

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Snowball Drilling* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bersifat inferensial dalam arti mengambil kesimpulan dalam hasil uji hipotesis secara statistika dengan menggunakan data empirik hasil pengumpulan data melalui pengukuran (Djaali, 2020). Metode penelitian ini adalah penelitian *Snowball Drilling* karena penelitian ini memerlukan perlakuan. Perlakuan yang dilakukan pada variabel bebas dan dilihat hasilnya pada variabel terikatnya. Sedangkan menurut Sugiyono, penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari perbedaan perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2013). Penelitian eksperimen merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai perbedaan, perbedaan suatu perlakuan/tindakan/*treatment* pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya perbedaan tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain (Ade, 2018). Dalam penelitian eksperimen dikenal dua kelompok perbandingan yaitu kelompok *Snowball Drilling* dan kelompok *Direct Instruction*. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi (*Quasi Experimental Design*), desain penelitian yang digunakan adalah *The Randomized post test only control group design*. Dimana dua kelompok diberi perlakuan yang berbeda secara singkat, rancangan penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.1 *The Randomized Post test Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Kelas X-C	X_1 (<i>Snowball drilling</i>)	Y (Kemampuan Pemecahan Masalah)
Kelas X-D	X_2 (<i>Direct instruction</i>)	

Keterangan :

X_1 = *Snowball Drilling*

X_2 = *Direct Instruction*

Y = Variabel terikat

Dalam penelitian ini, peneliti membandingkan dua kelompok model pembelajaran, satu kelompok siswa yang menggunakan *Snowball Drilling*, sedangkan satu kelompok siswa lagi menggunakan pembelajaran *Direct Instruction*.

3.2.Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024-2025 di kelas X.

3.3.Populasi dan Sampel

Populasi merupakan sekumpulan makhluk hidup ataupun benda yang dijadikan sebagai objek peneliti. Menurut Tarjo, populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel, yang terdiri atas subjek/objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Tarjo, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 1 Deli Serdang.

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti oleh karena tidak memungkinkan mengambil populasi secara keseluruhan (Tarjo, 2019). Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu terdiri dari dua kelas yang diambil acak dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dari populasi yang ada. Cara pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* adalah (1) identifikasi populasi, yakni menentukan populasi yang ingin anda studi. pastikan bahwa populasi tersebut dapat dibagi menjadi cluster; (2) pembentukan cluster, bagi populasi menjadi cluster yang homogen atau seragam. cluster-cluster ini harus mencerminkan variasi yang ada di dalam populasi secara keseluruhan; (3) pemilihan cluster, secara acak pilih beberapa cluster dari populasi. pastikan bahwa setiap cluster memiliki peluang yang sama untuk dipilih; (4) inklusi seluruh anggota cluster, setelah cluster terpilih, sertakan seluruh anggota dalam cluster tersebut dalam sampel. ini memastikan bahwa variasi yang mungkin ada di dalam setiap cluster juga tercermin dalam sampel; (5) penentuan ukuran sampel: tentukan jumlah cluster yang akan diambil dan jumlah unit dalam setiap cluster yang akan diikutsertakan dalam sampel. ini dapat bergantung pada tujuan penelitian dan ketersediaan sumber daya; dan (6) pengambilan sampel: setelah

menentukan ukuran sampel dan cluster yang akan diambil, lakukan pengambilan sampel sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013). Adapun populasi pada penelitian ini seluruh kelas X.

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

NO.	KELAS	LK	PR	JUMLAH
1	X-A	14	22	36
2	X-B	14	22	36
3	X-C	14	22	36
4	X-D	16	20	36
5	X-E	15	21	36
	JUMLAH	73	107	180

Salah satu sampel yang dijadikan kelas sebagai kelas X-C yaitu kelompok *Snowball Drilling* dan kelas sampel yang lainnya sebagai kelas X-D yaitu kelompok *Direct Instruction* jumlah keseluruhan sampel adalah 72 orang.

