

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Terdapat dua kelompok sampel pada penelitian ini yaitu kelompok eksperimen melakukan pembelajaran matematika melalui model *Creative Problem Solving* dan kelompok kontrol melakukan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan *pre-test* dan *post-test*, dengan menggunakan instrumen tes yang sama. (Sudjana, 2004) menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.

Dikarenakan penelitian ini dilakukan di sekolah, maka peneliti tidak mungkin membentuk dua kelas secara acak, sehingga pada penelitian ini peneliti menggunakan kelas yang telah terbentuk sebelumnya dan keadaan subjek diterima sebagaimana adanya, maka desain yang digunakan pada penelitian ini adalah “*quasi experiment*”.

Penelitian ini menggunakan desain “*Non-equivalent Control-Group Design*”, dimana kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak diambil melalui prosedur acak. Untuk kemampuan pemecahan masalah, desain yang disajikan adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen	: O	X	O

Kelas Kontrol	: O		O

Sedangkan untuk *Self-Efficacy*, karena tidak dilakukan *pre-response* untuk kedua kelas, maka desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen	:	X	O

Kelas Kontrol	:		O

Keterangan:

- O : Pengukuran kemampuan berpikir kritis dan *Self-Efficacy* siswa pada waktu sebelum dan sesudah pembelajaran.
- X : Pembelajaran *Creative Problem Solving*
- : Subjek tidak dikelompokkan secara acak

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi itu (Sugiyono, 2011: 215).

Penelitian ini dilakukan pada siswa dari salah satu sekolah yang berada pada level sedang, tidak dipilihnya sekolah dengan klasifikasi baik dikarenakan sampel penelitian siswa dari sekolah ini cenderung hasil belajarnya akan baik dan baiknya itu bisa terjadi bukan akibat baiknya pembelajaran yang dilakukan. Demikian pula sampel dalam penelitian ini tidak dipilih dari sekolah dengan klasifikasi rendah dikarenakan siswa yang berasal dari sekolah ini hasil belajarnya akan cenderung rendah dan rendahnya itu terjadi bukan akibat dari rendahnya proses pembelajaran yang dilakukan (Darhim, 2004:64). Kriteria sekolah yang baik, sedang, maupun rendah didasarkan pada ranking sekolah yang dibuat dinas pendidikan setempat.

Populasi dari penelitian adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Jakarta, Kelas yang terdapat di sekolah tersebut sejumlah 24 Kelas dengan rincian kelas X terdiri dari 8 kelas, kelas XI terdiri dari 8 kelas dan kelas XII terdiri dari 8 kelas. Pendistribusian siswa pada kelas X dilakukan secara merata pada seluruh kelas dengan jumlah siswa berkisar antara 34-36 orang siswa. Kemampuan akademik siswa tidak menjadi pertimbangan pada pendistribusian siswa, sehingga kemampuan akademik dari 8 kelas relatif homogen. Selanjutnya sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X adalah

dua kelompok siswa di kelas X-2 dan X-3, dengan perlakuan kelas X-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol.

3.3. Keterkaitan antar Variabel

Untuk mempermudah melihat bagaimana keterkaitan antar-variabel, berikut ini disajikan tabel keterkaitan antar-variabel untuk masing-masing rumusan masalah :

Tabel 3.1
Keterkaitan antar Variabel Bebas, Terikat dan Kontrol

Kemampuan Siswa	Hasil Belajar Kemampuan Berpikir Kritis		<i>Self-Efficacy</i> Matematis	
	Pendekatan Pembelajaran			
	CPS	PK	CPS	PK
Keseluruhan	BKC	BKPK	SEC	SEPK
Tinggi	BKTC	BKTPK	SECT	SETPK
Sedang	BKSC	BKSPK	SECS	SESPK
Rendah	BKRC	BKRPK	SECR	SERPK

Keterangan :

CPS : Pembelajaran dengan Pendekatan *Creative Problem Solving*

PK : Pembelajaran dengan Pendekatan Konvensional

BKTC adalah kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan awal tinggi yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CPS.

BKC adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan CPS.

BKPK adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan konvensional

SECT adalah *Self-Efficacy* siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CPS dengan kemampuan awal tinggi.

SECS adalah *Self-Efficacy* siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CPS dengan kemampuan awal sedang.

SECR adalah *Self-Efficacy* siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CPS dengan kemampuan awal rendah.

SEC adalah *Self-Efficacy* siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan CPS.

