

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Pancawati II yang beralamat di Desa Pancawati Kecamatan Klari Kabupaten Karawang Jawa Barat. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juli tahun pelajaran 2022/2023.

B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Ciri utama penelitian eksperimen adalah adanya perlakuan (*treatment*) yang dikenakan kepada subjek penelitian (Alvin Kurnain & Andrijanto, 2019: 9).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain SSR (*Single Subject Research*). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu. Dalam desain ini terdapat 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Kemudian diberikan *treatment* secara berulang untuk mengetahui besarnya pengaruh dari suatu *treatment* perbandingan kondisi awal sebelum dan sesudah intervensi (diberikan *treatment*).

Menurut Prahmana, (2021: 26). SSR ini digunakan untuk memperoleh informasi apakah suatu *treatment* atau perlakuan yang diberikan kepada subjek memiliki efek. Penelitian ini akan melihat ada atau tidaknya pengaruh metode *problem base learning* terhadap kemampuan numerasi siswa laki-laki dan

Desain A-B-A terdiri dari tiga fase, yaitu A1 (*baseline 1*), B (intervensi) dan A2 (*baseline 2*). Berikut langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini:

1. A1 (*baseline 1*) yaitu mengetahui kemampuan numerasi siswa laki-laki dan perempuan sebelum diberikan perlakuan. Fase ini diukur dalam dua sesi yang durasinya disesuaikan dengan kebutuhan.
2. B (*intervensi*) yaitu kondisi subjek penelitian selama diberi perlakuan, berupa metode *problem base learning* tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa laki-laki dan perempuan selama diberikan perlakuan secara berulang sebanyak 3 sesi.
3. A2 (*baseline 2*) yaitu pengulangan kondisi *baseline* untuk menilai sejauh mana intervensi yang diberikan berdampak pada target. Dalam pengukuran ini menunjukkan seberapa besar pengaruh metode *problem base learning* terhadap kemampuan numerasi siswa laki-laki dan perempuan. Untuk jelasnya berikut ini dapat digambarkan pada tabel struktur desain A-B-A sebagai berikut:

Tabel 3.1 Struktur Desain A-B-A

<i>Baseline</i> 1		Intervensi			<i>Baseline</i> 2	
1	2	3	4	5	6	7
Sesi						

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah domain umum yang terdiri dari objek/subjek dengan ciri dan karakteristik tertentu yang digunakan peneliti untuk mempelajari dan menarik kesimpulan (Sugiyono, 2019:145).

Populasi tidak hanya terdiri dari orang, tetapi juga objek atau benda lainnya. Juga, populasi bukan hanya jumlah objek/mata pelajaran, tetapi mencakup semua sifat/karakteristik dari setiap subjek/objek. Populasi adalah jumlah dari semua item yang akan diperiksa yang memiliki karakteristik yang sama. Ini bisa berupa individu dari kelompok, acara atau sesuatu untuk diteliti (Handayani, 2020:58).

Berdasarkan definisi populasi yang telah diuraikan diatas, populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Pancawati II Desa Pancawati Kecamatan Klari Kabupaten Karawang tahun pelajaran 2022/2023.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah "sebagian dari populasi dengan jumlah dan karakteristik". (Sugiyono, 2018:81). Sampel yang diambil harus benar-benar mewakili dari seluruh populasi penelitian. Sampel penelitian ini adalah 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan di Sekolah Dasar Negeri Pancawati II Desa Pancawati Kecamatan Klari Kabupaten Karawang tahun pelajaran 2022/2023. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2018:144) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel melalui pertimbangan tertentu.

