

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Pengembangan media pembelajaran 3D *AstroLab* dilakukan sesuai dengan langkah-langkah ADDIE, yang terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Proses penelitian ini ditunjukkan sebagai berikut:

1. Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini, yang pertama adalah melakukan wawancara dengan seorang guru. Beberapa masalah ditemukan sebagai hasil dari wawancara. Dengan kata lain, siswa masih mengalami banyak kesulitan dalam memahami topik system tata surya. Selain itu, guru menyatakan bahwa tidak ada media yang digunakan untuk mengajarkan materi ini. Analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa adalah beberapa langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian ini.

a. Analisis kebutuhan

Pada tahap awal pengamatan, peneliti mengumpulkan data dan menganalisis kebutuhan kurikulum dan siswa melalui observasi awal yang dilakukan pada 28 Oktober di MTs Sunan Gunung Jati Gurah Kediri, dengan ibu Farah Fauziyah, selaku guru mata pelajaran IPA, sebagai narasumber. Kegiatan awal pengamatan menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran IPA materi tata surya di kelas VII A penggunaan media pembelajaran kurang

relevan.⁵¹ Sehingga menjadikan siswa kurang memahami materi tersebut.⁵² Berdasarkan observasi yang dilakukan, hal ini ditunjukkan dengan terbatasnya sarana prasarana dan fasilitas yang mendukung seperti alat dan bahan ajar, sehingga membuat guru kesulitan untuk menyampaikan materi dengan cara yang menarik.

Untuk tujuan ini, peneliti dalam penelitian ini mengembangkan media pembelajaran video 3D *AstroLab* yang mana isi dari media ini materi-materi seperti pada buku pegangan siswa, tidak hanya materi saja di dalam media ini peneliti juga menampilkan visualisasi luar angkasa yang seolah-olah seperti kenyataan sehingga siswa dapat memahami serta membayangkan secara langsung sistem tata surya. Setelah memberikan materi kepada siswa kelas VIIA MTs Sunan Gunung Jati, peneliti memberikan soal evaluasi yang bertujuan untuk mengasah kemampuan siswa setelah media video 3D *AstroLab* yang berisi materi sistem tata surya ditampilkan. Selain itu, peserta didik diberikan permainan yang menyenangkan sekaligus dapat mengetahui kemampuan siswa mengenai materi sistem tata surya.

Hasil dari analisis kebutuhan tersebut membuat peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran video 3D *AstroLab*. Dia berharap dapat meningkatkan pengetahuan siswa di MTs Sunan Gunung Jati Gurah Kabupaten Kediri tentang materi sistem tata surya.

⁵¹ Wawancara Dengan Guru Mata Pelajaran IPA MTs Sunan Gunung Jati, Oktober 2024.

⁵² Susi Nur Baeti, Penerapan Pembelajaran IPA Di Alam Terbuka Kelas V SD Negeri 2 Bajarrejo Batang hari Lampung Timur, Skripsi IAIN Metro Lampung, Th. 2020, hal. 41.

b. Analisis kurikulum

MTs Sunan Gunung Jati Kabupaten Kediri menggunakan kurikulum merdeka. Namun, hanya kelas VII A yang menggunakan kurikulum merdeka dengan ciri khusus, yaitu penekanan pada materi yang penting, lebih fleksibel, dan sedikitnya sumber belajar yang tersedia. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media video 3D *AstroLab* untuk membantu siswa memahami materi dan meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun peta materi kelas VII semester genap seperti pada gambar 4.1.

Gambar 4. 3 Peta Materi Kelas VII Semester Genap



(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Hasil wawancara dengan guru IPA di MTs Sunan Gunung Jati menunjukkan bahwa mata pelajaran IPA materi tata surya, yang terdiri dari beberapa sub bab dalam satu bab, yang akan dimuat dalam media pembelajaran video 3D *AstroLab*. Peneliti akan menggunakan satu bab, yaitu bab tentang sistem tata surya. berikut ini merupakan CP (capaian pembelajaran), TP (tujuan pembelajaran), dan ATP (alur tujuan pembelajaran):

1) Capaian Pembelajaran

Pada fase D ini siswa dapat memahami tentang alam sekitar dan fenomena alam melalui pendekatan ilmiah mengenai tata surya.

2) Tujuan Pembelajaran

a. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media video 3D *AstroLab* siswa dapat mengetahui benda-benda langit serta pergerakannya dalam system tata surya.

b. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan memahami media video 3D *AstroLab* siswa dapat mengidentifikasi benda-benda langit serta pergerakannya dalam system tata surya.

3) Alur Tujuan Pembelajaran

a. Mengetahui benda-benda langit dan macam-macam planet dalam tata surya

b. Memahami planet bumi dan satelitnya serta pergerakannya

c. Memahami matahari dan pergerakannya

c. Analisis karakteristik siswa

Analisis karakteristik siswa diperlukan dalam penelitian ini untuk mengetahui sifat siswa selama kegiatan pembelajaran. Setelah melakukan analisis, jelas bahwa siswa kelas VII A menunjukkan kegiatan nyata yaitu memahami pembelajaran dengan fokus pada materi secara langsung.⁵³ Melalui analisis yang dilakukan siswa MTs Sunan Gunung Jati memiliki karakteristik dalam perkembangan kognitif yang mampu berpikir secara hipotesis dan tidak bergantung pada hal yang

⁵³ Susi Nur Baeti, Penerapan Pembelajaran IPA Di Alam Terbuka Kelas V SD Negeri 2 Bajarrejo Batang hari Lampung Timur, Skripsi IAIN Metro Lampung, Th. 2020, hal. 43.

nyata, serta pengendalian emosi yang perlu didukung dengan pendekatan pembelajaran yang kreatif dan penuh pengertian.

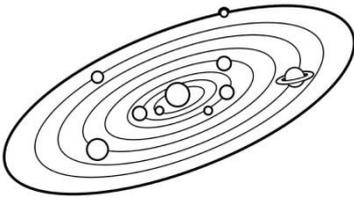
Oleh karena itu, peneliti memilih media pembelajaran yang akan memenuhi kebutuhan siswa kelas VII A di MTs Sunan Gunung Jati tentang materi sistem tata surya. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa, peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan media video 3D *AstroLab* dapat menyelesaikan masalah pendidikan yang ada di kelas VII A MTs Sunan Gunung Jati.

