

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang menekankan pada pengukuran numerik terhadap variabel-variabel penelitian dan pengujian hipotesis melalui analisis statistik. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini berupaya mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam materi aljabar.

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Designs* atau desain eksperimental semu, karena dalam penelitian ini peneliti membandingkan dua perlakuan terhadap kelas yang sudah dibentuk sebelumnya. Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai bahan perbandingan dimana dua kelas ini akan dijadikan sampel, yaitu kelompok eksperimen mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kelas kontrol mendapat model ekspositori metode ceramah (Sugiyono, 2020).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 17 Seluma. Pemilihan sekolah dilakukan dengan pertimbangan bahwa

sekolah tersebut menerapkan kurikulum yang memuat materi aljabar pada tingkat kelas VII serta memiliki kondisi kelas yang memungkinkan untuk diterapkannya model pembelajaran *Think Pair Share*.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama 4 minggu, meliputi persiapan instrumen, pelaksanaan *pretest*, pemberian perlakuan (*treatment*) model TPS, pelaksanaan *posttest*, dan analisis data (Sugiyono, 2020) dalam (Windianti, 2022).

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*, dengan melibatkan dua kelompok sebagai pembanding. Kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* dan *posttest* (Sugiyono, 2020). *Pretest* diberikan untuk mengetahui tingkat keterampilan atau keadaan awal terhadap materi, untuk melihat adakah perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambar sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Keterangan:

O_1 : *Pretest* yang diberikan pada kelas eksperimen.

O : *Posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen.

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair*

Share.

O_1 : *Pretest* yang diberikan pada kelas kontrol.

O_2 : *Posttest* yang diberikan pada kelas kontrol.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kesimpulan akhir dari suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 17 Seluma, melalui populasi akan didapatkan sampel untuk penelitian. Populasi tersebut terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VII A dan kelas VII B, dengan jumlah keseluruhan sebanyak 41 siswa. Adapun rincian jumlah siswa pada masing-masing kelas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.2. Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII A	20
2	VII B	21
	Total	41 Siswa

2. Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang benar-benar diamati (dalam jumlah kecil). Sampel merupakan bagian dari populasi dan harus dapat mewakili populasi tersebut. Sampel adalah kelompok kecil bagian dari target populasi yang mewakili

populasi dan secara riil diteliti. Setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian. Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Damris, 2025).

Dalam menentukan sampel dikenal dengan adanya teknik Sampling. Teknik Sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Teknik ini dipilih karena populasi penelitian memiliki karakteristik yang relatif homogen, sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Dalam penelitian ini, kedua kelas yang ada di kelas VII SMP Negeri 17 Seluma memiliki kemampuan akademik yang relatif sama, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, pemilihan sampel dilakukan secara acak untuk menghindari bias dan memastikan bahwa sampel yang terpilih dapat mewakili populasi secara keseluruhan. (Yulianti, 2023).

Tabel 3.3. Pembagian Sampel

No	Kelas	Kelompok	Jumlah Siswa
1	VII A	Kontrol	20
2	VII B	Eksperimen	21
	Total		41

E. Definisi Operasional Variabel

Untuk mempermudah pengukuran variabel penelitian, berikut dijelaskan definisi operasional masing-masing variabel:

1. Variabel Bebas (X): Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Model pembelajaran kooperatif yang terdiri atas tiga tahap utama:
 - a. *Think*, siswa memikirkan solusi secara mandiri.
 - b. *Pair*, siswa berdiskusi dengan pasangan untuk membandingkan strategi.
 - c. *Share*, siswa menyampaikan hasil diskusi kepada kelas.
2. Variabel Terikat (Y): Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kemampuan

siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbasis masalah pada materi aljabar berdasarkan indikator Polya, yaitu:

- a. Memahami masalah,
- b. Merencanakan penyelesaian,
- c. Melaksanakan rencana,
- d. Memeriksa kembali hasil.

Kemampuan diukur melalui skor tes pemecahan masalah

berbentuk uraian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi

Dilakukan selama proses pembelajaran TPS berlangsung untuk memastikan tahapan pembelajaran diterapkan dengan benar (N Endang Sakina Nursin, 2017). Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran menggunakan model *Think Pair Share* (TPS), serta untuk melihat keterlibatan siswa dalam setiap tahapan pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Tes

Digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Instrumen tes berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Tes yang dilakukan peneliti yaitu:

a. Pretest

Pretest dilakukan sebelum proses pembelajaran dimulai disamping itu pretest juga digunakan untuk awal kemampuan siswa sebelum diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* untuk kelas

eksperimen dan model ekspositori untuk kelas kontrol.

b. Posttest

Posttest diberikan kepada sampel setelah peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* pada kelas eksperimen yang mana hasilnya akan dibandingkan kepada kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional.

