

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Menurut yong ADDIE merupakan suatu proses secara umum digunakan oleh para perancang dan para pengembang supaya membentuk sebuah pelatihan atau alat yang memiliki sebuah nilai yang berguna serta bermanfaat. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk serta menguji keefektifan produk tersebut.⁴⁰ Dalam prosesnya tahapan model ADDIE memiliki kesinambungan antara satu tahapan dengan tahapan lainnya. Oleh karena itu model ADDIE harus dilakukan dan di terapkan secara bertahap dan menyeluruh supaya terciptanya suatu produk pembelajaran secara optimal dan efektif.

Tahapan model ADDIE ada 5 yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi).⁴¹ Dari 5 tahapan tersebut dalam penerapannya harus secara urut atau sistematis tidak boleh diacak karena kelima tahapan tersebut sudah sangat sederhana dibandingkan dengan tahapan model

⁴⁰ Muhammad Sidik, "Perancangan dan Pengembangan E-Commerce Dengan Metode Research and Development", *Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas*, No 1 (Juni 2019):100

⁴¹ Yudi Hari Rayanto, *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek* (Lembaga Academic & Research Institute, 2020), 33.

lainnya. Dengan keserhanaan tahapan model ADDIE ini dapat mempermudah peneliti dalam mempelajarinya. Pada penelitian ini produk yang dihasilkan termasuk dalam pengembangan media pembelajaran astronomi waktu untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VI pada materi rotasi dan revolusi bumi.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, langkah yang akan dilakukan oleh peneliti, diantaranya *Analyze* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Berikut adalah penjelasan secara rinci terkait metode pengembangan ADDIE untuk memudahkan pembaca dalam memahaminya:



Gambar 3.1 Diagram model pengembangan ADDIE⁴²
 Sumber: <https://images.app.goo.gl/uZXb3PLYCckzEDTR6>

⁴² Nuzulul Hidayat, and Vanda Rezanía. "Pengembangan Game Edukasi East Java Culture Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Di Kelas 4 Sekolah Dasar." *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan* 14.3 (2023): 301-312.

1. *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis bertujuan untuk memperoleh informasi tentang suatu permasalahan yang ada di sekolah dan kebutuhan yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis kebutuhan, menganalisis persyaratan serta kelayakan produk yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini mencakup beberapa analisis, diantaranya:

a. Analisis Kebutuhan Siswa

Tahapan analisis ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa di SDN Tulungrejo 1 Pare Kab. Kediri pada kelas VI yang berjumlah 20 siswa. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas VI, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan yaitu tentang kurangnya minat peserta didik terhadap pembelajaran IPA khususnya pada materi rotasi dan revolusi bumi. Hal ini dibuktikan dengan adanya nilai siswa yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan pada nilai 75. Kurangnya minat siswa dalam belajar dipengaruhi juga oleh minimnya penggunaan media pembelajaran yang digunakan oleh guru sehingga pembelajaran hanya berpacu pada buku atau modul siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti akan memberikan solusi dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran astronomi waktu khususnya pada materi rotasi dan revolusi bumi.

b. Analisis Kurikulum

Analisis selanjutnya berfokus pada kurikulum yang diterapkan di SDN Tulungrejo 1 Pare Kab. Kediri. Kurikulum yang diterapkan adalah kurikulum merdeka, kurikulum ini menekankan pada pengembangan keterampilan, pengembangan karakter serta kompetensi peserta didik.

Analisis kurikulum ini bertujuan untuk mengetahui isi dari muatan pembelajaran kelas VI SDN Tulungrejo 1. Muatan isi tersebut berupa Capaian Pembelajaran (CP), dan Tujuan Pembelajaran (TP). Berikut ini tabel Capaian Pembelajaran (CP), dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

Tabel 3.1
Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Kelas VI SD/MI

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan rotasi dan revolusi bumi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu mendemonstrasikan kaitan sistem tata surya dengan rotasi dan revolusi bumi sebagai bentuk perwujudan sikap kreatif. 2. Peserta didik mampu menganalisis dampak gerak rotasi dan revolusi bumi dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk perwujudan sikap bernalar kritis. 3. Peserta didik mampu mendeskripsikan gerak rotasi dan revolusi bumi sebagai perwujudan sikap bernalar kritis.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap kedua yaitu perancangan, setelah mengetahui produk yang akan dikembangkan maka sebelum membuat produk harus membuat rancangan terkait produk terlebih dahulu. Langkah dalam merancang suatu produk dapat dilihat dari segi desain, segi materi dan segi bahasa.