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah siswa		Jumlah
		Laki – laki	Perempuan	
1.	<i>Snowball Drilling</i>	14	22	36
2.	<i>Direct Instruction</i>	16	20	36
	Total	30	42	72

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi:

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes yang digunakan adalah menggunakan tes untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Semua siswa menjawab tes sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan. Teknik pengambilan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk uraian pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) sesuai indikator pemecahan masalah, yaitu (1) identifikasi masalah; (2) merencanakan masalah; (3) menyelesaikan masalah; dan (4) mengulang/memeriksa kembali. Dalam hal ini dilakukan 1 kali test postes (tes akhir) yang berbentuk essay. Postes terdiri dari 5 soal tes. Postes diberikan setelah

pembelajaran berlangsung untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menjawab soal.

2. Wawancara

Wawancara yaitu sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari orang yang di wawancara. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi dari data yang terkait dengan model pembelajaran *snowball drilling* dan *direct instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Wawancara ini peneliti lakukan dengan cara wawancara terstruktur, yaitu peneliti sudah mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada orang-orang peneliti wawancarai. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang diteliti. Dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2013).

3. Dokumentasi

Cara lain yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah studi dokumentasi. Pada teknik ini, peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat, dimana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya (Sukardi, 2013: 81). Dalam hal ini peneliti melakukan telaah terhadap data-data yang terkumpul dalam dokumen-dokumen yang telah ditentukan di lapangan untuk mendukung data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara.

3.5. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun bentuk instrument yang digunakan adalah bentuk tes. Karena dalam penelitian ini yang ingin dilihat adalah hasil belajar siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berjumlah 5 soal tes uraian.

Tabel 3. 4 Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No	Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis	Nomor soal soal
1.	Memahami masalah : a. Menuliskan yang diketahui dengan benar dan lengkap b. Menuliskan yang diketahui dengan benar dan tetapi tidak lengkap c. Salah menuliskan yang diketahui d. Tidak menuliskan yang diketahui	1,2,3,4, dan 5
2.	Perencanaan : a. Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap b. Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap c. Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah yang salah d. Tidak menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah	
3.	Penyelesaian Matematika : a. Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap b. Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap c. Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap d. Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap e. Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap f. Tidak menulis penyelesaian soal	
4.	Memeriksa Kembali : a. Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap b. Menulis pemeriksaan secara benar tetapi tidak lengkap c. Menuliskan pemeriksaan yang salah d. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	

Tabel 3. 5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
Memahami Masalah			
1	Diketahui	• Menuliskan yang diketahui dengan benar dan lengkap	4
		• Menuliskan yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		• Salah menuliskan yang diketahui	2
		• Tidak menuliskan yang diketahui	0
		Skor Maksimal	4
	Kecukupan Data	• Menuliskan kecukupan data dengan benar	2
		• Tidak Menuliskan kecukupan data dengan benar	0
		Skor Maksimal	2
Perencanaan			
2		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap.	4
		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah yang salah	2
		• Tidak menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah	0
		Skor Maksimal	4
Penyelesaian Matematika			
3		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap	6
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap	5
		• Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap	4
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap	3
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap	2

No	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
		• Tidak menulis penyelesaian soal	0
		Skor Maksimal	6
Memeriksa Kembali			
4.		• Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap	4
		• Menuliskan pemeriksaan secara benar tetapi tidak lengkap	3
		• Menuliskan pemeriksaan yang salah	2
		• Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
		Skor Maksimal	4
Total Skor			20

(Sumber: Siti Maulid Dina, 2019)

3.5.1. Validitas Tes

Perhitungan validitas soal tes menggunakan rumus *Product Moment* yaitu perhitungan koefisien korelasi antara skor soal dengan skor total instrumen dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

X = Skor soal

Y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor soal dan skor total

N = Banyak siswa (Ade, 2018).

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r *Product Moment*).

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas

No	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,459	0,404	Valid
2	0,322	0,404	In Valid
3	0,422	0,404	Valid

4	0,459	0,404	Valid
5	0,515	0,404	Valid
6	0,414	0,404	Valid
7	-0,139	0,404	In Valid

3.5.2. Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas tes menunjukkan indeks yang mengidentifikasi suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Untuk menguji reliabilitas tes dalam bentuk uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{kk} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Sb^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{kk} = Reliabilitas tes

k = Banyak soal

$\sum Sb^2$ = Jumlah varians soal soal

St^2 = Varians total yaitu varians skor total (Ananda & Fadhli, 2018).