3. Dokumentasi

Dokumentasi bertujuan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, dan data yang relevan dengan penelitian (Damris, 2025). Meliputi data jumlah siswa, daftar nama siswa, silabus, RPP/Modul Ajar, dan nilai awal siswa.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan agar tujuan penelitian dapat tercapai. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis instrumen yang digunakan, yaitu instrumen lembar observasi dan tes.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk menilai proses dan aktivitas siswa selama pembelajaran dengan model *Think Pair Share* (TPS). Observasi dilakukan untuk melihat sejauh mana siswa terlibat aktif dalam:

a. Petunjuk pengisian

Berikan tanda (✓) pada kolom skor sesuai dengan kondisi yang diamati:

Tabel 3.4. Kriteria Skor

Skor	Kriteria
4	Sangat baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

Lembar observasi aktivitas peserta didik

Tabel 3.5. Lembar Observasi Peserta Didik

No	Aspek yang diamati	Skor (1-4)	Keterangan
1	Siswa memperhatikan penjelasan guru		
2	Siswa memahami masalah yang diberikan		
3	Siswa berpikir mandiri (<i>Think</i>)		
4	Siswa berdiskusi dengan pasangan (<i>Pair</i>)		
5	Siswa aktif bertukar Pendapat		
6	Siswa menyampaikan hasil diskusi (<i>Share</i>).		
7	Siswa berani bertanya		

8	Siswa bekerja sama dengan Baik		
9	Siswa menyelesaikan masalah aljabar dengan langkah yang tepat		
10 k	Siswa menarik kesimpulan		

or observasi digunakan sebagai data pendukung untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran. Teknik analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan ataupun pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

2. Soal Tes

Tes pretest dan posttest

- Jumlah soal: 5 butir/test
- Bentuk: Uraian (essay)
- Skor total maksimal: 100
- Uji coba dilakukan pada kelas yang tidak terlibat dalam penelitian, untuk mengetes validitas dan reliabilitas.

1) Kisi-Kisi:

Tabel 3.6. Kisi-Kisi

No	Indikator Pemecahan Masalah	Level Kognitif	Bentuk Soal	No Soal
1	Memahami masalah (Understanding the Problem)	C1 (Mengingat), C2 (Memahami)	Uraian	1,2,3,4,5
2	Merencanakan penyelesaian (Devising a Plan)	C3 (Menerapkan), C4 (Menganalisis)	Uraian	1,2,3,4,5
3	Melaksanakan rencana (Carrying out the Plan)	C3 (Menerapkan), C4 (Menganalisis)	Uraian	1,2,3,4,5
4	Memeriksa kembali (Looking Back)	C5 (Mengevaluasi), C6 (Mencipta)	Uraian	1,2,3,4,5

3) Penskoran

Tabel 3.7. Lembar Penskoran

No	Indikator pemecahan masalah	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Memahami masalah	Tidak menuliskan yang diketahui/ Ditanya	Menuliskan informasi yang diketahui dan yang	Menuliskan informasi yang diketahui dan yang	Menuliskan lengkap dan benar

			ditanyakan, tetapi terdapat banyak kesalahan atau	ditanyakan dengan benar, tetapi ada kekeliruan kecil atau terlewat	
2	Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada rencana	Membuat rencana penyelesaian, tetapi strateginya tidak sesuai dengan masalah	Membuat rencana penyelesaian, strateginya sesuai dengan masalah, tapi langkahnya belum tepat	Rencana tepat dan jelas
3	Melaksanakan rencana	Tidak ada penyelesaian	Melaksanakan rencana, menggunakan konsep atau rumus yang tidak tepat	Melaksanakan rencana, tetapi sebagian konsep dan rumus yang tepat serta melakukan langkah penyelesaian dengan benar, tetapi terdapat kesalahan	Langkah dan hasil benar
4.	Memeriksa kembali	Tidak ada pengecekan	Melakukan pemeriksaan, tetapi Melakukan pemeriksaan, tetapi hanya sekilas.	Melakukan pemeriksaan, tetapi belum memeriksa seluruh langkah penyelesaian.	Pengecekan benar dan lengkap

