

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang menggunakan beberapa prosedur statistik atau cara-cara lain dari pengukuran. Dalam penelitian ini peneliti akan mengelompokkan responden menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yaitu pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving* (CPS) dalam melatih memecahkan masalah matematika pada materi persamaan linear satu variabel soal cerita. Kelompok kedua adalah kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Sehingga nanti kita dapat melihat pengaruh yang ditimbulkan ketika menerapkan model pembelajar *Creative Problem Solving* (CPS) dalam pembelajaran matematika serta perbandingan dengan pembelajaran yang tanpa melibatkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam kelas.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai November 2023. Adapun tempat penelitian ini dilaksanakan di SMPN 12 Konawe Selatan pada siswa kelas VII pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas kemudahan penelitian dalam mendapatkan data yang akan diteliti. Selain itu, pelaksanaan penelitian ini

juga menyesuaikan jadwal pelajaran di sekolah tersebut. Untuk lebih jelasnya perhatikan jadwal pelaksanaan penelitian berikut ini:

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Pelaksanaan Kegiatan	Waktu Penelitian				
		Agst	Des	Feb	Agst	Okto – Jun
1	Persiapan					
	a. Observasi					
	b. Identifikasi masalah					
	c. Penentuan tindakan					
	d. Pengajuan judul					
2	a. penyusunan proposal					
	Pelaksanaan					
	a. Seminar proposal					
	b. Pengumpulan data penelitian					20 Okto 2023
	1) Pemberian surat izin penelitian ke sekolah					
	2) Pengenalan diri kepada siswa kelas eksperimen dan kontrol					23 Okto 2023
	3) Pemberian soal dan angket <i>pre test</i> kelas eksperimen dan kontrol					23 Okto 2023
	4) Pertemuan kelas eksperimen dan kontrol					24 Okto – 6 Nov 2023
	5) Pemberian soal dan angket <i>post test</i> kelas eksperimen dan kontrol					7 dan 13 Nov 2023
	c. Penyusunan hasil					14 Nov 2023 – 31 Mar 2024
	d. Seminar hasil					23 April 2024
e. Perbaikan hasil						
f. Skripsi					13 Juni 2024	

3.3. Variabel dan Desain Penelitian (Kuantitatif)

Nasution (2017) menjelaskan bahwa variabel dapat dirumuskan sebagai variasi dari sesuatu yang menjadi gejala penelitian. Gejala penelitian dimaksudkan adalah suatu yang menjadi sasaran penelitian. Variabel-variabel dalam penelitian yang dimaksud adalah sebagai berikut:

3.3.1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang berperan memberi pengaruh kepada variabel terikat, variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*.

3.3.2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dijadikan sebagai faktor yang dipengaruhi oleh sebuah atau sejumlah variabel lain. Sebagai variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy*. Selain itu, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen atau eksperimen semu (Sugiyono, 2017).

Nonequivalent control group design

O_1 X O_2

O_1 X O_2

Keterangan:

X = Perlakuan

O_1 = *Pre test*

O_2 = *Post test*

R = Reandomisasi

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMPN 12 Konawe Selatan yang terdiri dari dua kelas tahun ajaran 2022/2023. Adapun rincian jumlah siswa tiap kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Jumlah Siswa Kelas VII di SMPN 12 Konawe Selatan

NO	Kelas	Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
1	VII A	28	79	3,32
2	VII B	28	78	2,65
3	VII C	26	76	3,74
4	VII D	29	88	10,86
5	VII E	28	81	14,80
Jumlah		139		

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII C SMPN 12 Konawe Selatan. Sampel bukan berdasarkan individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* untuk penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan teknik *random*.

Tabel 3. 3 Sampel Siswa Kelas VII di SMPN 12 Konawe Selatan

NO	Kelas	Jumlah	Keterangan
1	VII A	28	Eksperimen
2	VII C	24	Kontrol
Jumlah		52	

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, untuk bisa memperoleh kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan maka

diperlukan data-data yang lengkap. Oleh karena itu perlu adanya teknik pengumpulan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, teknik tes, teknik angket, dan dokumentasi.

3.5.1 Observasi

Observasi yaitu suatu proses yang kompleks. Melalui observasi kita dapat membuktikan persepsi yang kita buat berdasarkan fakta yang ada. Observer dalam penelitian ini yaitu ibu Suriyani, S. Pd. Teknik observasi dilakukan di awal sampai akhir penelitian dengan cara observer mengisi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran CPS atau konvensional dengan terlebih dahulu memperhatikan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti.