2. Perancangan (*Design*)

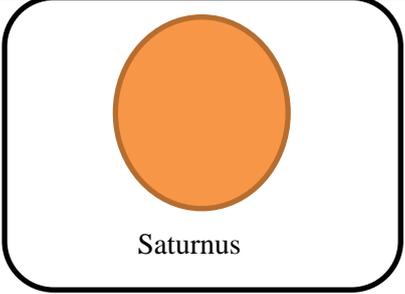
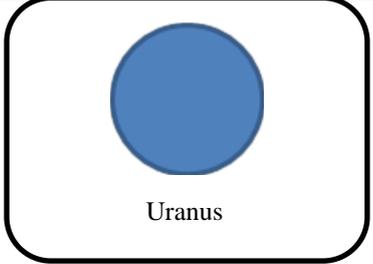
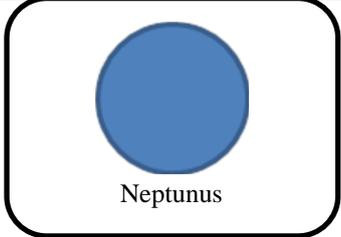
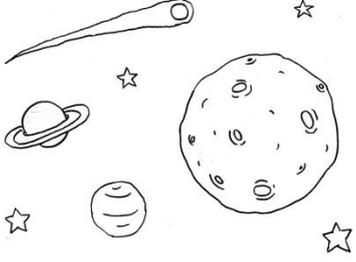
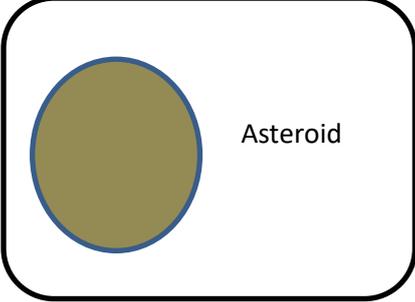
Produk yang akan dikembangkan oleh peneliti dibuat pada tahap proses desain ini. Tahap ini sangat penting karena sesuai dengan kondisi lapangan dan sesuai dengan analisis kebutuhan sebelumnya. Tahap perancangan terdiri dari perancangan media, perancangan pembelajaran, dan perancangan tugas. Beberapa bagian tersebut dijelaskan pada tabel 4.1, 4.2, dan 4.3.

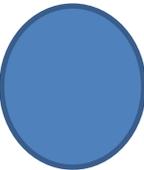
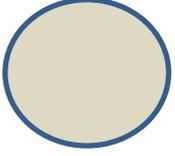
a. Rancangan Media

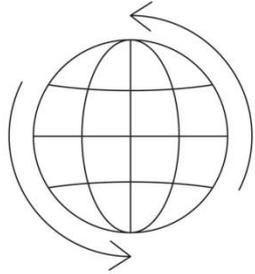
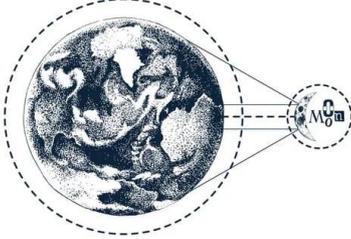
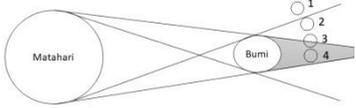
Tabel 4. 7 Rancangan Media Video 3D AstroLab

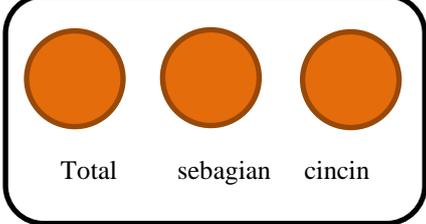
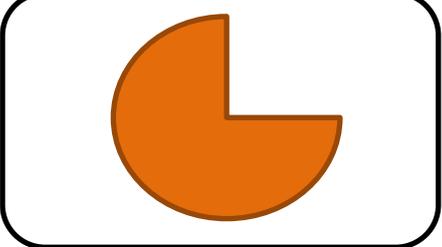
Series video	Elemen susunan video	Sketsa video
Series Video I	Cover judul	Sistem Tata Surya
	Isi video (susunan sistem tata surya)	

<p>Isi video (planet merkurius)</p>	 <p>Merkurius</p>
<p>Isi video (planet venus)</p>	 <p>Venus</p>
<p>Isi video (planet bumi)</p>	 <p>Bumi</p>
<p>Isi video (planet mars)</p>	 <p>Mars</p>
<p>Isi video (planet Jupiter)</p>	 <p>Jupiter</p>

<p>Isi video (planet saturnus)</p>	 <p>Saturnus</p>
<p>Isi video (planet Uranus)</p>	 <p>Uranus</p>
<p>Isi video (planet neptunus)</p>	 <p>Neptunus</p>
<p>Isi video (kumpulan benda-benda langit)</p>	
<p>Isi video (asteroid)</p>	 <p>Asteroid</p>

	Isi video (planet)	 Planet
	Isi video (komet)	 Komet
	Isi video (meteor)	 Meteor
	Isi video (satelit)	Satelit 
	Kuis Pembelajaran	
Series video 2	Cover judul	Bumi dan Satelitnya
	Isi video (bumi dan satelit alaminya)	

	Isi video (revolusi dan rotasi bumi)	
	Isi video (revolusi dan rotasi bulan)	
	Isi video (gerhana bulan)	
	Kuis Pembelajaran	Kuis Pembelajaran video 2
Series video 3	Cover judul	Mengenal Matahari Lebih Dekat
	Isi video (pengertian matahari)	 matahari
	Isi video (gerhana matahari)	 Gerhana Matahari

	Isi video (macam-macam gerhana matahari)	 <p>Total sebagian cincin</p>
	Isi video (bagian-bagian matahari)	
	Kuis Pembelajaran	

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

b. Rancangan Pembelajaran

Tabel 4. 8 Rancangan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan/Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam kemudian berdoa. 2. Guru memberikan apersepsi tentang pelajaran yang telah di pelajari sebelumnya. 3. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran yang akan dilaksanakan pada hari ini. 	10 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati masalah yang berkaitan dengan materi yang disajikan. 2. Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan berkaitan dengan masalah yang diamati. Dalam tahap ini siswa dibimbing sampai mampu merumuskan masalah yang diberikan. 3. Siswa diminta mengajukan jawaban sementara dari rumusan masalah yang diajukan. 4. Peserta didik mencari informasi dengan menyimak video3D <i>AstroLab</i> 	40 Menit

	<p>yang telah di scan oleh siswa.</p> <p>5. Guru membantu siswa untuk menghubungkan informasi yang telah diperoleh untuk menguji jawaban yang telah diajukan.</p> <p>6. Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan.</p> <p>7. Siswa menyampaikan hasil temuannya dalam bentuk tulisan.</p>	
Penutup	<p>1. Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini.</p> <p>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	10 Menit

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

c. Rancangan Tugas

Rancangan tugas yang akan diberikan kepada siswa dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam suatu materi. Soal pretest (di lampiran), kuis yang terdapat didalam video 3D AstroLab, LKPD diberikan diakhir pembelajaran setelah melihat video 3D AstroLab, dan soal posttest (di lampiran) merupakan semua bagian dari tugas tersebut ini. Penyusunan tugas dimulai dengan menentukan topik yang akan digunakan, yang disesuaikan dengan capaian dan tujuan pembelajaran untuk mata pelajaran IPA di semester genap pada fase D. Materi yang dipilih adalah bab tentang tata surya. Tabel 4.3 menunjukkan rancangan tugas yang diberikan pada kegiatan awal, perlakuan, dan akhir.