Tujuan dari tahap perancangan adalah untuk menyiapkan dan merancang sumber pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Peneliti juga perlu merancang bahan yang sesuai digunakan untuk siswa kelas VI di SDN Tulungrejo 1 Pare Kab. Kediri. Hal ini bertujuan agar peneliti mempunyai gambaran secara nyata mengenai media. Acuan dalam penyusunan media terletak pada spesifikasi produk yang telah dibuat.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini peneliti melakukan tahapan membuat dan mengembangkan media pembelajaran sesuai rancangan yang sudah dibuat di awal. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran astronomi waktu yaitu:

- a. Menentukan alat serta bahan media yang dibutuhkan, pengembangan media ini dilihat dari segi materi, dan permasalahan yang ada di sekolah.
- b. Membuat rancangan desain media yang akan dikembangkan kemudian merealisasikan media dalam bentuk yang sesuai dengan spesifikasi produk yang dikembangkan.
- c. Melakukan analisis media pembelajaran dengan cara memvalidasikan media kepada tim ahli media, ahli materi dan juga ahli pembelajaran. Hal ini bertujuan agar sebelum tahap implementasi dapat memperoleh komentar atau saran perbaikan terlebih dahulu oleh para ahli.

- d. Memperbaiki atau merevisi permainan pembelajaran sesuai masukan dan saran dari tim ahli tersebut.

Berdasarkan tahapan pengembangan diatas, maka media akan mengalami beberapa kali perbaikan untuk dapat menghasilkan produk yang benar-benar layak untuk digunakan. Perbandingan media dapat dilihat dari sebelum dan sesudah media direvisi oleh para ahli.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi ini peneliti menerapkan media yang sudah dibuat dan dirancang untuk kelas VI di SDN Tulungrejo 1 Pare Kab. Kediri. Sebelumnya produk yang telah dikembangkan di uji validasi oleh para ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Uji dilakukan beberapa kali hingga validator menyatakan layak pada produk yang dikembangkan melalui saran dan evaluasi yang diberikan.

Pada tahap selanjutnya yaitu penerapan media pembelajaran dengan melakukan uji coba kepada siswa dengan melakukan kegiatan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui minat belajar siswa saat pembelajaran. Nilai *pretest* terlebih dahulu di uji coba pada kelompok kecil yang berjumlah 5 siswa dan diambil sebelum media pembelajaran diterapkan. Sedangkan nilai *posttest* diambil setelah penerapan media pembelajaran dengan melalui uji coba kelompok besar yang berjumlah 20 siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media juga untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan dapat mengatasi permasalahan yang ada dengan melihat perbandingan sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran astronomi waktu dalam pembelajaran. ini guru dan

siswa akan diberikan sebuah lembar angket kelayakan penggunaan media pembelajaran.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir dari pengembangan media dalam penelitian ini adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini peneliti akan melakukan revisi produk yang telah diimplementasikan sebelumnya. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap pengembangan media pembelajaran. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dari tahap awal sampai tahap akhir.

C. Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data sebagai dasar dalam menetapkan kevalidan, kelayakan, serta kemenarikan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini terdapat desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data. Berikut ini penjelasannya:

1. Desain Uji Coba

Dalam sebuah penelitian pengembangan sangat diperlukan untuk mengetahui kualitas serta kuantitas dari suatu produk yang dikembangkan. Produk tersebut akan di uji coba kelayakan sebagai media belajar yang data membantu guru dalam menyajikan sebuah materi pembelajaran. Melalui uji coba yang telah dilakukan nantinya dapat diketahui kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti.

Dengan demikian proses selanjutnya peneliti akan melakukan sebuah perbaikan atau revisi.

