pada tampilan pendahuluan terdapat identitas *pop up*, kompetensi inti kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan *pop up*. Untuk kompetensi dan petunjuk penggunaan *pop up* membentuk satu *pop up* yang ditarik. Begitu pula dengan IPK dan tujuan pembelajaran yang membentuk satu *pop up*.

Pada bagian tampilan materi berisikan materi sesuai indikator pencapaian kompetensi dengan dilengkapi oleh LKPD didalam *pop up*. *Desain* materi terdapat banyak *pop up* dengan bermacam gambar yang sesuai dengan materi yang dibahas. Warna latar belakang menggunakan warna kuning *bijon*.

Pada bagian tampilan uji kompetensi memuat 20 soal pilihan berganda dan 5 soal *essay*. Pada bagian ini terdapat 1 bagian *pop up* yang ditarik. Dengan warna latar belakang warna kuning *bijon* dan penempatan stiker untuk lebih menarik minat pembaca. Selanjutnya untuk bagian glosarium, kunci jawaban, daftar pustaka, dan biografi berlatar belakang kuning *bijon* dengan penempatan stiker-stiker gambar tata surya dan tidak terdapat *pop up* didalamnya. Dalam menguji kelayakan peneliti

menilai terhadap kelayakan media yang dilakukan oleh tiga ahli media dengan kategori ukuran *pop up*, *desain sampul* dan *desain pop up* sebagaimana yang akan dijlaskan dalam paragraf dibawah ini.

Pertama, ukuran *pop up book* terdapat poin kesesuaian ukuran *pop up book* dengan standar ISO mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak. Kemudian untuk poin kesesuaian ukuran dengan isi *pop up book* mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak.

Kedua, *desain Sampul (cover) pop up book* menilai poin penampilan unsur tata letak pada *cover* depan dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten dengan persentase kelayakan adalah 91,6 dengan kategori sangat layak. Kemudian untuk poin Warna unsur tata letak *cover* harmonis dan memperjelas fungsi *pop up book* mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak, selanjutnya untuk poin Ukuran huruf judul *pop up book* pada *cover* lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak, Kemudian untuk poin ukuran huruf judul *pop up book* pada *cover* lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak, Kemudian untuk poin warna judul *pop up book* pada *cover* kontras dengan warna latar mendapatkan persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak, Kemudian untuk poin tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf di *cover pop up book* mendapatkan persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak, Kemudian untuk poin ilustrasi *cover pop up book* menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek mendapatkan

persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak, Kemudian untuk poin bentuk, warna, ukuran proposi obyek pada *cover* sesuai realita mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak.

Ketiga, *desain Pop up book* menilai poin Pemisahan antar paragraf dalam *pop up book* jelas dengan persentase kelayakan adalah 83,3 % dengan kategori sangat layak, kemudian untuk poin Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar dan angka halaman jelas mendapatkan persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak. kemudian untuk poin Ilustrasi dan keterangan gambar jelas mendapatkan persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak, kemudian untuk poin Penempatan ilustrasi/gambar sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka dan halaman mendapatkan persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak, kemudian untuk poin Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak. kemudian untuk poin Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital small capital*) tidak berlebihan mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak. kemudian untuk poin Spasi antar baris susunan teks normal mendapatkan persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak. kemudian untuk poin Tidak banyak menggunakan jenis huruf mendapatkan persentase kelayakan 83,3 % berkategori sangat layak. kemudian untuk poin kreatif dan dinamis mendapatkan persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak, kemudian untuk poin Kerapian dan kemenarikan *desain pop up book* mendapatkan persentase kelayakan 91,6 % berkategori sangat layak.

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa dari hasil penilaian oleh ahli media didapatkan persentase kelayakan sebesar 87,719 % sehingga berkategori sangat layak.

Selain menilai tingkat kelayakan dalam segi media, peneliti juga menilai tingkat kelayakan dari segi materi. Peneliti meminta enam ahli materi yang terdiri dari tiga dosen dan tiga guru. Berikut dibawah ini, peneliti menjabarkan poin-poin yang dinilai dari segi materi dalam bentuk paragraf sesuai indikator penilaian dalam instrumen penilaian kelayakan materi.

Pertama, indikator kelayakan isi. Pada indikator ini terdapat lima poin yang dinilai yaitu materi yang disajikan sesuai KD dengan persentase kelayakan adalah 100% berkategori sangat layak. Poin selanjutnya adalah materi yang disajikan sesuai dengan IPK mendapatkan persentase kelayakan 100% berkategori sangat layak. Kemudian poin yang disajikan jelas dan benar mendapatkan persentase kelayakan 91,6% dengan kategori sangat layak. Untuk materi yang disajikan termutakhir dan kontekstual mendapatkan nilai persentase kelayakan 91,6% sehingga berkategori sangat layak. Yang terakhir untuk poin materi yang disajikan sudah sesuai dengan hukum dan perundang-undangan mendapatkan persentase kelayakan 91,6% berkategori sangat layak.

Kedua, indikator penyajian. Indikator ini terdapat poin penilaian terhadap materi yang disajikan secara runtun dan mempunyai keseimbangan antar submateri dalam KD dan IPK dengan persentase kelayakan adalah 95,8% berkategori sangat layak, poin materi yang disajikan didukung oleh ilustrasi, game, gambar, dan

pendukung lainnya dengan persentase kelayakan yaitu 95,8% berkategori sangat layak, poin materi yang disajikan penting bagi peserta didik pelajari mendapatkan persentase kelayakan 100% sehingga berkategori sangat layak, dan terakhir poin materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup mendapatkan nilai kelayakan yaitu 95,8% dan berkategori sangat layak.