Tabel 4. 9 Rancangan Tugas

Kegiatan	Tugas
Awal	Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda
Perlakuan Penerapan Media	Siswa mengerjakan kuis yang terdiri dari 5 soal isian pendek setiap series video dan LKPD yang terdiri dari 2 soal mencocokkan, 1 soal menggambar, dan 2 soal essay yang diberikan diakhir pembelajaran setelah siswa melihat video 3D <i>AstroLab</i>
Akhir	Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

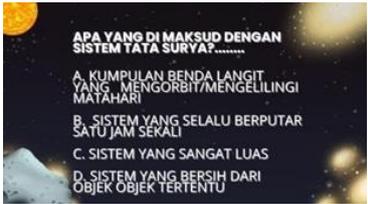
3. Pengembangan (*Development*)

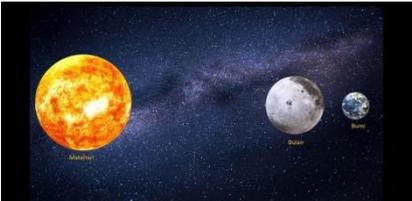
Tahap selanjutnya yaitu pengembangan. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan materi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran video 3D *AstroLab* materi sistem tata surya. Meskipun demikian, selama proses pengembangan media, juga diperlukan pengujian kevalidan media, yang akan divalidasi oleh para ahli. Dimana peneliti membuat instrumen validasi yang kemudian digunakan untuk mendapatkan dua jenis data. Yakni yang pertama adalah data kuantitatif, diperoleh melalui penilaian angka menggunakan *skala Likert*, yang kedua adalah data kualitatif, diperoleh melalui penilaian saran dan komentar dari para ahli tentang media tersebut. Dengan validasi ini, peneliti dapat membuat media pembelajaran yang mengikuti rekomendasi dan nasihat para ahli dan dirancang dengan menggunakan elemen yang kompleks, serta tampilan, dan materi yang detail dan intens.

a. Pengembangan Media Video 3D *AstroLab*

Proses ini dimulai dengan membuat desain menggunakan aplikasi *PowerPoint*, *Adobe Premier*, *Blender*, dan memasukan suara menggunakan aplikasi *Capcut* lalu menyesuaikan materi yang dibutuhkan dan bagian media yang sudah ada, seperti cover dan konten video 3D.

Tabel 4. 10 Hasil Pengembangan Media Video 3D AstroLab

No.	Series video	Tampilan	Keterangan
1.	Series video 1		<p>Halaman cover judul merupakan tampilan awal sebelum materi disajikan. Halaman cover judul berisi judul materi yang akan dicantumkan yaitu sistem tata surya, nama pengembang video, dan instansi pengembang video.</p>
2.			<p>Halaman setelah cover judul yaitu langsung pada isi video 3D <i>AstroLab</i>. Pada bagian ini memuat materi yang disajikan secara lengkap. Pada series 1 materi yang diambil yaitu materi sistem tata surya. penonton video 3D <i>AstroLab</i> ini dapat membayangkan langsung keadaan di tata surya.</p>
3.		 	<p>Halaman kuis ini berisi kuis tentang sistem tata surya setiap seriesnya.. kuis ini berguna untuk mengasah kemampuan dari siswa setelah menyimak video 3D <i>AstroLab</i>. Selain itu, kuis tersebut juga bermanfaat sebagai alat evaluasi yang interaktif sekaligus media motivasi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.</p>
4.	Series video 2		<p>Halaman cover judul merupakan tampilan awal sebelum materi disajikan. Halaman cover judul berisi judul materi yang akan dicantumkan yaitu bumi dan satelitnya, nama pengembang video, dan instansi pengembang video.</p>

5.			<p>Halaman setelah cover judul yaitu langsung pada isi video 3D <i>AstroLab</i>. Pada bagian ini memuat materi yang disajikan secara lengkap. Pada series 2 mengambil materi bumi dan satelitnya. Penonton video 3D <i>AstroLab</i> ini dapat membayangkan langsung keadaan di tata surya.</p>
6.			<p>Halaman kuis ini berisi 5 soal kuis tentang system tata surya setiap seriesnya.. kuis ini berguna untuk mengasah kemampuan dari siswa setelah menyimak video 3D <i>AstroLab</i>. Selain itu, kuis tersebut juga bermanfaat sebagai alat evaluasi yang interaktif sekaligus media motivasi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.</p>
7.	Series video 3		<p>Halaman cover judul merupakan tampilan awal sebelum materi disajikan. Halaman cover judul berisi judul materi yang akan dicantumkan yaitu mengenal matahari lebih dekat, nama pengembang video, dan intansi pengembang video.</p>
8.			<p>Halaman setelah cover judul yaitu langsung pada isi video 3D <i>AstroLab</i>. Pada bagian ini memuat materi yang disajikan secara lengkap. Pada series 3 materi yang diambil yaitu materi mengenal matahari lebih dekat. Penonton video 3D <i>AstroLab</i> ini dapat membayangkan langsung keadaan di tata surya.</p>

9.			<p>Halaman kuis ini berisi 5 soal kuis tentang system tata surya setiap seriesnya.. kuis ini berguna untuk mengasah kemampuan dari siswa setelah menyimak video 3D <i>AstroLab</i>. Selain itu, kuis tersebut juga bermanfaat sebagai alat evaluasi yang interaktif sekaligus media motivasi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.</p>
----	--	---	---

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Tabel 4.5 Barcode dan Link Video 3D *AstroLab*

 <p>Link : https://youtu.be/1FjkFIP10I?si=HJF7daDmfBhhdxIm</p>	 <p>Link : https://youtu.be/jwyyu1JhP3Po?si=9NTzGI-RUG9HxVQN</p>
Barcode dan link series 1	Barcode dan link series 2
 <p>Link: https://youtu.be/RFRFqc1zwFc?si=Jmb5T6Qmm3n04KV9</p>	
Barcode dan link series 3	