3.5.2 Teknik Tes

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika materi persamaan linear satu variabel dalam bentuk soal cerita, tes berbentuk uraian berupa *pre test* dan *post test* yang terdiri dari 4 soal.

3.5.3 Teknik Angket

Teknik angket instrumen non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah angket *self efficacy* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS dan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional yang biasa digunakan guru. Kegiatan ini dilakukan sebelum penerapan model pembelajaran dan sesudah di terapkan model pembelajaran

atau di akhir penelitian untuk melihat *self efficacy* pada siswa yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran CPS dan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional yang biasa digunakan guru. Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah model dalam skala *likert*. Dengan menggunakan skala *likert* setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan sikap yang diungkapkan dengan kata sebagai berikut.

Tabel 3.4 Skala Angket *Self Efficacy*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4

3.5.4 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengambilan data mengabadikan dokumen yang berkaitan dengan penelitian. Studi dokumen adalah pelengkap dari penggunaan metode observasi. Dalam penelitian ini, dokumentasi sangat dibutuhkan untuk memperkuat hasil observasi dan sebagai bukti penelitian yang dilakukan selama kegiatan belajar dengan penggunaan model pembelajaran CPS ini berlangsung. Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat peneliti berupa foto-foto dan data-data lain.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penilaian adalah alat yang digunakan oleh pendidik dapat berupa tes, pengamatan, penugasan perseorangan atau kelompok, dan bentuk lain yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan tingkat

perkembangan peserta didik (Badriyah dkk, 2018). Selain itu, instrumen penelitian juga merupakan alat yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi yang diinginkan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa lembar observasi, angket *self efficacy*, dan soal tes matematika dengan materi persamaan linear satu variabel dalam bentuk soal cerita. Tujuan diterapkannya instrumen penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh yang didapatkan ketika diterapkannya model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel dalam bentuk soal cerita.

3.6.1 Instrumen Non Tes

3.6.1.1 Angket *Self Efficacy*

Definisi konseptual : *Self efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap keterampilan dan kemampuan dirinya menyelesaikan suatu permasalahan untuk hasil yang terbaik.

Definisi operasional : *Self efficacy* diukur berdasarkan indikator yaitu:

- *Magnitude* yang berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas yang dikerjakan oleh siswa.
- *Generality* yang berkaitan dengan kemampuan individu dalam menguasai bidang tugas yang dikerjakan berbeda-beda.
- *Strength* yang berkaitan dengan tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimiliki.

3.6.1.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah sebuah alat bantu yang digunakan peneliti saat mengumpulkan data melalui pengamatan. Lembar observasi berisi daftar jenis kegiatan yang akan

diamati. Daftar yang akan diamati antara lain terkait proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

Definisi konseptual : *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan suatu model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi masalah, menghasilkan ide, dan menggunakan penyelesaian masalah yang inovatif untuk memperoleh solusi dari permasalahan. Kreatif (*creative*) adalah Suatu ide dasar yang bersifat asli (orisinil), inovatif, efektif, dan kompleks untuk menghasilkan suatu solusi yang memiliki nilai dan relevansi. Masalah (*problem*) Adalah kesenjangan antara situasi nyata dengan kondisi yang diinginkan, situasi yang memiliki tantangan, dan mengkonfrontasikan individu atau kelompok untuk menemukan jawaban. Pemecahan (*solving*) dalam hal ini pemecahan masalah adalah penemuan jawaban dari masalah yang dihadapi. *Creative Problem Solving* (CPS) atau pemecahan masalah kreatif yaitu proses mencari solusi yang sebelumnya tidak diketahui terhadap suatu masalah.

Definisi operasional : Langkah-langkah yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- *Objektif finding* (Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok)
- *Fact finding*
Memberikan waktu kepada siswa untuk berefleksi tentang fakta-fakta apa saja yang menurut mereka paling relevan dengan sasaran dan solusi permasalahan.
- *Problem finding*
Salah satu aspek terpenting dari kreativitas adalah mendefinisikan kembali perihal permasalahan agar siswa bisa lebih dekat dengan masalah sehingga memungkinkannya untuk menemukan solusi yang lebih jelas.
- *Idea finding*

Pada langkah ini, gagasan-gagasan siswa didaftar agar bisa melihat kemungkinan menjadi solusi atas situasi permasalahan.