3) Rekap nilai siswa

Jumlah skor diperoleh:

Skor maksimum:

Nilai akhir:

$$nilai = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

4) Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah

Tabel 3.8. Lembar Kriteria

Rentang nilai	Kategori
86-100	Sangat baik
71-85	Baik
56-70	Cukup
≤ 55	Kurang

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap:

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan terhadap soal-soal yang akan dipakai untuk pretest dan posttest. Validitas isi (*Content Validity*) melalui penilaian ahli (*expert judgment*), dan uji validitas empiris, seperti guru mata pelajaran atau dosen pembimbing, serta uji coba pada peserta didik. Uji validitas dilakukan terhadap soal-soal yang akan dipakai untuk pretest dan posttest. Uji validitas dilakukan dengan menentukan koefisien korelasi antar skor item instrument dengan rumus *Pearson Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N(\sum x^2) - (\sum x)^2)(N(\sum y^2) - (\sum y)^2)\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefesien korelasi

N = Jumlah subjek/sampel

$\sum x$ = Jumlah skor item

$\sum y$ = Jumlah skor total

Jika instrument itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9. Kriteria Validitas Soal

No	Nilai r_{xy}	Interpretasi Validitas
1	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
2	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Pada uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini sudah dikonsekuensikan pada satu orang ahli yang menjadi validator. Berdasarkan uji validitas dari butir soal tes tersebut terdapat sedikit revisian yang di perbaiki, dan soal dapat digunakan untuk melakukan tes kemampuan pemecahan masalah. Setelah dilakukan uji validitas pada tiap butir soal diperoleh bahwa pada butir soal nomor satu $r_{xy} = 0,942$; pada butir soal nomor dua $r_{xy} = 0,911$; pada butir soal nomor tiga $r_{xy} = 0,907$; pada butir soal nomor empat $r_{xy} = 0,865$; p ada butir soal nomor lima $r_{xy} = 0,664$. Dari kelima soal tersebut dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan N = 30 pada taraf signifikasi 5%, dan diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$

atau $r_{xy} > 0,361$.

Tabel 3.10. Hasil Uji Validitas Butir Soal

No Soal	Harga r_{xy}	Harga $r_{tabel, N = 30, \alpha = 5\%}$	Keterangan
1	0,942	0,361	Valid
2	0,911	0,361	Valid
3	0,907	0,361	Valid
4	0,865	0,361	Valid
5	0,664	0,361	Valid

b. Uji Reliabilitas

Uji realibitas adalah indeks yang menunjukkan suatu alat pengukuran dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Suatu instrument pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat (Damris, 2025). Rumus yang digunakan pada pengujian reliabilitas adalah rumus *Alpha Cronbach*.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

α = koefisien reliabilitas

k = jumlah item soal

σ^2 = variaps setiap item

σ^2 = variaps total skor seluruh item

Setelah dilakukan analisis uji reabilitas instrumen tes representasi matematis diperoleh nilai Alpha sebesar 0,912. Sedangkan nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 30$ adalah 0,361. Maka dapat di simpulkan bahwa butir-butir

soal ter kemampuan representasi matematis tersebut reliabel.

Tabel 3.11. Uji Reliabilitas Butir Soal

Cronbach's Alpha	N Of Items	Harga $r_{tabel}, N = 30, \alpha = 5\%$	Keterangan
0,912	5	0,361	Reliabel

2. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran dilakukan terhadap instrumen tes kemampuan representasi matematis dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan indeks tingkat kesukaran berdasarkan rata-rata skor setiap butir soal yang dibandingkan dengan skor maksimum ideal. Karena instrumen penelitian berupa soal uraian dengan rentang skor 0–4, maka indeks tingkat kesukaran dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan

P = Indeks kesukaran soal

$\bar{X}$ = rata-rata skor tiap butir skor

SMI = skor maksimum ideal setiap butir soal

Setelah dilakukan perhitungan tingkat kesukaran menunjukkan bahwa indeks tingkat kesukaran dari 5 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah berada pada interval $0,30 \leq P < 0,70$ dan $0,70 \leq P < 1,00$. Kriteria yang digunakan makin kecil indeks yang di peroleh, maka makin sulit soal tersebut, sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh, semakin mudah soal tersebut. kreteria indeks kesukaran soal pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 3.12. Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P < 1,00$	Mudah