SEPK adalah *Self-Efficacy* siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional

SETPK adalah *Self-Efficacy* siswa dengan kemampuan awal tinggi yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional
 SESPK adalah *Self-Efficacy* siswa dengan kemampuan awal sedang yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional
 SERPK adalah *Self-Efficacy* siswa dengan kemampuan awal rendah yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional

3.4. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang akan menjadi titik perhatian suatu penelitian. Pada penelitian ini variabel yang digunakan terdiri dari variabel bebas (X), variabel terikat (Y), dan variabel prediktor (Z). Variabel adalah objek penelitian atau apa yang akan menjadi titik perhatian suatu penelitian. Pada penelitian ini variabel yang digunakan terdiri dari variabel bebas (X), variabel terikat (Y), dan variabel prediktor (Z).

3.4.1. Variabel Bebas (X)

Sugiyono (2008) mengemukakan bahwa variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas ini dapat disebut sebagai variabel sebab. Berdasarkan pengertian di atas maka yang menjadi variabel bebas (X) pada penelitian ini yaitu: (a) pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) yang diberikan pada kelas eksperimen, (b) pembelajaran konvensional yang diberikan kepada kelas kontrol.

3.4.2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat ini juga disebut variabel akibat. Berdasarkan pengertian tersebut maka yang menjadi variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-Efficacy* siswa.

3.4.3. Variabel Prediktor (Z)

Variabel prediktor sering digunakan peneliti apabila akan melakukan penelitian yang bersifat membandingkan. Variabel prediktor (Z) pada penelitian ini adalah kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah).

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini meliputi: tes matematika yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematis; lembar observasi yang memuat item-item aktivitas siswa serta guru dalam pembelajaran; angket skala *Self-Efficacy* siswa. Berikut akan dijelaskan satu per satu :

3.5.1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes kemampuan berpikir kritis matematis dibuat dalam bentuk uraian. Tes tertulis ini terdiri dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tes diberikan pada semua siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Soal-soal *pre-test* dan *post-test* dibuat ekuivalen/relatif sama. Pemberian *pre-test* dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran dengan model yang diterapkan, sedangkan *post-test* dilakukan untuk mengetahui perolehan hasil belajar setelah pembelajaran dilakukan dan apakah terdapat perbedaan signifikan setelah mendapat pembelajaran dengan pendekatan yang diterapkan.

Instrumen tes matematika pada penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari lima butir soal yang berbentuk uraian. Dalam penyusunan soal tes, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang dilanjutkan dengan menyusun soal beserta alternatif jawaban dari masing-masing butir soal. Kemudian dilakukan uji coba tes kemampuan berpikir kritis pada kelas lain dengan sekolah yang sederajat. Untuk memberikan penilaian yang objektif, kriteria pemberian skor untuk soal tes kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2

Pedoman Penskoran Respon Siswa Pada Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal	Skor
1	Mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep	Tidak menjawab atau memberikan jawaban salah yang tidak memberikan harapan	0
		Hanya menjelaskan konsep-konsep yang digunakan tetapi benar	1
		Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan kurang lengkap tetapi benar dan memberikan alasan yang salah	2
		Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan kurang lengkap tetapi benar dan memberikan alasan kurang lengkap	3
		Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan kurang lengkap tetapi benar dan memberikan alasan yang benar	4
		Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan lengkap dan benar serta memberikan alasan yang benar	5
2	Menggeneralisasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban salah yang tidak memberikan harapan	0
		Hanya melengkapi data pendukung dengan lengkap dan benar	1
		Melengkapi data pendukung dengan lengkap dan benar tetapi salah dalam menentukan aturan umum.	2
		Melengkapi data pendukung dan menentukan aturan umum dengan lengkap dan benar tetapi tidak disertai penjelasan cara memperolehnya atau penjelasannya salah.	3
		Melengkapi data pendukung dan menentukan aturan umum dengan lengkap dan benar tetapi penjelasan cara memperolehnya kurang lengkap	4
		Melengkapi data pendukung dan menentukan aturan umum dengan lengkap dan benar serta memberikan penjelasan cara memperolehnya dengan lengkap dan benar.	5
3	Menganalisis Algoritma	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
		Hanya memeriksa algoritma pemecahan masalah saja tetapi benar	1
		Memeriksa algoritma pemecahan masalah dengan benar tetapi memberikan penjelasan yang tidak dapat dipahami dan tidak	2

		memperbaiki kekeliruan	
		Memeriksa algoritma pemecahan masalah dengan benar dan memperbaiki kekeliruan, tetapi memberikan penjelasan yang tidak dapat dipahami	3
		Memeriksa algoritma pemecahan masalah dengan benar dan memberikan penjelasan yang benar tetapi tidak memperbaiki kekeliruan	4
		Memeriksa, memperbaiki, dan memberikan penjelasan setiap langkah algoritma pemecahan masalah dengan lengkap dan benar.	5
4	Memecahkan masalah	Tidak menjawab, atau memberikan jawaban yang salah	0
		Hanya mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) tetapi benar.	1
		Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan benar tetapi model matematika dan penyelesaiannya salah	2
		Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan benar tetapi terdapat kesalahan dalam model matematika sehingga penyelesaian dan hasilnya salah	3
		Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dan model matematika dengan benar, tetapi penyelesaiannya terdapat kesalahan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya menjadi salah.	4
		Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dan membuat model matematika dengan benar, kemudian penyelesaiannya benar.	5