Ketiga, indikator komponen kebahasaan. Indikator ini terdiri dari lima poin yaitu materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik didapatkan persentase kelayakan sebesar 100% berkategori sangat layak, materi yang disajikan secara komunikatif, logis, interaktif dan lugas dengan tingkat kelayakan adalah 87,5% berkategori sangat layak, materi yang disajikan koherensi dan sistematis mendapatkan persentase kelayakan 91,6% berkategori sangat layak, materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia mendapatkan persentase kelayakan dari para ahli materi sebesar 95,8% berkategori sangat layak, dan yang terakhir poin materi yang disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang mendapatkan tingkat kelayakan yaitu 91,6% berkategori sangat layak.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, sesuai dengan hasil penilaian dari para ahli materi didapatkan bahwasanya persentase total adalah 94,9 %. Nilai persentase tersebut kemudian dikonversikan berdasarkan skala likert empat poin dimana persentase 81%-100% berkategori sangat layak. Sehingga hasil validasi materi oleh para ahli berkategori sangat layak

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran *Pop-up Book* pada materi tata surya , peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. *Desain pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi tata surya *di desain* semenarik mungkin dengan memunculkan *pop up* ketika halaman *pop up book* ditarik dan dibuka, *didesain* dengan perpaduan warna dan gambar-gambar, *mini game* yang dimulai dari *cover* hingga profil penulis.
2. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan dilihat dari aspek media hasil rata-rata skor adalah 3,50 dengan presentase kelayakan adalah 87,7 % sehingga menghasilkan kategori sangat layak. Sedangkan dari aspek penilaian kelayakan materi dari hasil validasi materi didapatkan skor rata-rata adalah 3,79 dengan persentase kelayakan adalah 94,9 % dan menghasilkan kategori sangat layak

B. Saran

1. Diharapkan penelitian ini dapat diimplementasikan dan disebarluaskan oleh peneliti selanjutnya
2. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya media *pop up book* ini dapat *didesain* menggunakan aplikasi lain selain aplikasi CorelDraw untuk materi fisika lainnya.

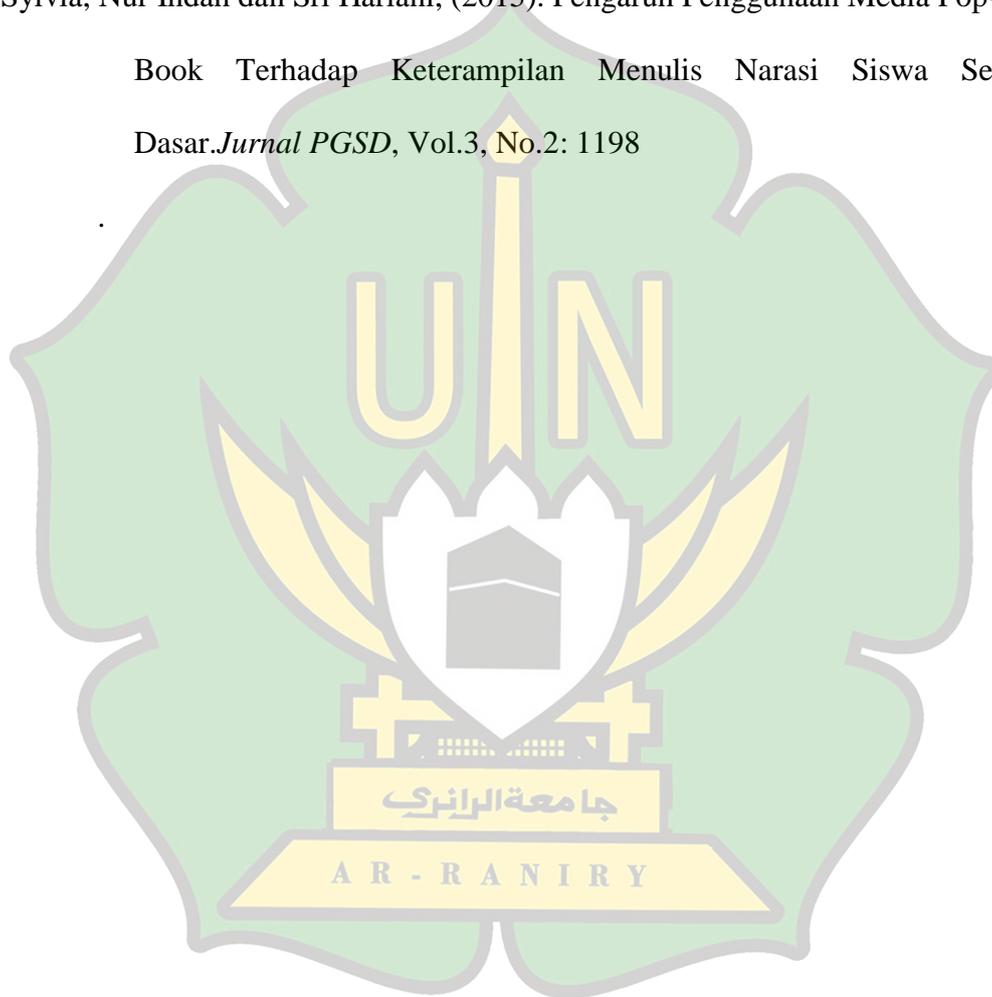
DAFTAR PUSTAKA

- Andung, Maria Rikaria, (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Konvensional *Pop-up Book* Materi Pokok Daur Hidup untuk Siswa kelas IV SD Negeri Kalasan 1. *Skripsi*. Yogyakarta: FKIP Universitas Sanata Dharma.
- Annisarti dan Elva Rahmah. (2016). Model Pop-up *Book* Keluarga Untuk Mempercepat Kemampuan Membaca Anak Kelas Rendah Sekolah Dasar, *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*. Vol.5 No.1:12.
- Darmadi, Hamid. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta
- Diyah Rahmawati. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-up Book* pada Materi Perubahan Wujud Benda untuk Siswa SDLB Tunarungu Kelas IV, *skripsi*, FKIP, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta”. *Skripsi*. Yogyakarta: Fkip UNY.
- Domitila, Ressi. (2017). Kelayakan Pop-Up *Book* Keragaman Jamur di Hutan Lindung Guning Naning pada Materi Keanekaragaman Hayati, *Artikel Penelitian Pendidikan Biologi*. Pontianak: Universitas Tanjung pura Pontianak.
- Dula, Stefani Nadya G. (2017) Pengembangan Media Pop-Up *Book* Pada Materi Bentuk Permukaan Bumi Untuk Siswa Kelas III SDN Mangunsari Semarang”. *Skripsi*. Semarang: FIP UNNES.
- Ghasya Aulya Vilda Dyoty dan Gio Mohamad Johan. 2019. Kelayakan buku Pop up rangkaian seri kegiatan siswa reintegrasi pendekatan saintifik. *Jurnal Tunas Bangsa*. Vol 6 No 1
- Falahudin, Iwan. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran , *Jurnal Lingkar Widyaaiswara*, Vol 1 No 4
- Haryati, Sri. (2012). Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan , *Jurnal Research and Development*. Vol.37 No.1

- Hisbiyatul dan Hasanah Rudy Sumiharsono. (2017). *Media Pembelajaran*, Jember:Pustaka Abadi
- Mulyaningsih, Endang. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Nurseto, Tejo. (2013). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Vol.8 No.1
- Nurwahidah, Siti. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an pada Materi Suhu Dan Perubahannya. *Skripsi*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Pramesti, Jatu. (2015). Pengembangan Media *Pop up Book* Tema Peristiwa Untuk Kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Guru dan Sekolah Dasar*. Vol.2 No.1
- Prastya, Agus. (2016). Strategi Pemilihan Media Pembelajaran bagi Seorang Guru. *Prosiding Temuan Ilmiah Nasional Guru (Ting) VIII*. Surabaya: UT Surabaya
- Rahmadhani, Herlambang. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: Depublish. Suryabrata, Sumadi. 2012. Metodologi Penelitian. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sigiono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Simatupang, Helda Arina. (2016). Pengembangan Media Pop-Up pada Materi Organisasi Kehidupan untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMP Kelas VII", *Artikel Penelitian Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sudijono, Annas. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Parsada.
- Susanto, Ahmad. (2014). *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenadamedia Group.