Dapat kita lihat pada tabel 3.15 kelima soal tersebut menunjukkan soal nomor 1,2,3,dan 4 termasuk kategori mudah, dan nomor 5 termasuk kategori sedang. Dengan demikian, butir soal tes pemecahan masalah memenuhi syarat untuk digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.13. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes

No Soal	Nominal	Kriteria
1	0,74	Mudah
2	0,73	Mudah
3	0,70	Mudah
4	0,73	Mudah
5	0,68	Sedang

3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap butir soal dalam membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Butir soal yang memiliki daya pembeda yang baik mampu memberikan hasil yang berbeda

antara peserta didik berkemampuan tinggi dan peserta didik berkemampuan rendah, sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Pada penelitian ini, daya pembeda dihitung berdasarkan selisih rata-rata skor kelompok atas dan kelompok bawah terhadap skor maksimum ideal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Data Pembeda

$\bar{X}_A$ = rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}_B$ = rata-rata skor kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Menganalisis daya beda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk dalam kategori rendah dan tinggi prestasinya. Untuk menentukan klasifikasi daya pembeda soal, dapat kita lihat sebagai berikut:

Tabel 3.14 . Klasifikasi Daya Butir Soal

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 1,40$	Cukup
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$DP < 00$	Jelek sekali

Setelah dilakukan perhitungan daya pembeda menunjukkan bahwa pada butir soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5 dinyatakan sangat baik, dimana indeks daya pembedanya pada interval $0,70 < DP \leq 1,00$. Ini berarti kelima butir soal tersebut telah memenuhi syarat untuk digunakan sebagai tes kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

Tabel 3.15. Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal

No Soal	Nominal	Kriteria
1	0,894	Sangat Baik
2	0,847	Sangat Baik
3	0,843	Sangat Baik
4	0,801	Sangat Baik
5	0,542	Sangat Baik

4. Uji Deskriptif

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial merupakan pendekatan umum dalam penelitian kuantitatif. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data tanpa menarik kesimpulan, seperti nilai rata-rata, median, atau standar deviasi. Uji ini memberikan gambaran awal mengenai kondisi kemampuan siswa sebelum dilakukan pengujian lanjutan.

5. Uji Asumsi Dasar

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memastikan apakah

data nilai pretest dan posttest berdistribusi normal. Distribusi normal diperlukan agar analisis statistik selanjutnya valid. Uji normalitas dapat dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk, tergantung jumlah sampel.

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (\sum_{i=1}^n a_i x_i)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}$$

Keterangan

W = nilai statistik Shapiro-Wilk

$x_{(i)}$ = data observasi yang telah diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar

$\bar{x}$ = rata-rata dari semua data

a_i = koefisien yang ditentukan berdasarkan ukuran sampel n dan matriks kovarians dari urutan data

n = jumlah sampel

Kriteria keputusan:

- 1) Jika $p\text{-value} > 0.05$, maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika $p\text{-value} \leq 0.05$, maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Dengan menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti tidak homogen dan,

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti homogen.

6. Uji Hipotesis

a. Uji *Independent Sample t-Test*

Uji *Independent Sample t-Test* digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk melihat adakah perbedaan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, agar dapat mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 17 Seluma.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Berikut kriteria pengambilan keputusan pada Uji *Independent Sample t-Test*.

- 1) Jika Sig. (2-tailed) < 0,05 dan $|t_{hitung}| \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- 2) Jika Sig. (2-tailed) > 0,05 dan $|t_{hitung}| < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen (pembelajaran TPS) dan kelas kontrol (konvensional). Hipotesis Statistik:

- 1) (H_0) : Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) tidak menunjukkan efektivitas yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 2) (H_a) : Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) menunjukkan efektivitas yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dengan kriteria pengujian:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikan (Sig.) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima (signifikan).
- 2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau nilai signifikan (Sig.) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak (tidak signifikan).

Nilai t_{tabel} diperoleh dari tabel distribusi t dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

b. N-Gain

Untuk melihat seberapa besar peningkatan hasil belajar, dapat digunakan analisis N-Gain dengan rumus:

$$NGain = \frac{(posttest - pretest)}{(100 - pretest)}$$

Berikut adalah kategori efektivitas N-Gain:

Tabel 3.16. Kategori Efektivitas N-Gain

N-Gain (%)	Kategori Efektivitas
$\geq 76\%$	Efektif
56% – 75%	Cukup Efektif
40% – 55%	Kurang efektif
$< 40\%$	Tidak Efektif

(Nurzahira, 2022)