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$St^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

St^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum X$ = Jumlah skor total (Ananda & Fadhli, 2018).

Tabel 3. 7 Kriteria Reliabilitas Instrumen

No.	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
2	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas sedang
4	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
5	$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan kriteria di atas, Peneliti menggunakan kriteria reliabilitas sedang, tinggi dan sangat tinggi.

Setelah diperoleh nilai dari tes yang diberikan dengan 7 soal, maka dilakukan perhitungan reliabilitas menggunakan rumus alpha cronbach berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{7}{7-1} \left(1 - \frac{36,51}{80,40} \right)$$

$$r_{11} = \frac{7}{6} (1 - 0,454)$$

$$r_{11} = 0,637$$

Dengan demikian diperoleh koefisien soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,637 dikatakan reliabilitas tinggi.

3.5.3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tes tingkat kesukaran soal tes ini dimaksudkan untuk menentukan apakah soal tes tergolong mudah, sukar atau sedang bagi siswa yang akan diukur sehingga tes benar – benar dapat menggambarkan kemampuan yang dimiliki siswa. Untuk mengukur indeks kesukaran instrumen dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes.

Hasil perhitungan selanjutnya dikategorikan berdasarkan kategorisasi berikut :

$TK < 0,3$: soal dengan kategori sukar

$0,3 \leq TK \leq 0,7$: soal dengan kategori sedang

$TK \geq 0,7$: soal dengan kategori mudah (Ananda & Fadhli, 2018).

Berdasarkan kriteria di atas, maka Peneliti menggunakan tingkat kesukaran dari kriteria sedang dan sukar.

Tabel 3. 8 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indeks	Kesimpulan
1	0,66	Sedang
2	0,66	Sedang
3	0,59	Sedang
4	0,54	Sedang
5	0,53	Sedang
6	0,46	Sedang
7	0,34	Sedang

3.5.4. Daya Pembeda Soal

Analisis daya beda soal merupakan pengkajian soal-soal instrument yang bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal untuk membedakan peserta tes yang tergolong mampu dengan peserta tes yang tergolong tidak mampu. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{\sum A - \sum B}{N(\text{Skor Max} - \text{Skor Min})}$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

$\sum A$ = Jumlah Skor Kelompok Atas

$\sum B$ = Jumlah Skor Kelompok Bawah

N = Peserta tes

Skor Maks = skor maksimal setiap butir tes

Skor Min = skor minimal setiap butir tes (Pradita & Megawanti, 2023)

Batasan indeks daya pembeda soal dikembangkan oleh Ebel ditunjukkan pada table berikut :

Tabel 3. 9 Kriteria Daya Pembeda

No.	Indeks Daya Pembeda Soal	Klasifikasi
1.	$D \leq 0,20$	Jelek Sekali
2.	$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
3.	$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
4.	$D > 0,70$	Baik sekali

Menurut kriteria yang berlaku di Pusat Penilaian Pendidikan soal yang baik atau diterima bila memiliki daya pembeda soal di atas 0,20 karena soal tersebut dapat membedakan kelompok siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah (Ardhani, 2020).

Tabel 3. 10 Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No soal	1	2	3	4	5	6	7
DB	1,30	1,70	0,70	2,10	1,50	1,40	-0,50
Kesimpulan	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik Sekali	Jelek Sekali

3.5. Teknik Analisis Data

Pada dasarnya analisis data adalah upaya atau cara untuk mengolah data menjadi informasi sehingga bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan, terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian agar nantinya dapat dipergunakan dalam mengambil kesimpulan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata, dan simpangan baku. Sedangkan pada analisis inferensial menggunakan pengujian hipotesis statistik. Adapun teknik penganalisaan data pada penelitian ini adalah :

1. Analisis Deskriptif

Data hasil kemampuan pemecahan masalah dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk menentukan kriteria kemampuan berpikir kreatif

matematika siswa berpedoman pada Sudijono didalam buku karangan Sugiyono dengan kriteria yaitu: “Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, Sangat Baik” (Sugiyono, 2022:125).