(Dokumen Peneliti)

b. Hasil Validasi Ahli Media, Ahli Materi, dan Ahli Instrumen

Tahapan ini digunakan untuk mengetahui hasil dari media, materi, dan instrumen yang telah dibuat dan dikembangkan. Setelah mereka membuat lembar validasi, lembar validasi ini kemudian diajukan kepada para ahli yang bertujuan untuk mengukur kelayakan media, materi, dan instrumen tersebut. Dua pakar terlibat dalam validasi ini, satu dari dosen IAIN Kediri dan yang lain dari guru MTs Sunan Gunung Jati Gurah Kabupaten Kediri. Hasil validasi tersebut dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Indikator	Skor validator ahli media 1	Skor validator ahli media 2	Skor max
1.	Penampilan media video 3D <i>AstroLab</i> yang menarik	5	4	5
2.	Ketetapan dan kejelasan huruf dan jenis huruf	4	5	5
3.	Kesesuaian pemilihan warna dalam media	5	4	5
4.	Kemenarikan tampilan materi	5	4	5
5.	Kemenarikan ilustrasi gambar pada media	5	5	5
6.	Kemudahan penggunaan tombol dan tulisan mudah dipahami	4	5	5
7.	Kejelasan penggunaan background	5	4	5
8.	Kesesuain gambar pada media sesuai dengan materi	5	4	5
9.	Kesesuain media dengan karakteristik peserta didik	5	4	5
10.	Bentuk desain media memudahkan pemahaman materi pembelajaran.	5	4	5
11.	Bentuk media video 3D <i>AstroLab</i> sederhana dan mudah digunakan.	5	5	5
12.	Media pembelajaran mudah dalam pengoperasian	5	5	5
13.	Kejelasan penggunaan video 3D <i>AstroLab</i>	5	4	5
Jumlah		63	57	65

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Peneliti melakukan validasi kepada dua validator ahli media. Tujuan dari validasi ini adalah untuk menilai kelayakan isi, tampilan, dan fungsionalitas media sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Kedua validator tersebut memberikan skor yang berbeda. Validator pertama memberikan skor 63 dari skor maksimal yaitu 65. Validator kedua memberikan skor 57 dari skor maksimal 65. Skor kedua validator menunjukkan bahwa media secara umum layak dan valid serta siap digunakan pada proses pembelajaran.

Tabel 4. 7 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator	Skor validator ahli materi 1	Skor validator ahli materi 2	Skor Max
1.	Materi system tata surya dalam media pembelajaran video 3D <i>AstroLab</i> sudah lengkap dan jelas	4	4	5
2.	Materi yang disajikan mudah dipahami	4	4	5
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	4	5
4.	Kebenaran isi materi yang disampaikan	3	4	5
5.	Kesesuaian kelengkapan materi	4	4	5
6.	Menggunakan gaya bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	5	5
7.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar	4	4	5
8.	Penggunaan kalimat dalam media video 3D <i>AstroLab</i> jelas dan komunikatif	3	4	5
9.	Latihan soal yang diberikan sudah sesuai dengan materi	3	5	5
10.	Kebermanfaatan materi yang digunakan	4	5	5
Jumlah		37	43	50

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Peneliti melakukan validasi kepada dua validator ahli materi. Tujuan dari validasi ini adalah untuk menilai kelayakan isi materi dan ketepatan serta kesesuaian materi sebelum media digunakan dalam

proses pembelajaran. Kedua validator tersebut memberikan skor yang berbeda. Validator pertama memberikan skor 37 dari skor maksimal yaitu 50. Validator kedua memberikan skor 43 dari skor maksimal 50. Skor kedua validator menunjukkan bahwa materi secara umum layak dan valid serta siap digunakan pada proses pembelajaran.

Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Instrumen Soal

No.	Indikator	Skor	Skor Max
1.	Soal yang sesuai dengan indikator	4	5
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur.	4	5
3.	Hanya ada satu kunci jawaban	3	5
4.	Pilihan jawaban yang logis ditinjau dari segi materi	5	5
5.	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas.	5	5
6.	Pokok soal memberikan petunjuk kunci jawaban.	4	5
7.	Pokok soal bebas dari pertanyaan yang bersifat negatif ganda.	4	5
8.	Gambar/table jelas dan berfungsi	5	5
9.	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban di atas salah/benar” dan atau sejenisnya.	5	5
10.	Menggunakan bahasa yang sesuai kaidah EYD	4	5
11.	Menggunakan bahasa yang komunikatif.	4	5
12.	Menggunakan bahasa yang tidak bermakna ganda	3	5
Jumlah		50	60

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

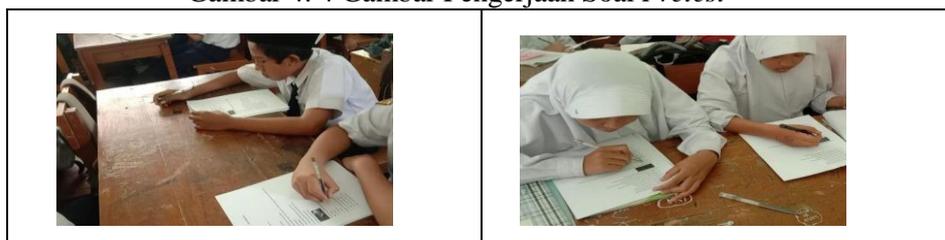
Peneliti melakukan validasi kepada validator ahli instrumen. Tujuan dari validasi ini adalah untuk memastikan bahwa soal-soal yang telah disusun memenuhi kriteria validitas isi. Validator instrumen memberikan skor 50 dari nilai maksimal 60. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal yang telah disusun secara umum layak dan valid serta siap digunakan pada proses pembelajaran.

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, media telah divalidasi oleh para ahli validator. Untuk menguji produk 28 siswa dari kelas VII A yang diambil

secara keseluruhan. Pada tahap ini, uji coba dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti terhadap hasil belajar materi sistem tata surya mapel IPA. Selanjutnya, produk diuji dengan menggunakan *one group pretest-posttest* dengan sampling, yaitu 28 siswa dari kelas VII. Siswa diberikan soal *pretest* sebelum menggunakan media pembelajaran untuk mengukur hasil belajar siswa tentang materi sistem tata surya. Sedangkan soal *posttest* diberikan kepada siswa setelah menggunakan media video 3D *AstroLab* untuk mengukur hasil belajar mereka tentang materi sistem tata surya. gambar 4.2 merupakan gambar siswa mengerjakan soal *pretest*.

Gambar 4. 4 Gambar Pengerjaan Soal *Pretest*



(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Pembelajaran yang berlangsung cukup efisien. Hal ini ditandai dengan para siswa aktif untuk bertanya, selain itu pembelajaran dilaksanakan dengan interaktif menggunakan video 3D *AstroLab* tersebut. Suasana kelas yang kondusif dan penggunaan teknologi ini sangat meningkatkan efisiensi dalam pembelajaran. Pada gambar 4.3 terdapat gambar saat pembelajaran berlangsung.