Uji coba produk dalam penelitian dan pengembangan ini digunakan desain penelitian *pretest* dan *posttest*. Sebelum media diterapkan dilakukan sebuah *pretest* (tes awal). Kemudian diakhir pembelajaran dilakukan *posttest* (tes akhir). Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa setelah penerapan media pembelajaran astronomi waktu.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN Tulungrejo 1 Pare Kaab. Kediri dengan jumlah subjek yang diteliti 20 siswa yang dimana subjek tersebut adalah mereka yang mengikuti proses pembelajaran. Adapun subjek coba yakni:

a) Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil ini dilakukan oleh kelas VI SDN Tulungrejo 1 yang berjumlah 5 siswa. Uji coba kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui apakah dalam produk media masih ditemukan kesalahan dan meminta saran perbaikan terhadap kendala yang dihadapi oleh 5 siswa tersebut.

b) Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan oleh semua siswa kelas VI SDN Tulungrejo 1 yang berjumlah 20 siswa. Uji coba kelompok besar bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang telah dibuat dan bertujuan untuk mengukur

peningkatan minat belajar siswa dengan dibagikan angket *pretest* sebelum penggunaan media dan *posttest* sesudah penggunaan media.

3. Jenis Data

Jenis data yang didapatkan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua yaitu:

a) Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini diambil dari data wawancara mengenai permasalahan yang ada di SDN Tulungrejo 1 Pare Kab. Kediri kelas VI, data yang didapatkan dari komentar, kritik, saran dan masukan dari validator yang berhubungan dengan hasil produk pengembangan media astronomi waktu serta deskripsi hasil pelaksanaan uji coba produk. Adapun subjek validator ahli pada penelitian ini antara lain:

1) Validator Ahli Media

Ahli media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seseorang yang berkompeten dan memiliki keahlian luas tentang media, khususnya media pembelajaran untuk siswa SD/MI. Seorang ahli media inilah yang nantinya akan menjadi validator dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti. Ahli media dalam penelitian ini adalah salah satu dosen program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yakni Ibu Ayu Ridlo Saraswati, M.Pd alasan peneliti memilih

subjek validasi tersebut karena memiliki kemampuan dalam bidang media pembelajaran untuk siswa jenjang SD/MI.

2) Validator Ahli Materi

Ahli materi dalam penelitian ini merupakan seseorang yang memiliki fokus pada bidang materi pelajaran SD/MI khususnya kelas VI. Maka dari itu, yang menjadi validator ahli materi adalah salah satu dosen yang berkompeten dalam bidang materi IPA yakni Ibu Dr. Yulianti Yusal, M.Pd. Selain itu validasi ahli materi juga dilakukan pada guru kelas VI di SDN Tulungrejo 1 Pare Kab. Kediri. Alasan peneliti memilih ahli materi tersebut karena memiliki keahlian dalam bidang mata pelajaran IPAS tingkat SD/MI.

b) Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil skor presentase angket minat belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran astronomi waktu, angket hasil validasi media, ahli desain dan ahli materi, dan angket minat belajar siswa untuk mengetahui keefektifan penggunaan media yang dikembangkan atau dibuat.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, instrumen atau alat pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan angket (kuesioner) minat belajar siswa, wawancara, observasi, dan

dokumentasi. Berikut ini penjelasan dari instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Data Kualitatif

1) Wawancara

Wawancara adalah komunikasi antara dua pihak atau lebih yang bisa dilakukan dengan tatap muka dimana salah satu pihak berperan sebagai *interviewer* dan pihak lainnya berperan sebagai *interview* dengan tujuan tertentu, misalnya untuk mendapatkan informasi atau mengumpulkan data. *Interviewer* menanyakan sejumlah pertanyaan kepada *interview* untuk mendapatkan jawaban.⁴³ Dalam berwawancara terdapat proses interaksi antara pewawancara dengan responden atau narasumber. Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara langsung dan terperinci dengan guru kelas VI SDN Tulungrejo 1 Pare Kab. Kediri untuk menggali informasi mengenai permasalahan yang ada di kelas tersebut. Berikut lembar wawancara, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Wawancara

No.	Identifikasi Masalah	Fokus Pertanyaan
1.	Minat belajar siswa tergolong rendah	Penyebab Minat belajar siswa rendah
		Faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa
		Pelaksanaan pembelajaran di kelas
		Kemampuan komunikasi guru
		Bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan
		Sarana dan prasarana pembelajaran

⁴³ RA Fadhallah, *Wawancara* (Unj Press, 2021).

2) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dalam instrumen ini dapat berupa tulisan, gambar, atau karya monumental dari obyek yang diteliti.⁴⁴ Dokumentasi berisi sebuah gambar atau foto hasil dari sebuah pengisian angket minat belajar dan gambar saat penerapan media pembelajaran di kelas VI SDN Tulungrejo 1 Pare Kab. Kediri.

b. Data Kuantitatif

1) Angket

Angket adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi atau mengajukan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden yang selanjutnya dilakukan analisis sehingga diperoleh sebuah informasi.⁴⁵ Angket pada penelitian ini diberikan kepada ahli media, ahli desain, ahli materi, dan angket respon siswa kelas VI. Angket yang diberikan ditujukan untuk mengetahui kelayakan penerapan media pembelajaran astronomi waktu yang dikembangkan. Berikut kisi-kisi instrumen angket adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator	Nomor Butir Soal
1	Aspek kelayakan isi	a. Kesesuaian materi dengan CP dan TP b. Keakuratan materi c. Kemutakhiran materi	1, 2, 3, 4

⁴⁴ Budur Anufia and Thalha Alhamid, "Instrumen Pengumpulan Data," 2019.

⁴⁵ Vivi Herlina, Panduan Praktis Mengolah Data Kuesioner Menggunakan SPSS (Elex Media Komputindo, 2019), 1–2.

		d. Mendorong keingintahuan	
2	Aspek kelayakan kebahasaan	a. Lugas b. Komunikatif c. Dialogis dan interaktif d. Kesesuaian dengan perkembangan siswa e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	5, 6, 7
3	Aspek penilaian kontekstual	a. Hakikat kontekstual b. Komponen kontekstual	8, 9, 10

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Media

No	Kriteria	Indikator	Nomor Butir Soal
1	Aspek kelayakan media	a. Kemenarikan desain media pembelajaran b. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran c. Kualitas bahan dan ukuran media pembelajaran	1, 2, 3, 4, 5
2	Aspek kelengkapan media pembelajaran	a. Kelengkapan media pembelajaran b. Media mudah dan aman saat dioperasikan oleh siswa c. Kontekstual dan aktualitas	6, 7, 8, 9, 10

Tabel 3.5
Kisi-kisi Instrumen Angket Minat Belajar Siswa

No	Indikator	Jumlah Butir
1	Perasaan senang	3 butir
2	Ketertarikan siswa	3 butir
3	Perhatian dalam belajar	2 butir
4	Partisipasi (keterlibatan siswa)	2 butir

5. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data statistik deskriptif dengan menafsirkan hasil penelitian untuk mendapatkan rata-rata dan presentase. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari data hasil wawancara yang dilakukan dengan narasumber wali kelas VI SDN

1 Tulungrejo. Dari hasil wawancara tersebut dianalisis sebagai dasar untuk media pembelajaran yang akan dibuat. Data hasil dari masukan atau saran yang diberikan validator pada saat melakukan validasi kepada beberapa ahli, yang dimana masukan atau saran yang diberikan oleh validator akan berpengaruh terhadap proses revisi produk yang dikembangkan.

b) Data Kuantitatif

Berikut ini penjelasan dari teknik analisis data kuantitatif:

1) Analisis Lembar Validasi Ahli

Teknik analisis data yang terkumpul dari instrumen lembar angket validasi yang telah dikembangkan akan dianalisis dengan menggunakan Teknik analisis kuantitatif dengan jenis analisis deskriptif. Nilai angket tanggapan tersebut dapat diolah menjadi data berbentuk presentase dengan menggunakan skala likert. Perolehan data hasil masing-masing validasi dari validator akan dipresentasikan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Perhitungan tersebut digunakan pada setiap masing-masing pertanyaan pada angket dalam menghitung presentase seluruh aspek indikator pada penilaian untuk media pembelajaran.

Tabel 3.6 Kriteria Validasi Ahli

Presentase	Keterangan
0% - 20%	Tidak valid
21% - 40%	Kurang valid
41% - 60%	Cukup valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat valid

(Sumber: Sugiyono, 2016)

2) Analisis Data Akhir

a) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui data berasal populasi yang berdistribusi normal atau tidak.⁴⁶ Uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui sebaran data hasil *pretest* dan *posttest* adalah uji normalitas dengan data yang dipakai dalam analisis adalah data hasil pengisian angket. Penelitian menggunakan bantuan *IBM SPSS Statistics 22*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:⁴⁷

$$x^2 = \sum_{i=k}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

x^2 = Chi-kuadrat

f_0 = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

f_h = Frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui minat belajar siswa. Jika nilai x^2 hitung kecil x^2 tabel maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai x^2 hitung lebih besar dari x^2 maka data tidak berdistribusi normal. Selain itu,

⁴⁶ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)", *Inovasi Pendidikan*, Vol. 7, No. 1, 2020: 58.