Berdasarkan pandangan tersebut hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPMM} \leq 12$	Sangat Kurang
2	$12 < \text{SKPMM} \leq 24$	Kurang
3	$24 < \text{SKPMM} \leq 36$	Cukup
4	$36 < \text{SKPMM} \leq 48$	Baik
5	$48 < \text{SKPMM} \leq 60$	Sangat Baik

Keterangan: SKPMM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

2. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh, kemudian data diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data sebagai syarat kuantitatif. Pengujian dilakukan untuk melihat apakah data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran *Snowball Drilling* dan model pembelajaran *Direct Instruction* berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas *Lilliefors*. Langkah-langkah uji normalitas *Lilliefors* sebagai berikut (Indra Jaya, 2018):

a. Buat H_0 dan H_a

$$H_0 : f(x) = \text{normal}$$

$$H_a : f(x) \neq \text{normal}$$

b. Hitung rata-rata dan simpangan baku

$$\text{Mengubah } x_i \rightarrow Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (Z_i = \text{angkabaku})$$

Untuk setiap data dihitung peluangnya dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$; P = Proporsi

c. Menghitung proporsi $F(Z_i)$, yaitu:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknyaz}_1, z_2, \dots, zn}{n}$$

Hitung selisih [$F(Z_i) - S(Z_i)$]

Bandingkan L_0 (harga terbesar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut) dengan L_{tabel} . Kriteria pengujian jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$, H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan kata lain $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05\%$

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan uji Fisher atau disingkat F dilakukan apabila data yang diuji ada dua kelompok sampel. Uji Fisher dilakukan dengan cara membandingkan varian data terbesar dibagi varian data terkecil. Prosedur pengujian homogenitas data sebagai berikut :

a. Menentukan taraf signifikan, misalnya $\alpha = 0,05$ untuk menguji hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian 1 sama dengan varian 2 atau data homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau data tidak homogen)

Kriteria pengujian :

Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ (Homogen)

Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ (Tidak Homogen)

Menghitung varian tiap kelompok data dengan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Tentukan nilai F_{hitung} yaitu:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varianterbesar}}{\text{varianterkecil}}$$

- b. Tentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikan α , $dk_1 = dk_{\text{pembilang}} = n_a - 1$ dan $dk_2 = dk_{\text{penyebut}} = n_b - 1$. Dalam hal ini, $n_a =$ banyaknya data kelompok varian terbesar (pembilang) dan $n_b =$ banyaknya data kelompok varian terkecil (penyebut).
- c. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} yaitu:
 Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima.
 Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak (Ananda & Fadhli, 2018).

3.6. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat Perbedaan model pembelajaran *Snowball Drilling* dan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. Untuk menguji hipotesis digunakan uji-t.

Hipotesis yang akan diuji :

$H_0 : \mu_{1X_1Y} = \mu_{2X_1Y}$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara diberi perlakuan model pembelajaran *snowball drilling* dan *direct instruction*.

$H_a : \mu_{1X_1Y} \neq \mu_{2X_1Y}$: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara diberi perlakuan model pembelajaran *snowball drilling* dan *direct instruction*.

Keterangan :

μ_{1X_1Y} = Skor rata-rata hasil post-test kemampuan pemecahan masalah matematis diberi model pembelajaran *snowball drilling*.

μ_{2X_1Y} = Skor rata-rata hasil post-test kemampuan pemecahan masalah matematis diberi perlakuan pembelajaran *direct instruction*

Penentuan nilai uji statistik dengan uji t tidak berpasangan (*independent*) adalah statistik parametrik yang dipergunakan untuk membandingkan dua nilai rata-rata sampel yang tidak saling berpasangan dilakukan dengan rumus berikut :

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

S dihitung dengan menggunakan rumus

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t = Distribusi t

X_1 = Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Yang diajar menggunakan model pembelajaran *snowball drilling*.

X_2 = Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Yang diajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

n_1 = Jumlah siswa kelas *snowball drilling*

n_2 = Jumlah siswa kelas *direct instruction*

S_1^2 = Varians kelas *snowball drilling*

S_2^2 = Varians kelas *direct instruction*

S = Standar Deviasi gabungan dari dua kelas sampel

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria pengujian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu :

1. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima
2. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan secara verbal dalam Bab II, maka dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:
 H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara diberi perlakuan model pembelajaran *snowball drilling* dan *direct instruction*.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara diberi perlakuan model pembelajaran *snowball drilling* dan *direct instruction*