Gambar 4.3 Gambar Saat Pembelajaran Berlangsung



(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Soal *posttest* berfungsi sebagai alat motivasi bagi siswa untuk mengulang dan memperdalam materi pelajaran yang telah dipelajari. Soal *posttest* biasanya disusun dengan tingkat kesulitan yang bervariasi, mulai dari yang serupa dengan *pretest* hingga soal yang lebih menantang, agar dapat menguji kemampuan siswa secara menyeluruh. Pelaksanaan *posttest* yang dilakukan dengan memberikan lembar soal yang berisi 20 soal *posttest*. Dengan demikian, *posttest* tidak hanya menjadi evaluasi akhir, tetapi juga sarana penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Gambar 4.4 adalah gambar pengerjaan soal *posttest*.

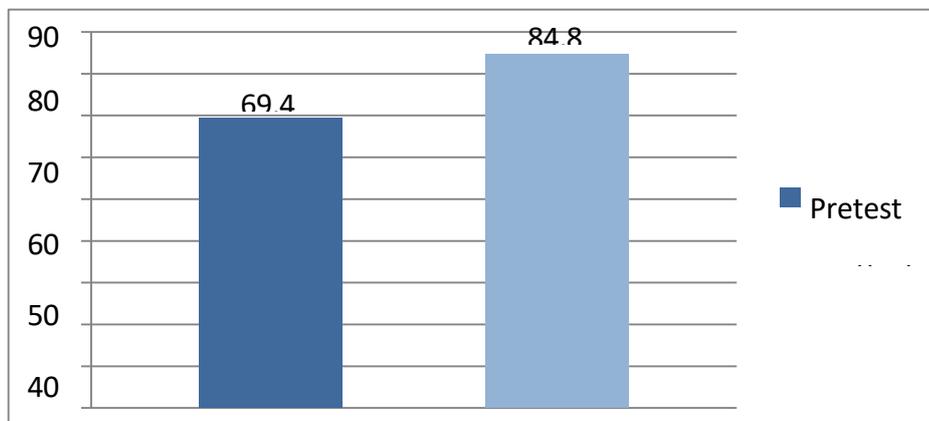
Gambar 4.4 Gambar Pengerjaan Soal *Posttest*



(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Hasil uji coba yang dilakukan pada 28 siswa kelas VII A MTs Sunan Gunung Jati Gurah Kabupaten Kediri ditunjukkan oleh data nilai di lampiran dan gambar diagram batang pada gambar 4.5.

Gambar 4.5 Hasil Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*



(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Berdasarkan diagram diatas, hasil pretest dan posttest materi sistem tata surya cukup memuaskan, karena nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi daripada nilai *pretest*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video 3D *AstroLab* meningkatkan nilai rata-rata kelas VII A.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Tiga proses utama digunakan untuk menilai pengembangan media. Kriteria evaluasi ditetapkan untuk setiap tahapan proses ADDIE, yang menentukan perbaikan pada tahap tersebut, dan kemudian dilakukan evaluasi yang mencakup seluruh tahapan proses ADDIE, dari *analyze* hingga *implementation*. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk memastikan bahwa media yang telah dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan siswa dan dapat digunakan dengan efektif dalam pembelajaran. Kriteria dan perbaikan tahapan ADDIE, serta hasil evaluasi untuk setiap tahapan, disajikan di Tabel 4.9 di bawah ini.

Tabel 4. 9 Kriteria, Perbaikan, dan Hasil Evaluasi Tahap ADDIE

Tahap	Kriteria	Perbaikan	Hasil Evaluasi
<i>Analyze</i>	Kesesuaian pembelajaran dengan dengan karakteristik siswa.	Observasi kepada guru. Setelah itu menganalisis pembelajaran dan karakteristik siswa setelah observasi.	Pembelajaran yang dilaksanakan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan CP/ATP kurikulum merdeka fase D dan telah melakukan analisis karakteristik siswa dengan tepat.
<i>Design</i>	Membuat rancangan media, rancangan pembelajaran, dan rancangan tugas.	Menelaah kembali media video 3D serta kegiatan pembelajaran di sekolah termasuk tugas-tugas yang diberikan setelah penelitian kesekolah.	Rancangan media video 3D, rancangan pembelajaran, dan rancangan tugas dibuat dengan intens dan beraturan sesuai analisis yang dilakukan.
<i>Developme</i>	Mengembangka	Menelaah kembali	Pengembangan media

<i>nt</i>	n media video 3D yang telah dirancang dan melakukan penilaian kepada validator.	pengembangan media video 3D <i>AstroLab</i>	video 3D menggunakan teknologi yang sesuai dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Media yang dikembangkan juga sudah sesuai dengan cp dan tp kurikulum merdeka fase D.
<i>Implementa tion</i>	Mengetahui dampak media video 3D yang dikembangkan terhadap hasil belajar siswa dan keefektifan video 3D digunakan saat pembelajaran.	Pendistribusian soal pretest dan posttest kepada siswa sebelum dan setelah penerapan video 3D <i>AstroLab</i> di sekolah.	Siswa membawa perangkat yang memiliki akses internet untuk penerapan media di kelas VII-A MTs Sunan Gunung Jati. Implementasi ini menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa.

(Sumber: Dokumentasi Penelitian)

B. Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Validasi

Pada tahap ini, data uji coba lapangan dianalisis untuk mengevaluasi kelayakan media yang dikembangkan oleh peneliti. Media video 3D *AstroLab* adalah media yang digunakan. Oleh karena itu, data hasil validasi di presentasikan dengan menggunakan data kuantitatif, yang terdiri dari perhitungan angka, sedangkan data kualitatif terdiri dari rekomendasi dan komentar dari ahli validasi.

a. Data Hasil Validasi Ahli Media

Tabel 4. 10 Hasil Penilaian Validator Ahli Media

No.	Validator	Presentase	Kategori
1.	Lutfiyanti Fitriah, M.Pd.	$P = \frac{63}{65} \times 100\%$ = 96 %	Sangat Layak
2.	Farah Fauzia Maulahibati, M.Si.	$P = \frac{57}{65} \times 100\%$ = 87%	Sangat Layak

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

b. Data Hasil Validasi Ahli Materi

Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Validator Ahli Materi

No.	Validator	Presentase	Kategori
1.	Aziza Anggi M, S.Si.M.Pd.	$P = \frac{37}{50} \times 100\%$ = 74%	Layak
2.	Farah Qur'ani, S.Pd.	$P = \frac{43}{50} \times 100\%$ = 86%	Sangat Layak

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

c. Data Hasil Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Validator Instrumen Soal

No.	Validator	Presentase		Kategori	
		<i>pre</i>	<i>post</i>	<i>pre</i>	<i>post</i>
1.	Atika Anggraini, M.Pd.	$P = \frac{50}{60} \times 100\%$ = 83%	$P = \frac{50}{60} \times 100\%$ = 83%	Sangat Layak	Sangat Layak

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil data dari validator para ahli (ahli media, ahli materi, dan ahli pretest) menunjukkan media yang dikembangkan peneliti layak dan dapat diuji cobakan.

d. Kritik dan Saran Validator Ahli

Selain menggunakan data kuantitatif, yang diperhitungkan dengan angka, peneliti juga menggunakan data kualitatif sesuai dengan rekomendasi dan pendapat para ahli validator. Tabel 4.13 menunjukkan kritik dan saran dari para ahli validator.

