

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Mixed Method* dengan desain *Sequential Exploratory* yang dipadukan dengan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model ADDIE. Desain *Sequential Exploratory* digunakan sebagai kerangka metodologis utama, di mana penelitian diawali dengan pengumpulan dan analisis data kualitatif, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk mengembangkan produk pembelajaran yang didasarkan pada kebutuhan lapangan dan selanjutnya diuji efektivitasnya secara empiris.

Penelitian ini mengembangkan bahan ajar berupa modul ajar pokok bahasan barisan dan deret aritmatika kelas X untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional dan motivasi belajar. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluations*).

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian: Peserta didik Kelas X MAN Maluku Tenggara tahun pelajaran 2025/2026
2. Objek Penelitian: Modul pengembangan barisan dan deret berbantuan aplikasi geogebra

C. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan mulai tanggal 06 januari 2026 sampai dengan 06 februari 2026

D. Prosedur Pengembangan

Pada model pengembangan ADDIE terdapat lima tahapan, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (*Rancangan*), *Development* (Pengembangan),

Implementation (Implementasi), dan *Evaluation (Evaluasi)*.¹ Berikut penjelasan dari setiap tahapan pada model ADDIE:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE adalah tahap Analysis. Kegiatan utama dalam tahap ini adalah menganalisis masalah perlunya pengembangan bahan ajar baru dalam proses pembelajaran kemudian menganalisis kelayakannya serta syarat-syarat pengembangan bahan ajar baru. Hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui kelayakan apabila model atau metode pembelajaran tersebut digunakan.² Dengan demikian, pada tahap analisis mencakup dua tahap yaitu analisis studi lapangan dan analisis kurikulum.

2. Tahap Perancangan(*Design*)

Tahap kedua model pengembangan ADDIE adalah merancang bahan ajar yang akan dikembangkan secara konseptual. Tahap ini memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan pembelajaran. Tahap design merupakan proses yang sistematis, dimulai dari menetapkan tujuan pembelajaran, merancang kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran, hingga alat evaluasi hasil belajar.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah merealisasikan rancangan yang telah dibuat hingga menjadi sebuah produk. Dalam tahap sebelumnya yaitu desain, telah dilakukan penyusunan kerangka konseptual penerapan model atau metode pembelajaran baru, dalam tahap ini kerangka tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan.³ Kemudian setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan uji validasi ahli untuk mengetahui apakah produk sudah layak untuk diimplementasikan. Selanjutnya dilakukan perbaikan modul

¹ Benny A. Pribadi, *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi*, hlm. 23

² Endang Mulyatiningsih, *Riset Terapan: Bidang Pendidikan dan Teknik*, (Yogyakarta: UNY Press, 2011), hlm. 184

³ Endang, *Ibid.*, hlm. 185

berdasarkan catatan, saran, dan masukan dari validator ahli. Terakhir setelah produk di perbaiki maka produk siap untuk diimplementasikan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan tahap diimplementasikannya produk pada situasi nyata atau sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan model atau metode yang dikembangkan pada bahan ajar. Setelah penerapan model atau metode kepada peserta didik kemudian dilakukan evaluasi awal. Hal ini dilakukan untuk memberikan umpan balik pada penerapan bahan ajar berikutnya.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah evaluasi. Berdasarkan model yang dikembangkan oleh Michael Scriven terdapat dua bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Berdasarkan waktunya, evaluasi formatif dilaksanakan setiap akhir pembelajaran sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah seluruh kegiatan pembelajaran berakhir (semester). Evaluasi formatif dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh program yang dirancang dapat berlangsung dan mengidentifikasi hambatan sehingga dapat dilakukan perbaikan secara dini.⁴ Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan dengan tujuan untuk mengukur ketercapaian program atau mengukur kompetensi akhir yang ingin dicapai.⁵ Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan balik kepada pihak pengguna bahan ajar. Perbaikan atau revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh bahan ajar baru tersebut.