D. Rancangan Eksperimen

Rancangan eksperimen adalah langkah yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. Prosedur penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap awal penelitian
 - a. Meminta izin kepada pihak SD kemampuan numerasi sebagai subjek penelitian.
 - b. Menentukan subjek yang dicakup oleh peneliti yaitu 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan kelas V-C Sekolah Dasar Negeri Pancawati II Desa Pancawati Kecamatan Klari Kabupaten Karawang tahun pelajaran 2022/2023.
 - c. Tentukan variabel yang akan diukur. Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan numerasi.
 - d. Menyiapkan perangkat pembelajaran, dan mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai panduan untuk melakukan eksperimen.
 - e. Membuat kisi-kisi soal tes.
 - f. Merencanakan dan mengajukan pertanyaan soal kemampuan numerasi
 - g. Pastikan komunikasi dan kerjasama yang baik dengan guru kelas dalam mempersiapkan perlakuan.
2. Tahap pelaksanaan penelitian: ada 3 tahap yaitu *Baseline* 1, Intervensi, dan *Baseline* 2. Kegiatan ini dilakukan di ruang kelas V- C. Berikut ini tabel tahap pelaksanaan penelitian.

Tabel 3.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap	Kegiatan
<i>Baseline 1</i> (2 sesi)	1. Siapkan soal tes kemampuan numerasi untuk dicoba ke siswa 2. Siapkan lembar penilaian 3. Jalankan tes tanpa menggunakan metode <i>problem base learning</i> untuk memastikan permasalahan siswa sebelum diberi perlakuan selama 2 sesi secara berulang 4. Pencatatan skor 5. Buat data evaluasi untuk <i>Baseline 2</i>
Intervensi (3 sesi)	1. Lakukan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat dan menyiapkan lembar penilaian 2. Gunakan langkah-langkah <i>problem base learning</i> dalam pembelajaran 3. Melakukan pencatatan skor
<i>Baseline 2</i> (2 sesi)	1. Melaksanakan tes kembali tanpa menggunakan metode <i>problem base learning</i> 2. Melakukan pencatatan skor

3. Tahap akhir penelitian: peneliti melakukan semua langkah dan dalam perhitungan skor meningkat maka metode *problem base learning* dinyatakan efektif dalam mengatasi kemampuan numerasi siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Definisi Konseptual

Kemampuan numerasi adalah kemampuan dalam menafsirkan informasi yang berkaitan dengan angka, simbol, bagan, tabel, dan sebagainya, merumuskan suatu permasalahan, menganalisis permasalahan, menemukan solusi permasalahan tersebut. dengan indikator siswa dapat menghitung soal tentang statistika menyajikan data dengan benar, siswa dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya) tentang statistika menyajikan data dengan benar,

dan siswa dapat menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan tentang statistika menyajikan data dengan benar.

2. Definisi Operasional

Kemampuan numerasi adalah kemampuan dalam menafsirkan informasi yang berkaitan dengan angka, simbol, bagan, tabel, dan sebagainya, merumuskan suatu permasalahan, menganalisis permasalahan, menemukan solusi permasalahan tersebut. Kemampuan numerasi terdiri dari 3 indikator Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam konteks kehidupan sehari – hari, menganalisis Informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan sebagainya), menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

3. Kisi-kisi Instrumen

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Numerasi

Aspek	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
Pemahaman	Siswa dapat menghitung soal tentang statistika menyajikan data dengan benar	3, 4	2
Penerapan	Siswa dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya) tentang statistika menyajikan data dengan benar	1, 2	2
Penalaran dan Komunikasi	Siswa dapat menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan tentang	5	1

	statistika menyajikan data dengan benar		
Jumlah Soal			5

Tabel 3.4 Skor Setiap Indikator Dalam Setiap Butir Soal

Indikator Kemampuan Numerasi	1	2	3
Butir Soal	3, 4	1,2	5
Jumlah Soal	2	2	1
Skor x 4 *	4, 4	4, 4	4
Skor Maksimal	20		