Syafri, Fatrima Santri, (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran Aljabar Erlementer di Program Studi Matematika Program Studi Matematika*.
Bengkulu: Zigie Utama.

Sylvia, Nur Indah dan Sri Hariani, (2015). Pengaruh Penggunaan Media Pop-Up Book Terhadap Keterampilan Menulis Narasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, Vol.3, No.2: 1198



Lampiran 1. SK Bimbingan Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-4976/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2022

TENTANG :
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal 30 Maret 2022.

MEMUTUSKAN:

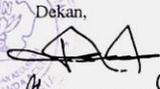
Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Eng. Nur Aida, M.Si sebagai Pembimbing Pertama
2. Juniar Afrida, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :
Nama : **Nirwana Harahap**
NIM : 180204091
Prodi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Desain Pop Up Book Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Tata Surya Kelas VII di SMP/MTs

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;

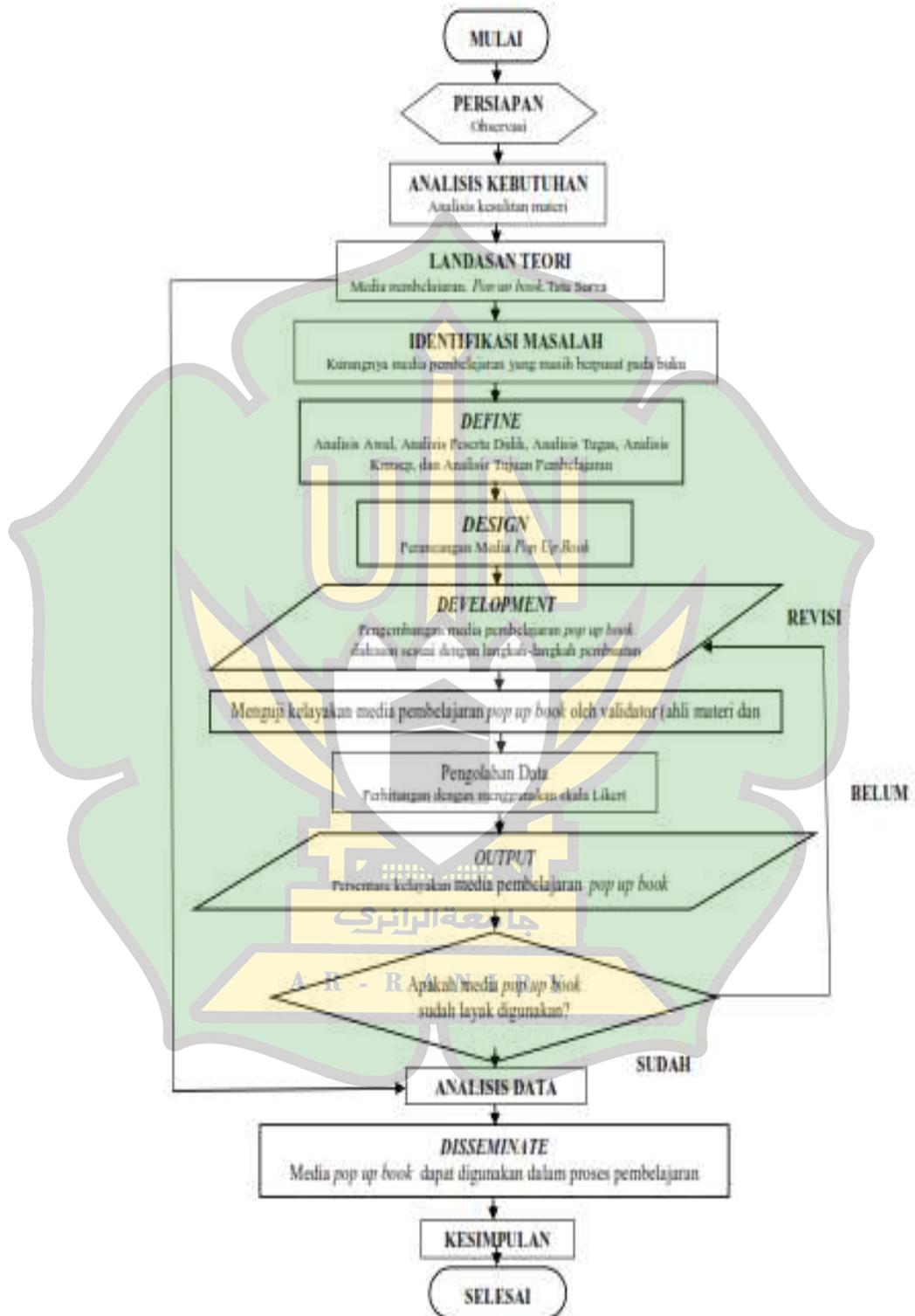
KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 13 April 2022
A.n. Rektor
Dekan,