⁴⁷ Enung Nurhasanah, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Flashcard Huruf Hijaiyah terhadap Hasil Belajar Iqro pada Santri The Gold Generation." *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 1.2 (2021): 60-68.

normal tidaknya data penelitian dapat dilihat dari nilai signifikansi 5%.

b) Uji-t

Uji t statistik digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang diambil secara acak dari populasi yang sama. Data yang akan di uji pada penelitian dan pengembangan ini merupakan data *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, karena *posttest* merupakan hasil dari pengujian akhir untuk kelas eksperimen setelah adanya perlakuan, jadi uji t hanya akan dilakukan menggunakan data *posttest*. Hasil dari data yang sudah terkumpul akan dianalisis menggunakan uji t mengenai signifikansi perbedaan antara penggunaan media yang lama dan media baru atau media yang sudah dikembangkan. Bila t_{hitung} lebih kecil atau sama dengan t_{tabel} ($t_{hitung} \leq t_{tabel}$) pada $\alpha = 0,05$ sedangkan apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} \geq t_{tabel}$) pada $\alpha = 0,05$ dengan penghitungan menggunakan IBM SPSS statistik 25.51 Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan, maka hasil uji coba akan dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf 0,05 atau 5% sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan (5%) antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan (5%) antara sebelum dan sesudah penggunaan produk yang dikembangkan

Untuk pengambilan keputusan, sebagai berikut:

a) Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka hasilnya signifikan, artinya H_1 diterima

b) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka hasil non signifikan, artinya H_1 ditolak

Rumus uji t:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel 2

s_1 = Simpangan baku sampel 1

s_2 = Simpangan baku sampel 2

s_1^2 = Variabel sampel 1

s_2^2 = Variabel sampel 2

r = Korelasi antara dua sampel

c) Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan efektifitas pembelajaran dari kelas eksperimen dan kontrol menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Penggunaan media yang dikembangkan diberikan pada kelas eksperimen dan pembelajaran seperti biasa pada kelas kontrol. Hasil dari uji N-Gain akan memperjelas apakah media yang dikembangkan sudah efektif atau belum. Data yang akan di uji merupakan data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumus dari uji N-Gain sebagai berikut:⁴⁸

$$N = \text{gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

N-Gain : Besarnya faktor gain

Skor posttest : Nilai hasil akhir

Skor pretest : Nilai hasil awal

Skor maksimal: Nilai maksimal tes

Tabel 3.7
Tabel Kriteria Hasil Uji N-Gain

Rata-rata	Kriteria
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$G \leq 0$	Gagal

⁴⁸ Ibid, 53

d. Analisis presentase minat belajar

Berikut ini analisis unuk mendeskripsikan minat belajar siswa:

- 1) Membaca semua jawaban yang dipilih siswa baik sesudah dan sebelum dilakukan penerapan media astronomi waktu.
- 2) Memberikan skor pada lembar angket minat siswa. Sistem penskoran menggunakan skala likert. Berikut ini tabel penskoran minat belajar:

Tabel 3.8 Penskoran Angket Minat Belajar

Opsi Jawaban	Skor Pernyataan
Selalu	4
Sering	3
Kadang-kadang	2
Jarang	1
Tidak Pernah	0

(Sumber: Sugiyono, 2015)

- 3) Mengubah skor yang diperoleh siswa kedalam bentuk presentase.

Berikut ini cara perhitungannya:

$$\text{Minat Belajar} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- 4) Selanjutnya menentukan kategori berdasarkan hasil presentase yang diperoleh. Berikut ini kategori minat belajar siswa.⁴⁹

Tabel 3.9 Kategori Minat Belajar

Presentase	Kategori Minat Belajar
0% - 40%	Sangat Rendah
41% - 55%	Rendah
56% - 70%	Cukup
71% - 85%	Tinggi
86% - 100%	Sangat Tinggi

(Sumber: Susilo, 2003)

⁴⁹ Adek Cerah Kurnia Azis, Winara, and Muslim Muslim, "BAHAN AJAR DALAM BENTUK E-BOOK MATERI SENI RUPA UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PGSD UNIVERSITAS NEGERI MEDAN." *ELEMENTARY SCHOOL JOURNAL PGSD FIP UNIMED* 12. No. 3 (n.d): 207-16.