Tabel 4. 13 Kritik dan Saran Validator Ahli

No.	Ahli	Validator	Kritik dan Saran
1.	Media	Lutfiyanti Fitriah, M.Pd.	1. Sebaiknya ukuran font tulisan dan jenisnya seragam untuk semua tulisan. Sebaiknya ada tambahan tulisan/keterangan data disamping video, misalnya massa venus, komposisi planet, ukuran, dll sehingga tidak kosong.
2.	Media	Farah Fauzia	1. Untuk suara bisa lebih

		Maulahibati, M.Si.	dinaikkan lagi volume dari videonya 2. Untuk gambar bisa lebih ditingkatkan resolusinya
3.	Materi	Aziza Anggi M, S.Si.M.Pd.	1. Cek ulang sinkronisasi antara suara dengan tampilan
4.	Materi	Farah Qur'ani, S.Pd.	Produk sudah layak untuk penelitian
5.	Instrumen Soal	Atika Angraini, M.Pd, S.Pd.	1. Soal ditambah pada tingkatan kognitif yang lebih tinggi 2. Pilihan jawaban dibuat untuk mengecoh 3. Panjang pilihan jawaban di usahakan sama 4. Buatlah soal yang analisis, jangan menyebutkan semua 5. Pilihan jawaban tidak boleh lebih dari 1 jawaban benar

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Dari saran para validator peneliti belum semaksimal mungkin mengikuti kritik yang diberikan, karena keterbatasan kemampuan peneliti serta biaya yang cukup mahal. Selain itu, dai validator instrumen soal terdapat saran untuk menambahkan pada tingkatan kognitif yang lebih tinggi. Maksudnya, peneliti banyak menggunakan ranah kognitif C1 sehingga peneliti harus menambahkan keranah yang lebih tinggi yaitu C3 atau C4. Menurut kritik dan saran para ahli validator untuk meninjau pengembangan media video 3D *AstroLab* dengan mata pelajaran IPA materi sistem tata surya, media yang dikembangkan peneliti tersebut telah memenuhi arahan yang diberikan dan dinyatakan dengan kategori layak atau sudah dapat diterapkan di kelas.

2. Analisis Data Hasil Uji Coba

1) Uji Normalitas

Nilai *pretest* dan *posttest* digunakan untuk uji normalitas, yang dilakukan menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Uji ini dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistic 22.

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah distribusi data normal atau tidak. Jika nilai Signifikansi $< 0,05$, maka distribusi data tidak normal, dan jika nilai Sig $> 0,05$, maka distribusi data dianggap normal. Hasil perhitungan uji normalitas atas data yang dikumpulkan dapat di lihat pada tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Hasil Uji Normalitas Data Pretes dan Posttest
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.116	28	.200*	.968	28	.527
Posttest	.150	28	.109	.952	28	.224

*. This is a lower bound of the true significance.

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Hasil analisis pretest dan posttest di kelas VII A MTs Sunan Gunung Jati Kabupaten Kediri diuji normalitas, seperti yang ditunjukkan dalam tabel di atas. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi Shapiro-Wilk untuk data *pretest* sebesar 0,527 dan untuk data *posttest* sebesar 0,224, yang berarti bahwa lebih besar daripada 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel data yang dihasilkan dari analisis pretest dan posttest berdistribusi normal.

2) Uji T

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar siswa, penghitungan uji-t menggunakan IBM SPSS Statistic 22. Jumlah data yang diambil antara pretest dan posttest sama, yaitu 28 siswa dari kelas VII A MTs Sunan Gunung Jati Kabupaten Kediri sehingga digunakan uji *Paired Sampel T-Test*. Hipotesis dua arah (kanan dan kiri) dengan taraf signifikansi 0,05 digunakan. Keputusan didasarkan pada ketentuan daerah kritis yaitu t-hitung dengan t-tabel, dan hasilnya pada tabel 4.15.

Tabel 4. 111 Hasil Uji T

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-16.357	8.491	1.606	-19.649	-12.065	-9.571	27	.000

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Berdasarkan tabel 4.15 di atas, hasil *paired t test* yaitu nilai sig. (2-tailed) sebesar .000 kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa menolak H_0 dan terima H_a . Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Dengan tingkat kepercayaan 95%, penggunaan media pembelajaran video 3D *AstroLab* efektif. Dengan demikian, dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3) Uji N-gain

Uji ini dilakukan untuk memastikan bahwa sampel yang diberikan perlakuan dan sampel yang tidak diberikan perlakuan memiliki skor yang lebih baik. Untuk menentukan besarnya peningkatan kemampuan

siswa, data yang diujikan terdiri dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Hasil dari Uji N-Gain yang telah dilakukan tercantum pada tabel 4.16.

Tabel 4. 112 Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngainskore	28	.00	1.00	.5517	.23943
Ngainpersen	28	.00	100.00	55.1703	23.94285
Valid N (listwise)	28				

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Berdasarkan perhitungan N-gain tersebut, dapat disimpulkan bahwa uji N-gain skor memperoleh hasil 0,55, artinya nilai tersebut lebih dari 0,3 yang menunjukkan peningkatan dalam penggunaan media pembelajaran video 3D *AstroLab* dan dinyatakan dalam kategori "sedang". Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas VII A MTs Sunan Gunung Jati tentang materi tata surya dapat meningkatkan hasil belajar *pretest* dan *posttest*. Oleh karena itu, hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan media pembelajaran video 3D *AstroLab*.

C. Pembahasan

1. Pengembangan Media Video 3D *AstroLab*

Pada penelitian ini, pengembangan media ini menggunakan model ADDIE untuk menyelidiki bagaimana perkembangan terjadi. Model ADDIE merupakan sebuah desain pendidikan yang dikembangkan secara metodis menggunakan tatanan tertentu sebagai sarana untuk menjawab tantangan pendidikan dan menghasilkan hasil yang dapat dievaluasi dan dikembangkan secara metodis. Model ini dipilih Karena menggunakan sistem yang komponen utamanya adalah membuat proses pembelajaran

melalui beberapa fase, mengubah langkah-langkah yang diberikan menjadi urutan yang logis, dan kemudian menggunakan output setiap langkah sebagai input untuk langkah berikutnya.⁵⁴ Model ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu Analysis (analisis), Design (perancangan), Development (pengembangan), Implementation (implementasi), Evaluation (evaluasi).