E. Desain Uji Coba

Uji coba produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian dan pengembangan. Uji coba produk ini dilakukan dengan tujuan untuk

⁴ Mardiah dan Syarifuddin, Model-Model Evaluasi Pendidikan (Jurnal Pendidikan & Konseling, 2007), hlm. 45

⁵ Endang, Loc. Cit.

mengetahui tingkat kelayakan produk yang telah dihasilkan. Adapun uji coba produk pada penelitian ini dilakukan dengan dua tahap sebagai berikut:

1) Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan tahap pertama dalam uji coba produk. Pada tahap ini bahan ajar yang telah selesai dibuat akan dinilai kelayakannya oleh beberapa ahli, dalam penelitian ini yaitu dosen Pendidikan Matematika UIN A. M. Sangaji Ambon dan guru mata pelajaran matematika MAN Maluku Tenggara. Hal ini dilakukan untuk mengetahui respon para ahli terhadap bahan ajar yang dihasilkan terkait kelayakan produk yang selanjutnya akan dilakukan perbaikan dari komentar dan catatan yang diberikan.

2) Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas merupakan uji coba bahan ajar yang dilakukan selain uji coba validasi ahli. Pada tahap ini bahan ajar yang telah dikembangkan diuji cobakan kepada peserta didik yang sudah mempelajari materi Barisan dan Deret yang dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XIa MAN Maluku Tenggara. Hal ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap bahan ajar yang dihasilkan dari sudut pandang peserta didik. Terdapat empat aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan Bahasa, dan kegrafikan.

3) Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan merupakan tahap akhir dalam uji coba produk. Pada penelitian ini uji coba dilakukan pada peserta didik kelas Xb MAN Maluku Tenggara yang akan mempelajari materi barisan dan deret pada mata pelajaran matematika. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap bahan ajar yang diberikan dan mengetahui tingkat kemampuan berpikir komputasional dan motivasi belajar peserta didik setelah diberikan bahan ajar.

F. Subjek Uji Coba

Pada penelitian ini subjek uji coba dibagi menjadi dua yaitu subjek uji coba ahli dan subjek uji coba produk. Adapun subjek uji coba ahli dalam penelitian

ini adalah dosen program studi Pendidikan Matematika UIN A. M. Sangaji Ambon, dan guru matematika MAN Maluku Tenggara. Sedangkan subjek uji coba produk adalah peserta didik XIa MAN Maluku Tenggara sebagai uji coba produk tak langsung dan Xb di MAN Maluku Tenggara sebagai uji coba produk secara langsung.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen untuk validasi ahli dan peserta didik. Adapun instrumen yang digunakan yaitu berupa angket dengan skala pengukuran menggunakan skala Likert. Skala likert merupakan skala pengukuran yang mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk suatu skor atau nilai yang merepresentasikan sifat individu, seperti pengetahuan, sikap, dan perilaku.⁶

Dalam instrumen angket yang telah dirancang terdapat empat aspek standar mutu penilaian buku yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yaitu kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan.⁷ Karena pada penelitian ini menggunakan Geogebra untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional dan motivasi belajar, maka peneliti menambahkan dua aspek yaitu kesesuaian dengan langkah-langkah penggunaan Geogebra dan kesesuaian dengan Indikator kemampuan berpikir komputasional. Adapun kisi-kisi dari setiap instrumen disajikan sebagai berikut.

⁶ Weksi Budiaji, Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert, (Banten: Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan, Untirta), hlm. 129

⁷ Badan Standar Nasional Pendidikan, Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah, (Buletin BSNP Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan II, 2007), hlm. 19

1. Instrumen Uji Validasi Ahli

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi

No	Aspek	Nomor Butir Indikator	Jumlah
1	Kelayakan Isi		
2	Kelayakan Penyajian		
3	Kelayakan Bahasa		
4	Kelayakan Kefrafikan		
5	Kesesuaian dengan langkah-langkah menggunakan Geogebra		
6	Kesesuaian dengan Indikator kemampuan berpikir komputasional		

2. Instrumen Uji Validasi Desain

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Desain

No	Aspek	Nomor Butir Indikator	Jumlah
1	Kelayakan Ukuran Modul		
2	Desain Cover		
3	Desain Isi Modul		
4	Penggunaan Tipografi (Huruf)		
5	Penggunaan Ilustrasi /Visual		