Muslim Razali

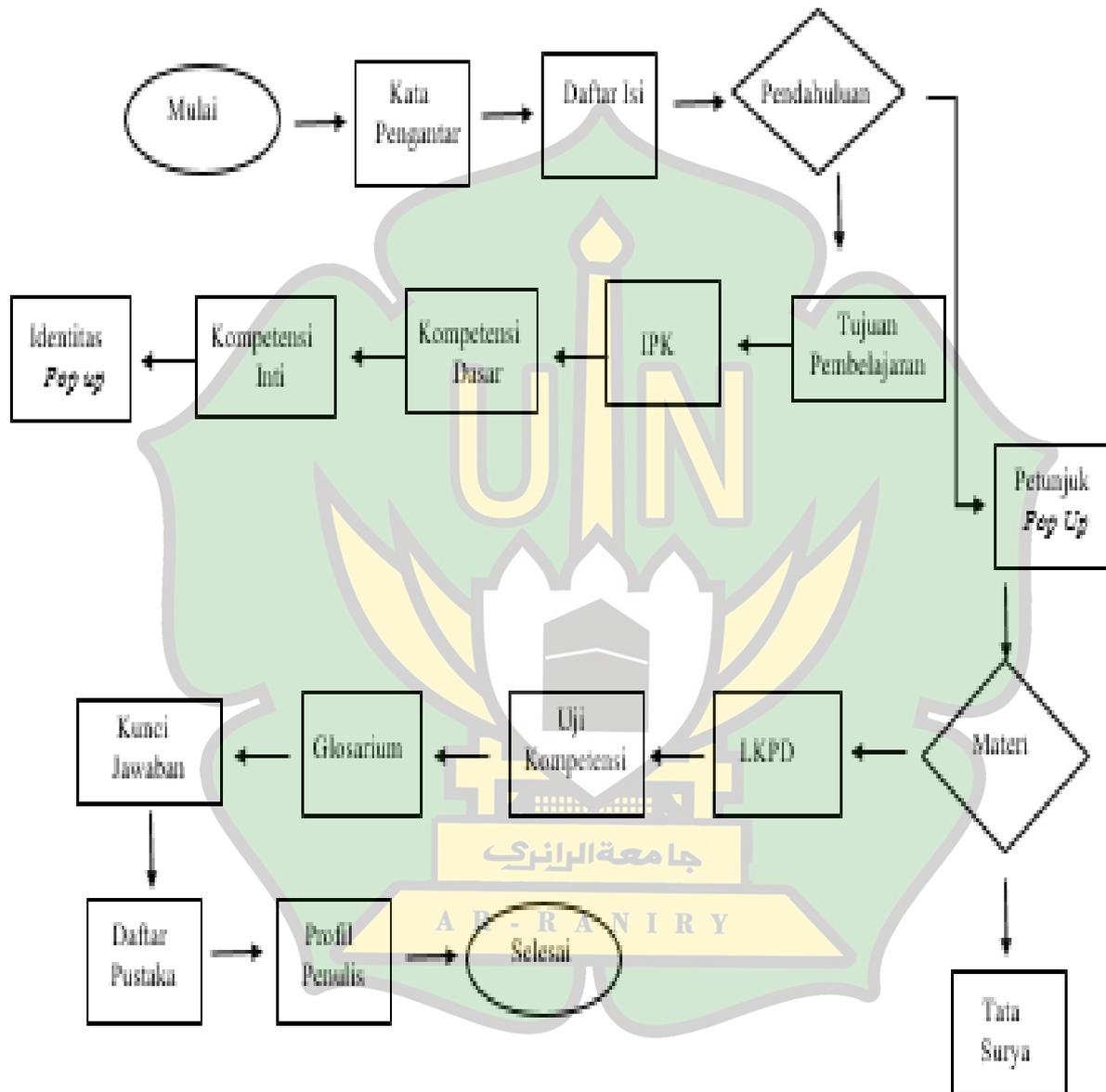
Tembusan :
1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Scanned by TapScanner

Lampiran 2. Flowchart Penelitian



Lampiran 3. Flowchart Media *Pop Up Book*



Lampiran 4. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Banda Aceh
Kelas/ Semester	: VII/ Genap
Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Materi Pokok	: Tata Surya
Alokasi Waktu	: 2 x 4 Jam Pertemuan (1 JP 40 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

KD-3	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
<p>3.11. Menganalisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi bumi dan bulan, beserta dampaknya bagi kehidupan bumi</p>	<p>Pertemuan 1</p> <p>3.11.1. Menjelaskan pengertian Tata Surya</p> <p>3.11.2. Menjelaskan Pengertian Matahari</p> <p>3.11.3. Mengidentifikasi jenis-jenis Lapisan Lapisan Matahari</p> <p>3.11.4. Menjelaskan Pengertian Planet Dalam</p>
	<p>3.11.5. Mengidentifikasi Bagian- Bagian Planet Dalam</p> <p>3.11.6. Menjelaskan Pengertian Planet Luar</p> <p>3.11.7. Mengidentifikasi Bagian- Bagian Planet Luar</p> <p>3.11.8. Menjelaskan Pengertian Komet</p> <p>3.11.9. Mengidentifikasi Bagian- Bagian Komet</p>
	<p>Pertemuan 2</p> <p>3.11.10. Menjelaskan Pengertian Meteoroid</p> <p>3.11.11. Menjelaskan Pengertian Asteroid</p> <p>3.11.12. Menjelaskan Pengertian Bulan</p> <p>3.11.13. Menjelaskan Pengertian Gerhana</p> <p>3.11.14. Mengidentifikasi Jenis- Jenis Gerhana</p>
<p>4.11 Menyajikan karya tentang dampak rotasi dan revolusi bumi dan bulan bagi kehidupan bumi, berdasarkan hasil pengamatan atau penelusuran gambar</p>	<p>4.11.1. Menyajikan karya berupa gambar tentang planet dalam dan planet luar</p> <p>4.11.2. Menyajikan karya berupa gambar gerhana matahari</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

- 3.11.1. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan pengertian Tata Surya dengan benar.
- 3.11.2. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan pengertian matahari dengan benar.
- 3.11.3. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis lapisan-lapisan matahari dengan benar.
- 3.11.4. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan Pengertian planet dalam dengan benar.
- 3.11.5. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu Mengidentifikasi bagian bagian planet dalam dengan benar.
- 3.11.6. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan pengertian planet luar dengan benar
- 3.11.7. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu Mengidentifikasi bagian bagian planet luar dengan benar
- 3.11.8. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan pengertian komet dengan benar.
- 3.11.9. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu Mengidentifikasi bagian-bagian komet dengan benar.

Pertemuan kedua

- 3.11.10. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan pengertian meteoroid dengan benar.
- 3.11.11. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan pengertian dengan benar.asteroid dengan benar
- 3.11.12. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan pengertian bulan dengan benar
- 3.11.13. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan pengertian gerhana dengan benar
- 3.11.14. Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu Mengidentifikasi jenis-jenis gerhana dengan benar.

4.11.1 Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu merancang pembuatan gambar planet dalam dan planet luar dengan benar

Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu merancang pembuatan gerhana matahari dengan benar.