Tahap analisis merupakan langkah awal yang sangat penting dalam proses pengembangan, di mana dilakukan berbagai analisis mendalam untuk memastikan kebutuhan yang harus dipenuhi. Pada tahap ini, analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi segala sesuatu yang diperlukan dalam pengembangan, baik dari sisi materi, media, maupun tujuan pembelajaran. Selain itu, analisis kurikulum juga menjadi fokus utama untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan standar dan kompetensi yang diharapkan. Tak kalah penting, analisis karakteristik siswa dilakukan agar produk yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kondisi, kemampuan, dan kebutuhan peserta didik yang menjadi sasaran.

Setelah tahap analisis selesai, proses dilanjutkan ke tahap perancangan. Pada tahap kedua ini, semua kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya mulai dirancang secara sistematis. Peneliti mulai membuat desain produk, baik dari segi tampilan, struktur, maupun alur pembelajaran yang akan digunakan. Perancangan ini bertujuan untuk menghasilkan cetak biru atau rencana awal yang akan menjadi acuan dalam proses pengembangan produk selanjutnya.

⁵⁴ Yulianti Yusal, dkk, “ Pengembangan Teknologi Digital Berupa Video YouTube Sebagai Media Pembelajaran dalam Materi Ekosistem Untuk Motivasi Belajar”, *IJOMER :Jurnal Penelitian Multidisiplin Indonesia*, vol 1 no 1 2023.

Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan, di mana desain yang telah dibuat pada tahap perancangan mulai diwujudkan menjadi produk nyata. Pada tahap ini, produk dikembangkan secara konkret, baik berupa media pembelajaran, modul, maupun perangkat lainnya, sesuai dengan kebutuhan yang telah dijelaskan. Produk yang telah dikembangkan kemudian diuji cobakan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana efektivitas dan keterpakaian produk tersebut dalam proses pembelajaran.

Tahap keempat adalah implementasi, yang melibatkan validasi dari para ahli, baik ahli media maupun ahli materi. Pada tahap ini, validasi sangat penting untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan uji coba produk kepada siswa secara lebih luas untuk memperoleh umpan balik yang lebih komprehensif.

Terakhir, tahap evaluasi menjadi tahap penutup dari seluruh rangkaian proses pengembangan. Pada tahap ini, data yang diperoleh dari validasi ahli media, ahli materi, serta hasil uji coba produk dianalisis secara mendalam. Analisis data ini bertujuan untuk menilai keefektifan, kelebihan, dan kekurangan produk, sehingga dapat dilakukan perbaikan dan penyempurnaan sebelum produk benar-benar digunakan secara luas dalam pembelajaran. Dengan demikian, setiap tahap dalam proses pengembangan saling terkait dan berperan penting dalam menghasilkan produk yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi 2D, miniatur 3D, alat peraga fisik,

atau media interaktif lain seperti augmented reality, video 3D AstroLab menawarkan keunggulan dalam hal visualisasi dinamis yang dapat diakses secara fleksibel dan memberikan pengalaman belajar audio-visual yang kaya. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran yang interaktif dan berbasis multimedia dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan, sehingga pengembangan video 3D AstroLab dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dan inovatif dalam mengajarkan materi sistem tata surya.⁵⁵ Sebagai contoh, penelitian di SMA Negeri 08 OKU mengembangkan animasi 3D tata surya yang dirancang untuk memberikan visualisasi menarik dan perbandingan skala planet yang akurat. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa 70% siswa memberikan respons positif, merasa animasi 3D tersebut membantu mereka memahami konsep tata surya dengan lebih baik, meningkatkan minat belajar, dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.⁵⁶

Namun, video 3D AstroLab memiliki keunggulan dalam AstroLab yang khusus dan dapat memperkaya pengalaman belajar dengan menampilkan alat astronomi dalam konteks sistem tata surya. Sementara itu, media miniatur 3D dan alat peraga fisik juga telah terbukti valid dan efektif dalam membantu pemahaman siswa, tetapi kurang fleksibel jika dibandingkan dengan video animasi 3D yang dapat diakses kapan saja dan

⁵⁵ Adhelia Anggraini, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Dalam Mengembangkan Kemampuan Kognitif Di PAUD Islam Makarima Kartasura Tahun Pelajaran 2022/2023" Skripsi UIN Raden Mas Said Surakarta, 2022.

⁵⁶ Doli Lyanda, R.M Nasrul Halim, Firamom Syakti, " Media Pembelajaran Animasi 3D Siste Tata Surya Menggunakan Metode ADDIE" Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis, vol 55 no 4 (2023).

di mana saja. Dengan demikian, pengembangan video 3D AstroLab melengkapi dan memperkaya ragam media pembelajaran yang sudah ada dengan fokus pada visualisasi interaktif dan edukasi alat astronomi, yang sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menekankan efektivitas media animasi 3D dalam pembelajaran sistem tata surya.

2. Kelayakan Media Video 3D *AstroLab*

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran digunakan. Semua hal yang dapat meningkatkan pikiran, perasaan, dan perhatian siswa, serta kemampuan atau keterampilan mereka, dapat membantu siswa berhasil belajar. Untuk menilai sejauh mana media video 3D *AstroLab* dapat digunakan dalam proses pembelajaran, diperlukan uji kelayakan. Uji kelayakan ini bertujuan untuk menilai kualitas media dan memberikan kritik serta saran untuk meningkatkan kinerjanya. Uji ini dilakukan oleh ahli di bidang mereka, seperti ahli media, ahli materi, dan ahli instrumen soal.