No	Aspek	Nomor Butir Indikator	Jumlah
6	Organisasi dan Struktur Modul		

3. Instrumen Uji Validasi Soal kemampuan Berpikir Komputasional

Tabel 3.3 Kisi-kisi Uji Validasi Soal Kemampuan Berpikir Komputasional

No	Aspek	Nomor Butir Indikator	Jumlah
1	Materi		
2	Berpikir Komputasional		
3	Konstruksi Soal		
4	Bahasa		

4. Instrumen Uji Validasi Motivasi Belajar Peserta Didik

Tabel 3.4 Kisi-kisi Uji Validasi Motivasi Belajar Peserta Didik

No	Aspek	Nomor Butir Indikator	Jumlah
1	Komponen Perhatian		
2	Komponen Kesesuaian		
3	Komponen Kepercayaan Diri		
4	Komponen Kepuasan		

5. Instrumen Uji Coba Peserta Didik

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Uji Respon Peserta Didik

No	Aspek	Nomor Butir Indikator	Jumlah
1	Kelayakan Isi		
2	Kelayakan Penyajian		
3	Kelayakan Bahasa		
4	Kelayakan Kegrafikan		

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, angket, dan tes. Wawancara dilakukan peneliti pada tahap pra penelitian untuk selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan lapangan. Angket dilakukan peneliti pada uji validasi ahli sebelum produk digunakan ke lapangan sedangkan uji respon peserta didik dilakukan sebelum dan setelah peserta didik menggunakan produk serta juga uji motivasi belajar peserta didik sebelum produk digunakan dan setelah produk digunakan. Sebelum peserta didik menggunakan produk, dilakukan uji respon dan uji motivasi belajar terhadap kelas XIa. Setelah hasil revisi dari uji validasi ahli dan uji respon, produk diujicobakan ke kelas Xb kemudian dilakukan uji respon kembali di kelas Xb tersebut. Tes peneliti berikan setelah (*posttest*) peserta didik menggunakan modul untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan terhadap kemampuan berpikir komputasional dan motivasi belajar peserta didik.

I. Teknik Annalisa Data

Setelah data-data yang dibutuhkan telah diperoleh, maka selanjutnya data tersebut akan dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti dan menjawab rumusan masalah. Hasil analisis

disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dilakukan perhitungan dan diinterpretasikan dalam bentuk kalimat sebagai penjelasan

1. Analisa Validasi Ahli

Berdasarkan hasil uji validasi ahli, kemudian dilakukan pengukuran dengan menggunakan skala likert. Adapun menurut Sugiyono, kriteria penskoran dapat dilakukan sebagai berikut:⁸

Tabel 3.6 Kriteria penskoran instrumen validasi ahli

Skor	Kriteria
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Skor yang telah diperoleh dari validator ahli kemudian akan dilakukan perhitungan validasi isi dengan menggunakan rumus V Aiken sebagai berikut:⁹

$$v = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = Indeks validitas butir

$$s = R - L_o$$

R = Skor yang diberikan oleh validator

L_o = Skor terendah dalam kategori yang digunakan

$\sum s$ = Jumlah skor yang diberikan validator dikurangi skor kriteria terendah

n = Banyaknya validator ahli

⁸ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D, 2011, hlm. 93-95

⁹ Lewis. R Aiken, Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings, (Sage Publications, 1985), hlm. 132-133

c = Banyaknya kriteria penskoran yang dapat dipilih oleh validator ahli

Dari hasil perhitungan indeks V Aiken, aspek-aspek kelayakan pada pernyataan dapat dikategorikan berdasarkan indeksnya sebagai berikut:¹⁰

Tabel 3.7 Kategori tingkat kelayakan produk

indeks V Aiken	Tingkat Kelayakan
$V \leq 0,4$	Kurang Layak/Kurang Baik
$0,4 < V \leq 0,8$	Layak/Baik
$V > 0,8$	Sangat Layak/Sangat Baik

2. Analisa Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil uji respon peserta didik, kemudian dilakukan pengukuran menggunakan skala likert. Berikut pedoman penskoran yang dilakukan:¹¹

Tabel 3.8 Kriteria penskoran instrumen uji respon peserta didik

Skor	Kriteria
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan rerataan respon peserta didik dengan menggunakan rumus V Aiken sebagai berikut:¹²

$$v = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

¹⁰ Heri Retnawati, Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), hlm. 8

¹¹ Sugiyono, Loc. Cit.