Lampiran 5. Hasil Penilaian Ahli Media

Lampiran 5a validator I

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA
Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan media pembelajaran berdasarkan dari sisi ahli media
2. Informasi mengenai pengembangan media pembelajaran ini diterapkan pada empat aspek penilaian, yaitu kelayakan desain, kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentar dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : Nurrisma, S.Pd., M.T.
NIP : 1330049701
Instansi : PTI / UIN

A R - R A N I R Y

Scanned by TapScanner

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Ukuran Pop Up Book					
1	Kesesuaian ukuran <i>Pop Up Book</i> dengan standar ISO			v	
2	Kesesuaian ukuran dengan isi <i>Pop Up Book</i>			v	
B. Desain Sampul (Cover) PopUp Book					
3	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten			v	
4	Warna usur tata letak cover harmonis dan memperjelas fungsi <i>Pop Up Book</i>			v	
5	Ukuran huruf judul <i>Pop Up Book</i> pada cover lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang			v	
6	Warna judul <i>Pop Up Book</i> pada cover kontras dengan warna latar			v	
7	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf di cover <i>Pop Up Book</i>			v	
8	Ilustrasi cover <i>Pop Up Book</i> menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek			v	
10	Bentuk, warna, ukuran proposi obyek pada cover sesuai realita			v	
C. Desain Pop Up Book					
11	Pemisahan antar paragraf dalam <i>Pop Up Book</i> jelas			v	
12	Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar dan angka halaman jelas			v	
13	Ilustrasi dan keterangan gambar jelas			v	

14	Penempatan ilustrasi/gambar sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka dan halaman			v	
15	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman			v	
16	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital small capital</i>) tidak berlebihan			v	
17	Spasi antar baris susunan teks normal			v	
18	Tidak banyak menggunakan jenis huruf			v	
19	Kreatif dan dinamis			v	
20	Kerapian dan kemenarikan desain <i>Pop Up Book</i>			v	

E. Komentar dan Saran

sekali muncul pop up jangan terlalu banyak

.....

.....

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih.

جامعة الرانيري

Banda Aceh, 30 November 2022
Validator,

A R - R A N I R Y

(Nurrisma, S.Pd., M.T.)
NIP/NIDN. 1330049701

Lampiran 5b Validator II

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA

Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan media pembelajaran berdasarkan dari sisi ahli media.
2. Informasi mengenai pengembangan media pembelajaran ini diterapkan pada empat aspek penilaian, yaitu kelayakan desain, kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentar dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : *NURRIZKA, S.Pd., M.T.*
NIP : *1330049702*
Instansi : *UIN Ar-Raniry Banda Aceh*

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Ukuran Pop Up Book					
1	Kesesuaian ukuran <i>Pop Up Book</i> dengan standar ISO			✓	
2	Kesesuaian ukuran dengan isi <i>Pop Up Book</i>			✓	
B. Desain Sampul (Cover) PopUp Book					
3	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten				✓
4	Warna usur tata letak cover harmonis dan memperjelas fungsi <i>Pop Up Book</i>			✓	
5	Ukuran huruf judul <i>Pop Up Book</i> pada cover lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang			✓	
6	Warna judul <i>Pop Up Book</i> pada cover kontras dengan warna latar				✓
7	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf di cover <i>Pop Up Book</i>				✓
8	Ilustrasi cover <i>Pop Up Book</i> menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek				✓
9	Bentuk, warna, ukuran proposi obyek pada cover sesuai realita			✓	
C. Desain Pop Up Book					
10	Pemisahan antar paragraf dalam <i>Pop Up Book</i> jelas			✓	
11	Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar dan angka halaman jelas				✓
12	Ilustrasi dan keterangan gambar jelas				✓

13	Penempatan ilustrasi/gambar sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka dan halaman				✓
14	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman			✓	
15	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan			✓	
16	Spasi antar baris susunan teks normal				✓
17	Tidak banyak menggunakan jenis huruf				✓
18	Kreatif dan dinamis				✓
19	Kerapian dan kemenarikan desain <i>Pop Up Book</i>				✓

E. Komentar dan Saran

Gambar buram diperjelas lagi, tulisan paragraf diperbagus

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 29 November 2022

Validator (US)

جامعة الرانري

A R - R A N I

MURRIZGA, S.Pd., M.T.
NIP.

Lampiran 5c Validator III

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA
Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan media pembelajaran berdasarkan dari sisi ahli media
2. Informasi mengenai pengembangan media pembelajaran ini diterapkan pada empat aspek penilaian, yaitu kelayakan desain, kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentar dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : Mira Masura
NIP : 198605272019032011
Instansi : PTL - FTK

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

Scanned by TapScanner

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Ukuran Pop Up Book					
1	Kesesuaian ukuran <i>Pop Up Book</i> dengan standar ISO				✓
2	Kesesuaian ukuran dengan isi <i>Pop Up Book</i>				✓
B. Desain Sampul (Cover) PopUp Book					
3	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten				✓
4	Warna usur tata letak cover harmonis dan memperjelas fungsi <i>Pop Up Book</i>				✓
5	Ukuran huruf judul <i>Pop Up Book</i> pada cover lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang				✓
6	Warna judul <i>Pop Up Book</i> pada cover kontras dengan warna latar				✓
7	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf di cover <i>Pop Up Book</i>				✓
8	Ilustrasi cover <i>Pop Up Book</i> menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek				✓
10	Bentuk, warna, ukuran proposi obyek pada cover sesuai realita				✓
C. Desain Pop Up Book					
11	Pemisahan antar paragraf dalam <i>Pop Up Book</i> jelas				✓
12	Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar dan angka halaman jelas				✓
13	Ilustrasi dan keterangan gambar jelas				✓

14	Penempatan ilustrasi/gambar sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka dan halaman				✓
15	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓
16	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital small capital</i>) tidak berlebihan				✓
17	Spasi antar baris susunan teks normal		✓		
18	Tidak banyak menggunakan jenis huruf				✓
19	Kreatif dan dinamis				✓
20	Kerapian dan kemenarikan desain <i>Pop Up Book</i>				✓

E. Komentar dan Saran

Sudah cukup baik dan layak digunakan

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih

امعة الرانيري Banda Aceh, 24 November 2022
Validator,

AR - RANIRY

(Mira Massura)
NIP. 198605292019032011

Lampiran 6a Validator I

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI
Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan bahan ajar berdasarkan dari sisi ahli materi
2. Informasi mengenai pengembangan bahan ajar ini diterapkan pada tiga aspek penilaian, yaitu kelayakan isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentar dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : ZAHRIAH, M. Pd
NIP : 199009132019032012
Instansi : Pendid. Fisika FFE UIN Ar-Raniry