- *Solution finding*
Pada tahap ini, gagasan-gagasan yang memiliki potensi terbesar dievaluasi bersama.
- *Acceptance finding*
Pada tahap ini, siswa mulai mempertimbangkan isu-isu nyata dengan cara berpikir yang sudah mulai berubah. Siswa diharapkan sudah memiliki cara baru untuk menyelesaikan berbagai masalah secara kreatif.

2. Pendekatan Saintifik

Definisi konseptual : Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang menuntut siswa beraktifitas sebagaimana seorang ahli sains. Dalam praktiknya siswa diharuskan melakukan serangkaian aktivitas selayaknya langkah-langkah penerapan metode ilmiah

Definisi operasional : Langkah-langkah yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- Mengamati
- Menanya
- Menalar dan mengumpulkan informasi
- Mengasosiasi informasi
- Mengomunikasikan

3.6.2 Instrumen Tes

3.6.2.2 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Definisi konseptual : Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu usaha yang dilakukan seseorang dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya, serta dapat menciptakan suatu ide baru untuk mencapai tujuan yang telah diharapkan

Definisi operasional : Kemampuan pemecahan masalah matematika diukur berdasarkan indikator yaitu:

- Memahami masalah (siswa dapat menentukan hal yang telah diketahui dan hal yang belum diketahui)
- Pada indikator menyusun perencanaan (siswa

- menghubungkan hal yang diketahui dan ditanyakan kemudian merumuskan kedalam model matematika)
- Melaksanakan perencanaan (siswa menjalankan rencana yang disusun untuk mendapat penyelesaian)
 - Memeriksa kembali (siswa memeriksa kembali atau menyimpulkan jawaban yang telah dikerjakan)

Soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika dibuat dalam bentuk uraian. Soal *posttest* yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan soal cerita konsep persamaan linear satu variabel setelah di terapkannya model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), penelitian *posttest* pada siswa ini akan dilakukan diakhir penelitian. Jumlah soal yang diberikan untuk *posttest* adalah sebanyak 5 butir soal. Bahan soal *posttest* diambil dari materi matematika kelas VII semester ganjil. Sebelum 4 butir soal itu diberikan pada siswa terlebih dahulu dilakukan analisis data untuk mengetahui validitas butir soal.

3.6.2.2.1 Validitas Panelis

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur (Sanaky dkk, 2021). Pada penelitian ini, perhitungan validitas diberikan pada 5 orang panelis yaitu dosen dan guru matematika. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas intrumen adalah menggunakan indeks yang diusulkan oleh Aiken. Indeks validitas butir soal yang diusulkan Aiken (dalam Restu dkk, 2022) dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

- V : Indeks kesepakatan validator
 s : Skor yang ditetapkan setiap validator ($s = r - l_0$, r =Skor kategori pilihan rater dan l_0 = Skor terendah dalam kategori penyekoran)
 n : Banyaknya validator
 c : Banyaknya kategori yang dapat dipilih validator

Tabel 3. 5 Kriteria Validitas Instrumen Menggunakan Indeks Aiken

Validitas Instrumen	Kriteria Validitas
$0,8 \leq V \leq 1$	Sangat Valid
$0,4 \leq V < 0,8$	Validitas Sedang
$0 \leq V < 0,4$	Kurang Valid

Sumber: (Ratnawati, 2016, p. 18).

Berikut uji validitas instrumen angket *self efficacy* yang divalidasi oleh 5 ahli yaitu Drs. La Boy M.Pd, Muh. Syarwa Sangila S.Pd, M.Pd, Imaludin Agus M.Pd, Suriyani S.Pd, dan Irmayasari S.Pd, M.Pd dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 6 Uji Validitas Angket *Self Efficacy*

No Item	V	Ket
1.	0,95	Sangat Valid
2.	0,95	Sangat Valid
3.	0,95	Sangat Valid
4.	1	Sangat Valid
5.	1	Sangat Valid
6.	1	Sangat Valid
7.	1	Sangat Valid
8.	1	Sangat Valid
9.	1	Sangat Valid
10.	1	Sangat Valid
11.	0,95	Sangat Valid
12.	1	Sangat Valid
13.	0,95	Sangat Valid
14.	1	Sangat Valid
15.	0,95	Sangat Valid
16.	1	Sangat Valid
17.	1	Sangat Valid