¹² Aiken, Loc. Cit.

Terakhir adalah melakukan interpretasi respon peserta didik terhadap proses pembelajaran sesuai dengan **Tabel 3.4**

3. Analisis Kemampuan berpikir komputasional

Berdasarkan hasil uji kemampuan berpikir komputasional kemudian dilakukan pengukuran menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 - 4 untuk menghindari kecenderungan jawaban netral. Berikut pedoman penskoran yang dilakukan:¹³

Tabel 3.9 Kriteria penskoran instrumen uji motivasi belajar peserta didik

Skor	Kriteria
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan rerataan kemampuan berpikir komputasional dengan menggunakan rumus N-Gain sebagai berikut:¹⁴

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = Nilai Normalized Gain (N – Gain)

S_{post} = Skor rata – rata *Posttest* (setelah pakai modul)

S_{pre} = Skor rata – rat Pre test (sebelum pakai modul)

S_{max} = Skor Maksimal Ideal

¹³ Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta. (Rujukan untuk teknik analisis statistik deskriptif dan Skala Likert).

¹⁴ Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.

Dari aspek perhitungan N-Gain, aspek-aspek yang dapat dikategorikan berdasarkan indeksnya sebagai berikut:¹⁵

Tabel 3.10 Perhitungan N-Gain

indeks <i>N-Gain</i>	Klasifikasi Efektifitas
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,3$	Rendah

4. Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil uji motivasi belajar peserta didik akan dilihat Tingkat motivasi belajar peserta didik Dan untuk melihat Tingkat motivasi secara keseluruhan atau per indikator, menggunakan rumus persentase berikut:¹⁶

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Motivasi Belajar

F = skor total yang diperoleh

N = Skor maksimal

Tabel 3.11 Kategori Motivasi Belajar Peserta Didik

Rentang Persentase	Kategori Motivasi
81% – 100%	Sangat Tinggi
61% – 80%	Tinggi
42% – 60%	Sedang

¹⁵ Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.

¹⁶ Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.

21% – 40%	Rendah
0% – 200%	Sangat Rendah

5. Kemampuan Berpikir Komputasional Peserta didik

Kemampuan berpikir komputasional memiliki empat indikator yang diukur yaitu dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik. Analisis hasil data dilakukan dengan menggunakan pedoman yang dibuat berdasarkan kemungkinan-kemungkinan jawaban peserta didik terhadap instrument tes yang diberikan. Adapun pedoman penskoran atau rubrik penilaian ini mengacu pada *Computational Thinking Rubric* yang disusun oleh *University of Delaware*¹⁷ sebagai berikut:

Tabel 3.12 Pedoman penskoran tes kemampuan berpikir komputasional

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
Dekomposisi Masalah	Peserta didik tidak memberikan jawaban	0
	Peserta didik dapat menguraikan masalah pada soal namun tidak secara detail, tumpang tindih, dan tidak efisien	1
	Peserta didik dapat menguraikan masalah pada soal secara efisien namun tidak detail	2
	Peserta didik dapat menguraikan masalah pada soal secara detail namun tidak efektif	3
	Peserta didik dapat menguraikan masalah pada soal secara detail dan efektif	4
	Peserta didik tidak memberikan jawaban	0

¹⁷ University of Delaware (UD), Computational Thinking Rubric, tersedia di Computational-Thinking-Rubric-2kktkgv.pdf (cpb-us-w2.wpmucdn.com)