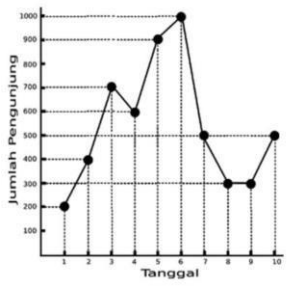
*4 mewakili skala tertinggi

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

Tabel 3.5 Kisi-kisi Soal Kemampuan Numerasi

Kisi - kisi	Soal	Aspek	Skor
Siswa dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya) tentang statistika menyajikan data dengan benar	Berikut ini tabel data pekerjaan orang tua siswa kelas 1 sampai kelas 6 SDN Makmur Jaya.	C4	4
	Pekerjaan Orang tua / Banyaknya		
	Petani		
	Nelayan		
	Penjahit		
	Wirausaha		
	Pedagang		
	Tentara		
	Polisi		
	Guru		
	Buruh		
	Jumlah		
	a. Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang! b. Tentukan selisih banyaknya pekerjaan paling banyak dan paling sedikit!		

Siswa dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya) tentang statistika menyajikan data dengan benar	Aji mencatat hasil penjualan bukukoperasi sekolah selama 6 hari. Senin terjual 65 buku, Selasa terjual 40 buku, Rabu terjual 50 buku, Kamis terjual 45 buku, Jumat terjual 60 buku, Sabtu terjual30 buku, dan Minggu terjual 35 buku. Hasil penjualan buku Aji pada semester 1 tahun 2022 dalam seminggu. <table><thead><tr><th>Hari</th><th>Jumlah</th></tr></thead><tbody><tr><td>Senin</td><td>65</td></tr><tr><td>Selasa</td><td>40</td></tr><tr><td>Rabu</td><td>50</td></tr><tr><td>Kamis</td><td>45</td></tr><tr><td>Jumat</td><td>60</td></tr><tr><td>Sabtu</td><td>30</td></tr><tr><td>Minggu</td><td>35</td></tr><tr><td>Jumlah</td><td>290</td></tr></tbody></table> a. Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram garis! b. Tentukan jumlah penjualan buku dari senin sampai jumat!	Hari	Jumlah	Senin	65	Selasa	40	Rabu	50	Kamis	45	Jumat	60	Sabtu	30	Minggu	35	Jumlah	290	C4	4
Hari	Jumlah																				
Senin	65																				
Selasa	40																				
Rabu	50																				
Kamis	45																				
Jumat	60																				
Sabtu	30																				
Minggu	35																				
Jumlah	290																				
Siswa dapat menghitung soal tentang statistika menyajikan data dengan benar	Perhatikan diagram batang dibawah ini! Hasil Panen Ayah mempunyai kebun yang luas dan sudah dipanen. Dikebun tersebut ayah menghasilkan 300 ton padi, 360 ton jagung, kedelai, 150 ton kacang, dan 100 ton gandum. Jika total keseluruhan panen ayah 1.100 ton. Berapakah hasil panen kedelai ayah?	C3	4																		
Siswa dapat menghitung soal tentang statistika menyajikan data dengan benar	Perhatikan diagram berikut ini!	C3	4																		

	 Data jumlah pengunjung ke Pantai Marina dari tanggal 1 sampai tanggal 10 Mei. a. Sajikan data pada diagram disamping dalam bentuk tabel! b. Tentukan jumlah pengunjung pada tanggal 5 sampai tanggal 9!		
Siswa dapat menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan tentang statistika menyajikan data dengan benar	Perhatikan data berikut!  a. Sajikan data pada diagram diatas dalam bentuk tabel! b. Tentukan jumlah siswa yang memiliki berat badan lebih dari 50kg!	C5	4

Adapun rubrik penskoran instruments soal kemampuan numerasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Rubrik Penskoran Kemampuan Numerasi