18.	1	Sangat Valid
19.	0,95	Sangat Valid
20.	1	Sangat Valid
21.	1	Sangat Valid
22.	1	Sangat Valid
23.	0,95	Sangat Valid
24.	1	Sangat Valid
25.	1	Sangat Valid
26.	1	Sangat Valid
27.	0,95	Sangat Valid
28.	1	Sangat Valid
29.	0,95	Sangat Valid
30.	0,95	Sangat Valid
31.	0,95	Sangat Valid
32.	0,95	Sangat Valid

Sumber: Data Hasil Olahan Validasi dengan *Microsoft Excel* 2010

Berdasarkan hasil perhitungan uji validasi angket *self efficacy* menunjukkan bahwa instrumen pada penelitian ini keseluruhan tergolong pada kategori sangat valid, sehingga dapat digunakan untuk pengambilan data terkait *self efficacy* pada siswa kelas VII SMPN 12 Konawe Selatan.

Selanjutnya uji validitas instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang divalidasi oleh 5 ahli yaitu Drs. La Boy M.Pd, Muh. Syarwa Sangila S.Pd, M.Pd, Imaludin Agus M.Pd, Suriyani S.Pd, dan Irmayasari S.Pd, M.Pd dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 7 Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No soal	Aspek	V	Ket
1	1	0,85	Sangat Valid
	2	0,85	Sangat Valid
	3	0,9	Sangat Valid
	4	0,9	Sangat Valid
	5	0,85	Sangat Valid
	6	0,9	Sangat Valid
	7	0,85	Sangat Valid
	8	0,85	Sangat Valid
	9	0,85	Sangat Valid

2	1	0,95	Sangat Valid
	2	0,95	Sangat Valid
	3	0,95	Sangat Valid
	4	1	Sangat Valid
	5	1	Sangat Valid
	6	1	Sangat Valid
	7	0,95	Sangat Valid
	8	0,95	Sangat Valid
	9	0,95	Sangat Valid
3	1	1	Sangat Valid
	2	1	Sangat Valid
	3	0,95	Sangat Valid
	4	1	Sangat Valid
	5	0,95	Sangat Valid
	6	1	Sangat Valid
	7	0,95	Sangat Valid
	8	1	Sangat Valid
	9	1	Sangat Valid
4	1	0,95	Sangat Valid
	2	0,95	Sangat Valid
	3	0,95	Sangat Valid
	4	1	Sangat Valid
	5	0,9	Sangat Valid
	6	1	Sangat Valid
	7	0,95	Sangat Valid
	8	0,95	Sangat Valid
	9	0,95	Sangat Valid
5	1	0,95	Sangat Valid
	2	0,95	Sangat Valid
	3	0,95	Sangat Valid
	4	1	Sangat Valid
	5	0,95	Sangat Valid
	6	1	Sangat Valid
	7	1	Sangat Valid
	8	1	Sangat Valid
	9	0,95	Sangat Valid

Sumber: Data Hasil Olahan Validasi dengan *Microsoft Excel* 2010

Berdasarkan hasil perhitungan uji validasi tes kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa instrument pada

penelitian ini tergolong pada kategori sangat valid. Sehingga dapat digunakan keseluruhan pada siswa kelas VII SMPN 12 Konawe Selatan.

3.6.2.1.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen bila diberikan pada subjek yang sama, meskipun oleh orang yang berbeda, waktu berbeda, atau tempat yang berbeda (Sari & Mauliza, 2020). Reliabilitas yang diuji pada instrumen ini menggunakan *Cronbach's Alpha*. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki realibilitas yang tinggi, sedang ataupun rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Setelah memperoleh nilai r selanjutnya bandingkan r dengan r_{tabel} dengan kaidah keputusan:

- a. Jika $r > 0,6$ berarti reliabel dan
- b. Jika $r \leq 0,6$ berarti tidak reliabel

Kriteria koefisien reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas Instrumen	Interpretasi
$0,8 < r \leq 1,0$	Sangat Tinggi
$0,6 < r \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r \leq 0,6$	Sedang
$0,2 < r \leq 0,4$	Rendah
$0 \leq r \leq 0,2$	Sangat Rendah

Sumber: (Irawan, 2021, pp. 17–18).