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Scanned by TapScanner

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Materi yang disajikan sesuai KD				✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan IPK				✓
3	Materi yang disajikan jelas dan benar				✓
4	Materi yang disajikan termutakhir dan kontekstual				✓
5	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan hukum dan perundang-undangan				✓
B. Komponen Penyajian					
6	Materi disajikan secara runtun dan mempunyai keseimbangan antar submateri dalam KD dan IPK				✓
7	Materi yang disajikan didukung oleh ilustrasi, game, gambar, dan pendukung lainnya.				✓
8	Materi yang disajikan penting bagi peserta didik pelajari				✓
9	Materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup				✓
C. Komponen Kebahasaan					
10	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik				✓
11	Materi disajikan secara komunikatif, logis, interaktif dan lugas			✓	
12	Materi yang disajikan koherensi dan sistematis			✓	
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
14	Materi disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang				✓

A R - R A N I R Y

E. Komentar dan Saran

- Perbaiki penulisan yg masih keliru
- Glosarium perhatikan tata letaknya

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, November 2022
Validator

(ZABRIAH, N.P.)
NIP. 199004132019032012

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 6b Validator II

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI
Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan bahan ajar berdasarkan dari sisi ahli materi
2. Informasi mengenai pengembangan bahan ajar ini diterapkan pada tiga aspek penilaian, yaitu kelayakan isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentor dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : Muhammad Najid . M.Gi
NIP : 19900112201804001
Instansi : PPS Uin Ar-Raniry

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Scanned by TapScanner

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Materi yang disajikan sesuai KD				✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan IPK				✓
3	Materi yang disajikan jelas dan benar			✓	
4	Materi yang disajikan termutakhir dan kontekstual			✓	
5	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan hukum dan perundang-undangan				✓
B. Komponen Penyajian					
6	Materi disajikan secara runtun dan mempunyai keseimbangan antar submateri dalam KD dan IPK				✓
7	Materi yang disajikan didukung oleh ilustrasi, game, gambar, dan pendukung lainnya.				✓
8	Materi yang disajikan penting bagi peserta didik pelajari				✓
9	Materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup				✓
C. Komponen Kebahasaan					
10	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik				✓
11	Materi disajikan secara komunikatif, logis, interaktif dan lugas			✓	
12	Materi yang disajikan koherensi dan sistematis			✓	
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
14	Materi disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang				✓

E. Komentar dan Saran

Tambahkan fenomena/peristiwa terkini
30 berkaitan dgn Tnt saja.

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 20 November 2022
Validator,

Muhammad Nasir
NIP. 197001122019011001

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 6c Validator III

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI
Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan bahan ajar berdasarkan dari sisi ahli materi
2. Informasi mengenai pengembangan bahan ajar ini diterapkan pada tiga aspek penilaian, yaitu kelayakan isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentar dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : Resyki, ST, M. Pd.
NIP : 19661111999031002
Instansi : PFS FTR UINAR

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Materi yang disajikan sesuai KD				✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan IPK				✓
3	Materi yang disajikan jelas dan benar				✓
4	Materi yang disajikan termutakhir dan kontekstual				✓
5	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan hukum dan perundang-undangan				✓
B. Komponen Penyajian					
6	Materi disajikan secara runtun dan mempunyai keseimbangan antar submateri dalam KD dan IPK				✓
7	Materi yang disajikan didukung oleh ilustrasi, game, gambar, dan pendukung lainnya.				✓
8	Materi yang disajikan penting bagi peserta didik pelajari				✓
9	Materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup				✓
C. Komponen Kebahasaan					
10	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik				✓
11	Materi disajikan secara komunikatif, logis, interaktif dan lugas				✓
12	Materi yang disajikan koherensi dan sistematis				✓
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
14	Materi disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang				✓

AR - RANIRY

E. Komentar dan Saran

Penyajiannya yang menarik sehingga dapat digunakan ~~sebagai~~ sebagai media pembelajaran interaktif

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 30 November 2022
Validator,

معة الرانيري

AR-RANIRY

Rusydi, ST. M.Pd.
NIP. 19661111999031002

Lampiran 6d Validator IV

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI

Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan bahan ajar berdasarkan dari sisi ahli materi
2. Informasi mengenai pengembangan bahan ajar ini diterapkan pada tiga aspek penilaian, yaitu kelayakan isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentar dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : Cut Liliq Faranda, S.Pd.
NIP :
Instansi : SMPs Babul Ma'arif

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Materi yang disajikan sesuai KD				✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan IPK				✓
3	Materi yang disajikan jelas dan benar				✓
4	Materi yang disajikan termutakhir dan kontekstual				✓
5	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan hukum dan perundang-undangan			✓	
B. Komponen Penyajian					
6	Materi disajikan secara runtun dan mempunyai keseimbangan antar submateri dalam KD dan IPK			✓	
7	Materi yang disajikan didukung oleh ilustrasi, game, gambar, dan pendukung lainnya.				✓
8	Materi yang disajikan penting bagi peserta didik pelajari				✓
9	Materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup			✓	
C. Komponen Kebahasaan					
10	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik				✓
11	Materi disajikan secara komunikatif, logis, interaktif dan lugas				✓
12	Materi yang disajikan koherensi dan sistematis				✓
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
14	Materi disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang			✓	

E. Komentar dan Saran

Media yang digunakan sudah bagus dan sudah dilengkapi dengan lembar kerja serta disajikan dengan gambar sesuai dengan materi.

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 24 November 2022
Validator,


Cut Lilis Fananda, S.Pd
NIP.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 6e Validator V

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI
Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan bahan ajar berdasarkan dari sisi ahli materi
2. Informasi mengenai pengembangan bahan ajar ini diterapkan pada tiga aspek penilaian, yaitu kelayakan isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentar dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : *Elli Yami, S.Pd, M.Pd*
NIP : *-*
Instansi : *MTs Darul Ulum*

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Scanned by TapScanner

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Materi yang disajikan sesuai KD				✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan IPK				✓
3	Materi yang disajikan jelas dan benar			✓	
4	Materi yang disajikan termutakhir dan kontekstual			✓	
5	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan hukum dan perundang-undangan				✓
B. Komponen Penyajian					
6	Materi disajikan secara runtun dan mempunyai keseimbangan antar submateri dalam KD dan IPK				✓
7	Materi yang disajikan didukung oleh ilustrasi, game, gambar, dan pendukung lainnya.			✓	
8	Materi yang disajikan penting bagi peserta didik pelajari				✓
9	Materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup				✓
C. Komponen Kebahasaan					
10	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik				✓
11	Materi disajikan secara komunikatif, logis, interaktif dan lugas				✓
12	Materi yang disajikan koherensi dan sistematis				✓
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
14	Materi disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang				✓

Scanned by TapScanner

E. Komentar dan Saran

Dikarangkan Materi dipersempit lagi, sesuaikan dengan
peserta didik tingkat SMP.