Indikator	Respon Terhadap Soal atau Masalah	Skor
Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan	Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dengan tepat dan benar serta lengkap	4
	Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah	3

masalah kehidupan sehari-hari	kehidupan sehari-hari tetapi jawaban kurang lengkap	
	Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari tetapi jawaban salah	2
	Tidak mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari	1
Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya)	Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya) dengan tepat dan benar serta lengkap	4
	Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya) tetapi jawaban kurang lengkap	3
	Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya) tetapi jawaban salah	2
	Tidak mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya)	1
Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan	Mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan dengan tepat dan benar serta lengkap	4
	Mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan tetapi jawaban kurang lengkap	3
	Mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan tetapi jawaban salah	2
	Tidak mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan	1

4. Jenis Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah serangkaian tugas yang harus diselesaikan oleh siswa. Tes yang akan digunakan adalah ujian tertulis bagi siswa baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Tujuan

dari tes ini adalah untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan numerasi siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika sebelum atau sesudah perlakuan.

Bentuk tes yang digunakan adalah tes yang dibangun sendiri oleh peneliti dan disesuaikan dengan kondisi (*baseline*). Dalam penelitian subjek tunggal pengukuran target diulang periode waktu tertentu, seperti perhari, perjam ataupun perminggu.

Tes ini untuk mengetahui pengaruh metode *problem base learning* pada kelas V selama fase *baseline* 1 (A1), intervensi (B), *baseline* 2 (A2).

5. Pengujian Validitas dan Perhitungan Reabilitas Instrumen

a. Uji Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (Sari, 2018:52) Validitas adalah sejauh mana instrumen dapat mengukur apa yang hendak diukur. Suatu instrumen dikatakan valid jika dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh instrumen tersebut. Peneliti melakukan *expert judgment* kepada 1 Guru yang berpengalaman untuk memvalidasi soal tes.

Pada penelitian ini validitas instrumen diuji dengan menggunakan *IBM SPSS 26 Statistics for Windows*. Uji validasi berkorelasi dengan skor total dari setiap poin indikator. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Kriteria kelayakan adalah sebagai berikut:

- a. H_0 diterima apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (uji 2 sisi dengan sig. 0.05), alat ukur yang digunakan valid.
- b. H_0 ditolak apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ (uji 2 sisi dengan sig. 0.05), alat ukur yang digunakan tidak valid.

Hasil uji validitas soal yang disebar ke siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Pancawati II yang berjumlah 30 siswa. Adapun hasil analisis validasi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.7 Analisis Validasi Soal Tes

R_{xy}	0,416	0,989	0,418	0,418	0,444
R_{tab}	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Berdasarkan analisis 3.7 diatas, bahwa hasil butir soal yang diuji cobakan menunjukkan terdapat 5 soal yang valid ($r_{hitung} > 0.361$) maka peneliti mengambil 5 soal tersebut untuk digunakan sebagai instrument untuk mengukur kemampuan numerasi siswa sehingga interpretasi validitas termasuk kedalam kategori baik.

b. Uji Reabilitas Instrumen

Menurut Sugiyono (Sari, 2018:54) Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten ketika pengukuran dilakukan dua kali atau lebih dengan gejala yang sama dan alat ukur yang sama. Pada penelitian ini reliabilitas instrumen tes *Cronbach' Alpha* diukur dengan menggunakan *IBM SPSS 26 Statistics for Windows*. *Cronbach's alpha* untuk menentukan reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0. Jika nilai *cronbach's alpha* $>$ T tabel, instrumen tes dinyatakan reliabel jika *cronbach's alpha* $<$; Tabel: Perangkat uji dinyatakan tidak reliabel.

Tabel 3.8 Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,414	5

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.8 diatas, menunjukkan bahwa hasil Cronbach's Alpha > T_{tabel} ($0,414 > 0,282$), maka dinyatakan bahwa instrumen tes reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menurut Sugiyono, (2018:244) adalah “langkah paling strategis dalam penelitian karena tujuan penelitian adalah untuk memperoleh informasi penelitian”.

Statistik deskriptif yang digunakan untuk mewakili data dapat mencakup tabel, grafik, diagram lingkaran, piktogram, ukuran tendensi sentral, dan perhitungan persentase. Data penelitian disajikan dalam bentuk grafik. Dalam studi ini, grafik teratas digunakan untuk memvisualisasikan perubahan data untuk setiap fase *baseline* 1 dan fase intervensi.

Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul melalui perhitungan ilmiah tertentu dan dapat dipertimbangkan. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis data setiap kondisi dan antar kondisi. Analisis Data Ada beberapa komponen penting dalam penelitian ini yang memerlukan analisis sebagaimana diungkapkan stabilitas data, kecenderungan data, tingkat perubahan data, rata-rata untuk setiap kondisi, data yang overlapping.

Analisis dalam kondisi memiliki komponen, sebagai berikut:

1. Panjang kondisi

Banyaknya data dalam kondisi dan juga menggunakan banyaknya sesi dalam kondisi, disebut panjang kondisi. Dalam penelitian ini menggunakan desain A-B-A dengan panjang sesi pada kondisi (A-1) sebanyak 2 sesi, (B) sebanyak 3 sesi, (A-2) sebanyak 2 sesi.

b. Kecenderungan arah

Garis lurus yang melintasi semua data dalam kondisi di mana ada jumlah data yang sama di atas dan di bawah garis. Untuk membuat garis ini digunakan dua metode yaitu metode *freehand* (mengamati titik-titik data secara langsung dalam ruang kemudian membagi data menjadi dua dan membagi tangan (mengamati data menurut median). Menentukan garis mana yang cenderung naik atau turun pada setiap langkah yang diukur.

c. Tingkat stabilitas

Menunjukkan tingkat homogenitas data dalam kondisi. Tingkat kestabilan data dapat ditentukan dengan menghitung jumlah data 50% diatas dan dibawah *mean*. Persentase stabilitas 85%-90% dikatakan stabil, sedangkan dibawah nilai tersebut dikatakan tidak stabil (variabel).

d. Tingkat perubahan

Menunjukkan tingkat perubahan antara dua data. Perubahan antara data pertama dan terakhir.

e. Jejak data

Perubahan dari satu nilai data ke data lainnya dalam kondisi yaitu kenaikan (+), penurunan (-), dan tidak ada perubahan (=).

f. Rentang

Jarak antara data pertama dan terakhir sesuai dengan tingkat perubahan.

Analisis antar kondisi, meliputi komponen sebagai berikut:

a. Variabel yang diubah, dilakukan pada variabel terikat. Ditekankan pada pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran.

b. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya

Perubahan kecenderungan arah antara *baseline* 1 dengan intervensi yang menunjukkan adanya perubahan yang ditunjukkan subjek setelah diberi intervensi.

c. Perubahan stabilitas dan efeknya

Stabilitas itu artinya menunjukkan kestabilan data. Data yang dikatakan stabil apabila data tersebut menunjukkan arah (kenaikan, penurunan, dan tidak ada perubahan) secara konsisten.

d. Perubahan level data

Menunjukkan berapa besar data yang berubah. Terjadinya perubahan pada tingkat (level) perubahan data antara *baseline* dengan intervensi. Ditunjukkan adanya selisih antara *baseline* 1 dan intervensi.

Data dari hasil penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis visual grafik, yaitu dengan cara memasukkan data yang telah dipersentasekan ke grafik, setelah itu datanya dianalisis berdasarkan komponen pada setiap kondisi (A-B-A). Grafik ini untuk menunjukkan perubahan kondisi dalam jangka waktu tertentu.

G. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak. Hasil yang diperoleh untuk mengetahui apakah ada atau tidak pengaruh. Adapun hipotesis statistik pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 = \mu_2$$

H_0 : ada pengaruh yang positif dan signifikan metode *problem base learning* terhadap kemampuan numerasi siswa laki-laki dan perempuan dalam pemecahan masalah matematika.

H_1 : tidak ada pengaruh yang positif dan signifikan metode *problem base learning* kemampuan numerasi siswa laki-laki dan perempuan dalam pemecahan masalah matematika.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