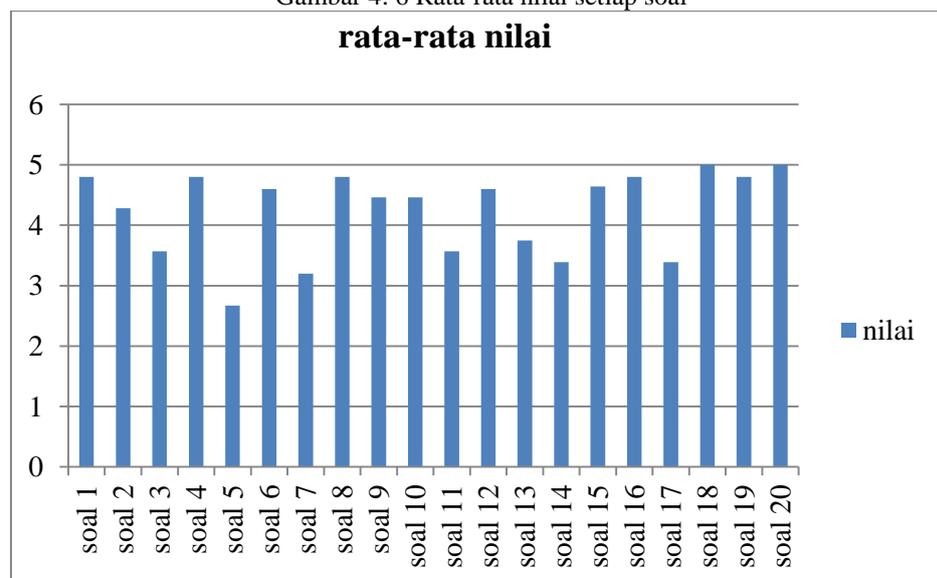
Data yang dihasilkan oleh ahli media dan ahli materi digunakan untuk menentukan kelayakan media pembelajaran video 3D *AstroLab*. Hasil penilaian media video 3D *AstroLab* ahli media menunjukkan bahwa itu layak digunakan. Hasil analisis data media Video 3D *AstroLab* terdiri dari data ahli media dan ahli materi. Data validasi ahli media 1 menunjukkan presentase 96% dengan kategori "Sangat Layak" dan ahli media 2 menunjukkan presentase 87% dengan kategori "Sangat Layak", untuk data validasi ahli materi 1 menunjukkan presentase 74% dengan

kategori "Layak", dan ahli materi 2 menunjukkan presentase 86% dengan kategori "Layak".

Menurut Arikunto, kategori kelayakan dibagi menjadi lima yaitu presentase 81%-100% dianggap sangat layak, 61%-80% dianggap layak, 41%-60% dianggap cukup layak, 21%-40% dianggap kurang layak, dan 0-20%.⁵⁷ Dengan demikian, hasil analisis menunjukkan presentase di atas 80%. Oleh karena itu, media video 3D *AstroLab* layak digunakan dalam mata pelajaran IPA materi sistem tata surya.

3. Keefektifan Media Video 3D *AstroLab*

Gambar 4. 6 Rata-rata nilai setiap soal



(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Berdasarkan gambar 4.6, hasil Setiap soal memiliki nilai rata-rata yang cukup tinggi. Akan tetapi satu soal memiliki nilai cukup rendah, yaitu 2,7, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa belum cukup

⁵⁷ Supriyaddin, M. Nur Imansyah, dan Leni Mellani, "Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Huruf Hijaiyah Pada Tingkatan Sekolah Dasar Menggunakan Macromedia Flash", *Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan*, No.1 (Oktober 2020), h. 1-7.

menguasai bagian tentang definisi benda langit, sehingga bagian tersebut perlu dipelajari lagi.

Hasil belajar nilai pretest dan posttest 28 siswa MTs Sunan Gunung Jati menunjukkan bahwa media video 3D AstroLab efektif. Skor rata-rata hasil belajar nilai posttest yaitu 84,8 lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar nilai pretest yaitu 69,4. Hasil pired t test yaitu nilai sig. (2-tailed) sebesar .000 kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan dari hasil belajar pretest dan haasil posttest. Selain itu, seperti yang ditunjukkan oleh hasil uji N-gain, yang memperoleh nilai 0,55, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran video 3D *AstroLab* materi sistem tata surya telah meningkat, yang dinyatakan dalam kategori "sedang", yang mana nilai 0,55 lebih dari 0,3. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan saat pengambilan data, peneliti menyimpulkan alasan kenapa berkategori sedang. Hal ini disebabkan karena kemampuan awal siswa yang bervariasi dan model yang digunakan dalam pembelajaran kurang relevan dengan materi yang disampaikan. Menurut kategori N-Gain yaitu kurang dari 0,3 memiliki kategori rendah, 0,3-0,7 memiliki kategori sedang, dan lebih dari 0,7 memiliki kategori tinggi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas VII A MTs Sunan Gunung Jati pada materi sistem tata surya lebih efektif antara hasil belajar *pretest* dan *posttest*. Oleh karena itu, hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran video 3D *AstroLab*. Hal ini dikarenakan penggunaan video 3D *AstroLab* dapat

meningkatkan pengetahuan siswa karena mampu memvisualkan materi tata surya yang bersifat abstrak dengan jelas. Selain itu, saat pembelajaran berlangsung menggunakan video 3D *AstroLab* rasa ingin tahu siswa meningkat. Sejalan dengan pendapat Siti Esih Nurhasanah, bahwa media yang memvisualkan materi tata surya yang bersifat abstrak memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.⁵⁸ Tidak hanya itu, hasil belajar juga dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal siswa misalnya motivasi, kemampuan kognitif, dan perhatian, serta lingkungan dan instrumental (kegunaan alat belajar) juga mempengaruhi hasil belajar.

Observasi yang dilaksanakan oleh peneliti menunjukkan bahwa siswa merespon media dengan penuh antusias dan rasa ingin tahu sehingga siswa lebih aktif terhadap kegiatan pembelajaran yang menerapkan video 3D *AstroLab*, akan tetapi masih ada sebagian kecil siswa yang masih pasif dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, observasi yang dilaksanakan oleh peneliti dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif kepada siswa.

Media yang telah dikembangkan memiliki kelebihan dan kekurangan bagi penggunaannya. Salah satu kelebihannya yaitu kemampuan video 3D *AstroLab* dalam menyajikan visualisasi yang lebih nyata dan mendalam, yang memudahkan pemahaman konsep yang abstrak. Video 3D *AstroLab* juga dapat meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar karena tampilannya yang dinamis dan menarik. Memberikan

⁵⁸ Siti Esih Nurhasanah, "Efektivitas Media Video Animasi 3D Berbasis Renderforest Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Kelas IV MIS Bani Bandar Lampung" SKRIPSI : UIN Raden Intan Lampung Tahun 2024

pengalaman belajar juga lebih menarik dan interaktif. Visualisasi yang kuat juga telah diberikan untuk meningkatkan kemampuan siswa. Meskipun demikian, video 3D *AstroLab* memiliki beberapa kekurangan. Salah satunya adalah biaya yang tinggi karena membutuhkan perangkat lunak khusus. Akses internet yang terbatas menjadi kendala tersendiri, terutama di daerah yang tidak memiliki infrastruktur yang memadai.

D. Revisi Produk

Tabel 4.17 Revisi Produk

Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
		<p>1. Sebaiknya ukuran font tulisan dan jenisnya seragam untuk semua tulisan. Sebaiknya ada tambahan tulisan/keterangan data disamping video, misalnya massa venus, komposisi planet, ukuran, dll sehingga tidak kosong</p>
<p>Suara volume video cukup rendah</p>	<p>Suara volume video sudah dinaikkan</p>	<p>1. Suara bisa lebih Dinaikkan lagi volumenya</p>