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 18 November 2022
Validator,

Elli Yani
ELLI YANI, S.Si, M.Si
NIP.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 6f Validator VI

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI
Desain *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Tata Surya
Kelas VII SMP/MTs

A. PENGANTAR

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pengembangan bahan ajar berdasarkan dari sisi ahli materi
2. Informasi mengenai pengembangan bahan ajar ini diterapkan pada tiga aspek penilaian, yaitu kelayakan isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Sangat Kurang Setuju (SKS)
3. Komentar dan saran ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. IDENTITAS PENILAI

Nama : Annie Kusharyanti
NIP : 19740722 201407 201
Instansi : SMPN 4 Banda Aceh

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Scanned by TapScanner

D. INSTRUMEN PENILAIAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
A. Kelayakan Isi					
1	Materi yang disajikan sesuai KD				✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan IPK				✓
3	Materi yang disajikan jelas dan benar				✓
4	Materi yang disajikan termutakhir dan kontekstual				✓
5	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan hukum dan perundang-undangan			✓	
B. Komponen Penyajian					
6	Materi disajikan secara runtun dan mempunyai keseimbangan antar submateri dalam KD dan IPK				✓
7	Materi yang disajikan didukung oleh ilustrasi, game, gambar, dan pendukung lainnya.				✓
8	Materi yang disajikan penting bagi peserta didik pelajari				✓
9	Materi yang disajikan lengkap meliputi bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup				✓
C. Komponen Kebahasaan					
10	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik				✓
11	Materi disajikan secara komunikatif, logis, interaktif dan lugas			✓	
12	Materi yang disajikan koherensi dan sistematis				✓
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
14	Materi disajikan mengandung istilah, simbol, dan lambang				✓

E. Komentar dan Saran

Gambar menarik, tulisannya rapi & gampang
dicerna oleh siswa.

F. Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa modul ini dinyatakan *):

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 30 November 2022
Validator,

جامعة الرانري

A R - R A N I

Annie Kusharyanti, SPL, MPD
NIP. 19740722 2814072001

Lampiran 7. Hasil Angket Analisis Kebutuhan untuk Peserta didik

Angket Analisis Kebutuhan
Materi IPA Terpadu Kelas VII SMP/MTs Tahun Ajaran 2021/2022

Nama : Muhsin Rizka Istiqomah
Kelas : VII SMP/MTs
Mapel : IPA
Hari /Tanggal : 9-8-2022
Nama Sekolah : SMP Negeri 4

A. Petunjuk

- Lembar angket analisis ini dimaksudkan untuk menentukan materi yang akan digunakan untuk penelitian skripsi.
- Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom SS, S, M, SM, sesuai rentang penilaian dibawah ini dengan penilai secara obyektif.
 - Sangat Sulit (SS)
 - Sulit (S)
 - Mudah (M)
 - Sangat Mudah (SM)
- Berikanlah jawaban yang tepat pada pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.

B. Angket

No	Konsep/Materi	SS	S	M	SM
1	Pengukuran		✓		
2	Suhu dan Kalor		✓		
3	Energi dan perubahannya			✓	
4	Perubahan Iklim			✓	
5	Lapisan Bumi			✓	
6	Sistem Tata Surya			✓	

C. Pertanyaan

Pertanyaan dibawah ini merupakan alasan siswa/i memilih materi berdasarkan keempat kriteria diatas.

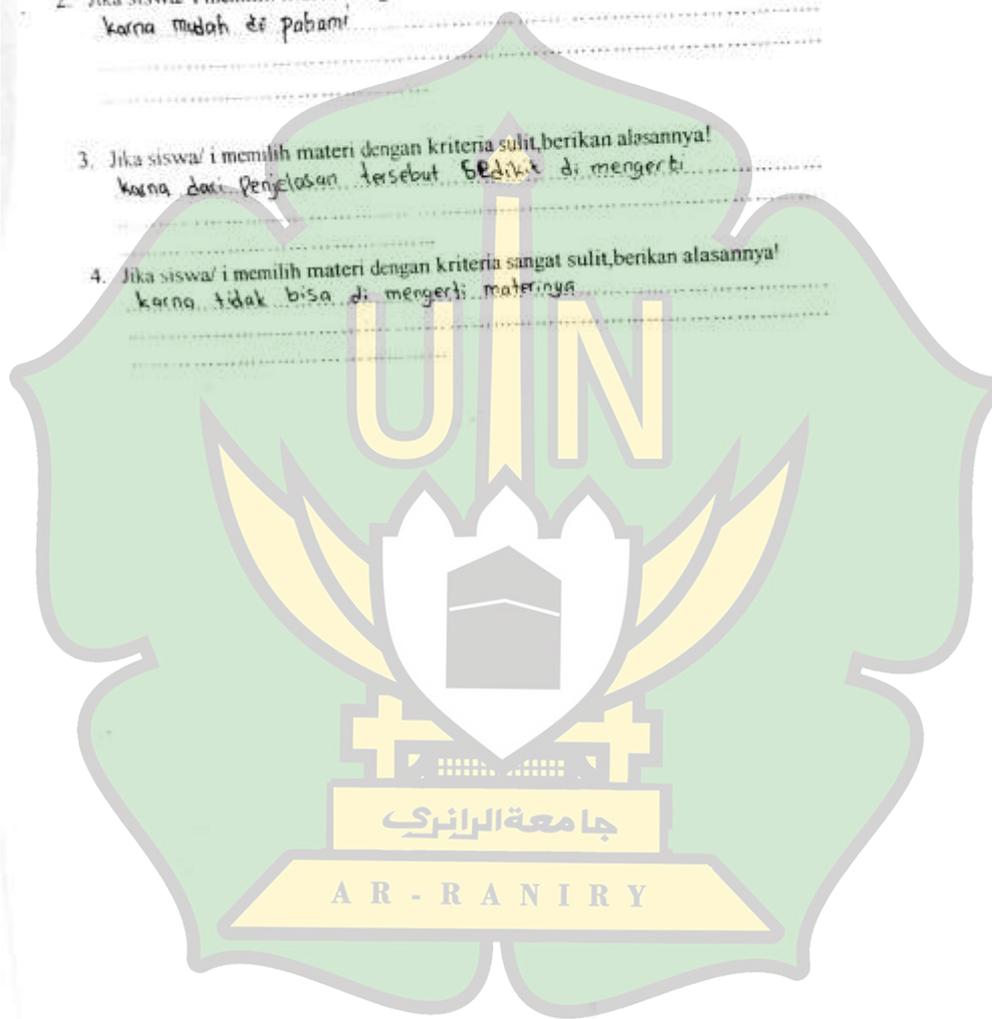
- Jika siswa/i memilih materi dengan kriteria sangat mudah,berikan alasannya!
.....
.....