Pengenalan Pola	Peserta didik dapat menemukan pola serupa atau berbeda dengan yang dipelajari sebelumnya namun tidak menggunakannya	1
	Peserta didik dapat menemukan pola serupa atau berbeda dengan yang dipelajari sebelumnya namun tidak menggunakannya dengan tepat (misalnya, ambigu dan tidak jelas)	2
	Peserta didik dapat menemukan pola serupa atau berbeda dengan yang dipelajari sebelumnya dan menggunakannya dengan tepat namun tidak akurat	3
	Peserta didik dapat menemukan pola serupa atau berbeda dengan yang dipelajari sebelumnya dan menggunakannya dengan tepat dan akurat	4
Abstraksi	Peserta didik tidak memberikan jawaban	0
	Peserta didik dapat menghilangkan bagian-bagian tidak penting pada masalah namun bagian penting hanya sedikit yang digunakan dan tidak efisien	1
	Peserta didik dapat menghilangkan bagian-bagian tidak penting pada masalah namun bagian-bagian penting tidak dijelaskan secara lengkap dan efisien	2
	Peserta didik dapat menghilangkan bagian-bagian tidak penting pada masalah dan bagian-bagian penting dijelaskan secara lengkap namun tidak efisien	3
	Peserta didik dapat menghilangkan bagian-bagian tidak penting pada masalah dan bagian-	4

	bagian penting dijelaskan secara lengkap dan efisien	
Berpikir Algoritmik	Peserta didik tidak memberikan jawaban	0
	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah namun langkah-langkah tersebut tidak berurutan dan tidak sesuai dengan kaidah matematika	1
	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah namun langkah-langkah tersebut tidak berurutan dan tidak sesuai dengan kaidah matematika	2
	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah tidak berurutan namun sesuai dengan kaidah matematika	3
	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah berurutan dan sesuai dengan kaidah matematika	4

4. Motivasi Belajar Peserta didik

Motivasi belajar dalam penelitian ini didefinisikan sebagai dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, yang muncul akibat penggunaan modul ajar berbantuan Geogebra pada materi barisan dan deret. Menurut Sardiman Motivasi ini mencakup Hasrat untuk berhasil, dorongan kebutuhan belajar, dan ketertarikan terhadap media pembelajaran yang interaktif.¹⁸

Data motivasi belajar dikumpulkan menggunakan angket. Indikator motivasi belajar model ARCS yang dikembangkan oleh John Keller¹⁹ yang diselaraskan dengan konteks pembelajaran berbasis teknologi (Geogebra).

¹⁸ Sardiman, A. M. (2018). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Depok: PT Rajagrafindo Persada. (Rujukan standar untuk definisi motivasi belajar di Indonesia).

¹⁹ Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. New York: Springer.

Tabel 3.13 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar (Model ARCS)

Indikator	Sub indikator	No Item
Perhatian (<i>Attention</i>)	Adanya rasa ingin tahu terhadap fitur visual dan interaktif dalam Geogebra	1,2
	Ketertarikan pada variasi aktivitas eksplorasi dalam modul.	3
Relevansi (<i>Relevance</i>)	Kesesuaian materi barisan dan deret dengan kebutuhan atau manfaat nyata.	4
	Hubungan antara materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya.	5,6
Percaya Diri (<i>Confidence</i>)	Keyakinan diri dapat mengoperasikan Geogebra untuk menyelesaikan masalah.	7,8
	Adanya harapan untuk sukses setelah melihat langkah-langkah sistematis dalam modul.	9
Kepuasan (<i>Sacisfaction</i>)	Kepuasan setelah berhasil memecahkan soal menggunakan simulasi Geogebra .	10,11
	Adanya perasaan senang karena mendapatkan pengalaman belajar yang baru dan modern.	12

Setelah data data hasil posttest peserta didik diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data dengan menghitung rata-rata hasil posttest dan dibandingkan dengan nilai KKTP. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan (pemberian modul ajar) terhadap kemampuan berpikir komputasional peserta didik. Adapun perhitungan rata rata dilakukan menggunakan analisa stastistika deskriptif yang disajikan melalui diagram batang dengan menggunakan bantuan *microsoft exel* atau SPSS