Berikut hasil uji reliabilitas yang peneliti telah lakukan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas Angket *Self Efficacy* dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan SPSS

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
1	<i>Self Efficacy</i>	0,672	Tinggi
2	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	0,650	Tinggi

3.7. Teknik Analisis Data

Analisis data tidak terlepas dari beberapa hal yang perlu digarisbawahi, yaitu:

- a. Upaya mencari data adalah proses lapangan dengan berbagai persiapan pralapangan tentunya
- b. Menata secara sistematis hasil temuan di lapangan,
- c. Menyajikan temuan lapangan,
- d. Mencari makna,

Pencarian makna secara terus menerus sampai tidak ada lagi makna lain yang memalingkannya, di sini perlunya peningkatan pemahaman bagi peneliti terhadap kejadian atau kasus yang terjadi (Rijali, 2018). Kesulitan yang umumnya dijumpai dalam proses analisis data adalah dalam memilih teknik analisis data yang paling tepat untuk permasalahan yang diteliti. Ketepatan ini berkaitan dengan jenis permasalahan, teknik pengukuran data, sampel yang diambil serta faktor-faktor yang lainnya. Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan data dari hasil penelitian ini adalah:

3.7.1. Analisis Deskriptif

1. Mean (\bar{X})

Mean atau biasa disebut nilai rata-rata merupakan nilai tengah pada suatu kelompok data yang diperoleh dari penjumlahan keseluruhan data pada suatu kelompok dibagi dengan banyaknya data (Ananda &

Fadhli, 2018). Mean dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} : Nilai rata-rata

$\sum x_i$: Jumlah nilai x_i

n : Jumlah data/sampel

Sumber: (Puspitaningrum & Supatman, 2018)

2. Varian (S^2) dan Standar Deviasi

Varian adalah ukuran besarnya data. Varians yang rendah menandakan data yang berkelompok dekat satu sama lain. Varians yang tinggi menandakan data yang lebih tersebar. Adapun rumus mencari varian sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{(n - 1)}$$

Keterangan:

S^2 : Varian sampel

x : Nilai x dikali dengan frekuensi

n : Jumlah data

Sumber: (Puspitaningrum & Supatman, 2018)

Standar deviasi adalah nilai statistik yang digunakan untuk menentukan bagaimana sebaran data dalam sampel, dan seberapa dekat titik data ke mean atau rata-rata dari nilai sampel.

Untuk dapat menghitung standar deviasi untuk suatu sampel maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

s : Standar deviasi

x : Nilai x dikali dengan frekuensi

n : Jumlah data

Sumber: (Puspitaningrum & Supatman, 2018)

Data kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy* yang dikumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan tabulasi data dan mengkonversi skor ke dalam 3 kategori yaitu:

Tabel 3. 10 Kriteria Konversi Data

Interval	Kategori
$x \geq \bar{x} + 0,5s$	Tinggi
$\bar{x} - 0,5s \leq x < \bar{x} + 0,5s$	Sedang
$x < \bar{x} - 0,5s$	Rendah

3.7.2 Analisis Inferensial

Uji indenpendensi antara variabel terikat dalam hal ini uji korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self efficacy*. Apabila ada korelasi yang signifikan maka statistik ujinya T^2 Hotelling. Jika tidak signifikan digunakan uji *independent t-test*.

3.7.2.1 Uji Prasyarat

Analisis inferensial menggunakan uji *independent t-test*. Uji prasyarat analisis dalam penelitian digunakan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan memenuhi syarat atau tidak untuk dianalisis dengan teknik yang telah rencanakan. Dalam penelitian uji prasyarat dilakukan dengan dua uji penelitian, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

3.7.2.1.1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat data sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan untuk

mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Statistik yang digunakan dalam uji normalitas adalah uji *Kolmogorov smirnov*.

$$D_{maks} = maks|Fa(Y) - Fe(Y)|$$

Keterangan :

$Fa(Y)$ = Proporsi distribusi frekuensi setiap data yang sudah diurutkan

$Fe(Y)$ = Proporsi distribusi frekuensi kumulatif teoritis dari variabel Y

Kriteria untuk pengambilan keputusan

- a. Jika $D_{maks} \leq D_{tabel}$, maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Jika $D_{maks} \geq D_{tabel}$, maka data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

3.7.2.1.2 Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai varians yang homogen atau tidak.

Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F , yaitu:

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

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 0,05. Kaidah keputusan:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogeny

3.7.2.2 Uji Hipotesis

3.7.2.2.1 Uji *Independent Sampel t-Tes*

Dalam uji hipotesis dengan uji *independent sampel t-tes* ini digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) yang mempunyai rata-rata sama ataupun tidak. Adapun langkah-langkah dalam uji *independent sampel t-tes* dengan SPSS menurut Enterprise, J., (2018:106) sebagai berikut.

- a. Masukkan nilai data kelas eksperimen dan kelas kontrol pada satu kolom pada data view. Kelompok tersebut diberi nama “nilai”.
- b. Buatlah kolom dengan nama “kelas”.
- c. Pada *variable view* kolom value baris kelas masukkan angka 1 nilai pada kelas eksperimen dan angka 2 nilai kelas kontrol. Lalu klik OK.
- d. Pilih menu *analyze*, lalu klik *compare means* dan pilih *independent sampel t-tes*.
- e. Lalu tekan tombol *define groups*. Pada group 1 isi dengan nomor 1 dan group 2 isi dengan nomor , klik *continue*.
- f. Pastikan pada tombol *option* yaitu memiliki taraf signifikan yang diinginkan dan selanjutnya klik OK yang selanjutnya akan muncul hasilnya.

Selain dengan menggunakan program SPSS juga bisa melakukan perhitungan uji *independent sampel t-tes* melalui *Microsoft excel* berdasarkan Sundayana (2016:146) yaitu langkahnya sebagai berikut.

- a. Rumuskan H_0 dan H_1

b. Tentukan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{gabungan \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 - n_2}}}$$

Kemudia menentukan t gabungan sebagai berikut.

$$t_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

c. Tentukan nilai $t_{tabel} = t_\alpha$ (dk = $n_1 + n_2 - 2$)

d. Kriteria uji hipotesis

Jika $-t_{tabel} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

3.7.2.2.2 Uji Mann Whitney U

Jika data tidak berdistribusi normal, maka uji *independent sampel t-tes* diganti dengan uji statistik non parametrik yang khusus di gunakan untuk dua sampel bebas. Salah satu alat uji dua sampel bebas yang digunakan secara luas dalam praktik adalah uji *Mann Whitney*. Uji *Mann-Whitney* bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel bebas. Uji *Mann-Whitney* digunakan sebagai alternatif dari uji *independent sampel t-tes*, yaitu jika data penelitian tidak berdistribusi normal (Singgih, 2005).

Penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney* (karena data penelitian tidak berdistribusi normal dan tidak homgen) program SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut: (Singgih, 2008)

a. Buka lembar kerja SPSS, kemudian klik *Variabel View*, pada kolom *Name* baris pertama tulis “Hasil” dan pada baris kedua tulis

“Kelas”. Pada bagian *label* untuk hasil dituliskan “Hasil Belajar Siswa”, dan kelompok tulis “Kelas”.

- b. Klik *Data View*, maka muncul variabel yang telah dibentuk.
- c. Input data dari Microsoft Excel.
- d. Selanjutnya klik menu *Analyze*, kemudian klik *Nonparametric Test* kemudian klik *2-independent Samples*.
- e. Muncul kotak dialog, kemudian masukkan variabel “Hasil Belajar” kedalam *Test Variable List*, lalu masukkan variabel kelas/kelompok ke kotak *Grouping Variable*.
- f. Muncul kotak dialog *Two-Independent Samples*, pada bagian *group 1* tuliskan angka 1 dan *group 2* tuliskan angka 2, klik *continue*. Beri tanda centang () pada kolom Mann Whitney, klik *ok*. Hipotesis yang digunakan, yaitu:

H_0 Nilai *asyp.Sig.* < 0,05 maka hipotesis gagal ditolak yang artinya terdapat pengaruh penerapan *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi persamaan linear satu variabel siswa kelas VII SMPN 12 Konawe Selatan.

H_1 Nilai *asyp.Sig.* > 0,05 maka hipotesis ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh penerapan *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap *self efficacy* siswa pada materi persamaan linear satu variabel siswa kelas VII SMPN 12 Konawe Selatan.