Scanned by TapScanner

2. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria mudah, berikan alasannya!
karna mudah di pahami

3. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sulit, berikan alasannya!
karna dari penjelasan tersebut sedikit di mengerti

4. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sangat sulit, berikan alasannya!
karna tidak bisa di mengerti materinya



Lampiran 8. Hasil Angket Analisis Kebutuhan untuk Pendidik

Angket Analisis Kebutuhan
Materi IPA Terpadu Kelas VII SMP/MTs Tahun Ajaran 2021/2022

Nama : Anne Kucharyanti (P. 17.02)
Kelas : VII SMP/MTs
Mapel : IPA
Hari / Tanggal : 8-8-2021
Nama Sekolah : SMPN1 B. AGH

A. Petunjuk

- Lembar angket analisis ini dimaksudkan untuk menentukan materi yang akan digunakan untuk penelitian skripsi.
- Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom SS, S, M, SM, sesuai rentang penilaian dibawah ini dengan penilai secara obyektif.
 - Sangat Sulit (SS)
 - Sulit (S)
 - Mudah (M)
 - Sangat Mudah (SM)
- Berikanlah jawaban yang tepat pada pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.

B. Angket

No	Konsep/Materi	SS	S	M	SM
1	Pengukuran				✓
2	Subu dan Kalor		✓		
3	Energi dan perubahannya			✓	
4	Perubahan Iklim			✓	
5	Lapisan Bumi				✓
6	Sistem Tata Surya	✓			

C. Pertanyaan

Pertanyaan dibawah ini merupakan alasan siswa/i memilih materi berdasarkan keempat kriteria diatas.

- Jika siswa/i memilih materi dengan kriteria sangat mudah, berikan alasannya!
.....
.....

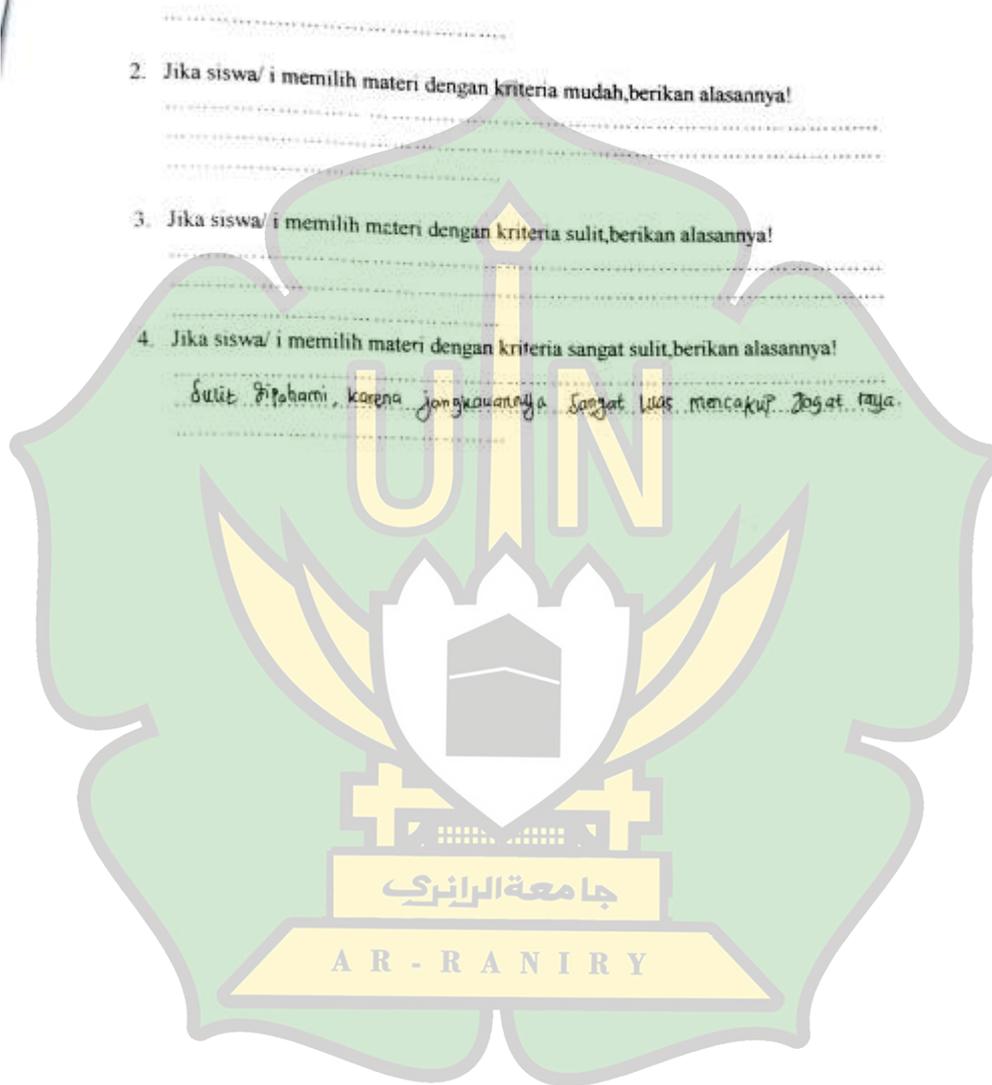
Scanned by TapScanner

2. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria mudah,berikan alasannya!

3. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sulit,berikan alasannya!

4. Jika siswa/ i memilih materi dengan kriteria sangat sulit,berikan alasannya!

Sulit dipahami, karena jangkauannya sangat luas mencakup...Jogja, taya.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nirwana Harahap, anak ketiga dari lima bersaudara. Anak dari pasangan Ibu Tiaman B Manalu dan Bapak Zulkifli Harahap lahir di Subulussalam pada tanggal 26 Agustus 2000. Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 3 Subulussalam pada tahun 2012. Lalu melanjutkan pendidikan di MTsN 1 Subulussalam. Kemudian masuk SMAN 1 subulussalam pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry pada bidang Pendidikan Fisika sampai sekarang.