Sebelum soal tes kemampuan berpikir kritis matematis diuji coba secara empiris, pada soal tes dilakukan validitas logis yaitu validitas isi dan muka yang bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dan materi analisis validitas

3.5.2. Instrumen Skala Self-Efficacy Matematis

Skala *Self-Efficacy* siswa ini digunakan untuk mengetahui *Self-Efficacy* matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran. Skala *Self-Efficacy* matematis ini

terdiri dari 25 butir pertanyaan, diantaranya: 16 pertanyaan positif dan 9 pertanyaan dengan negatif dengan indikator sebagaimana yang terdapat pada definisi operasional.

Skala *Self-Efficacy* matematis ini dibuat dengan berpedoman pada bentuk skala *Likert*, yang terdiri atas empat kategori respon, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan tidak ada pilihan netral. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari sikap ragu-ragu siswa untuk tidak memihak pada pertanyaan yang diajukan.

Sebelum diujicobakan, dibuat kisi-kisi skala *Self-Efficacy* terlebih dahulu kemudian disusun pernyataan dengan revisi dan saran pembimbing serta pakar psikologi di UPI.

3.5.3. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati dan menelaah setiap kegiatan selama proses pembelajaran. Kegiatan yang diamati meliputi aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Observasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi awal siswa sebelum pembelajaran dan jalannya proses belajar mengajar di dalam kelas.

3.6. Tahap Pelaksanaan

Penelitian pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* dilaksanakan dengan beberapa tahapan, yaitu:

3.6.1. Persiapan

Pada tahap ini diadakan persiapan-persiapan yang dipandang perlu antara lain: melakukan studi kepustakaan tentang kemampuan berpikir kritis matematis, *Self-Efficacy*, serta pembelajaran *Creative Problem Solving* dan merancang perangkat pembelajaran serta instrumen pengumpulan data. Kemudian

memohon izin melakukan penelitian kepada rektor UPI dan kepala SMA Negeri tempat penelitian akan dilaksanakan, melakukan uji coba instrumen penelitian dan menganalisis hasil uji coba tersebut, mengobservasi pembelajaran di sekolah dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk menentukan waktu dan teknis pelaksanaan penelitian, serta meminjam data nilai rapot siswa untuk membuat pengelompokkan, kemudian memilih sampel secara *purposif* dan memberikan *pre-test* kepada siswa sampel penelitian.

3.6.2. Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving(CPS)* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapat perlakuan yang sama dalam hal jumlah jam pelajaran. Sebelum pelaksanaan *post-test* masing-masing kelas eksperimen dan kontrol diberikan soal *pre-test*. Selama pembelajaran kelas eksperimen mendapatkan lembar kerja siswa, sedangkan kelas kontrol mendapatkan soal-soal latihan dari buku paket yang dimiliki siswa. Jumlah pertemuan pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing tujuh kali pertemuan dan diakhiri dengan melaksanakan *post-test* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis dan sekaligus pemberian angket *Self-Efficacy*.

Secara garis besar langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran CPS pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan

1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.
2. Guru mempersiapkan siswa dengan cara berdoa, mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar.
3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran, cakupan materi yang akan dipelajari dan kegiatan pembelajaran

yang akan dilakukan selama pembelajaran yaitu dengan menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)*.

4. Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

2. Kegiatan Inti

1. Guru mengelompokan siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang.
2. Guru membagikan LKS yang terdiri dari beberapa permasalahan terkait materi Trigonometri dengan topik trigonometri.

Fase 1 : Klarifikasi Masalah

3. Guru menginformasikan tata cara pengerjaan LKS.
4. Masing-masing siswa dalam kelompok diminta memahami, mempelajari, dan mengerjakan kegiatan yang ada di LKS.
5. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengklarifikasi masalah dengan mengajukan pertanyaan arahan/rangsangan.
6. Guru memantau aktivitas siswa dan memastikan siswa/kelompok dalam kondisi diskusi.

Fase 2 : Brainstorming dan Evaluasi

7. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan sub-sub masalah yang telah dibuat.
8. Guru memastikan siswa melakukan *brainstorming*, dimana siswa mengumpulkan ide-ide yang keluar dan saling mendiskusikan dengan kelompoknya, memberikan kesempatan siswa atau kelompok bertanya.

Tahap ini guru sebaiknya memastikan bahwa ada kelompok yang telah berhasil menemukan solusi dari permasalahan yang terdapat pada LKS.

Fase 3: Implementasi

9. Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas.
10. Guru membimbing dan mengarahkan diskusi kelas.
11. Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal yang terdapat dalam LKS serta memantau kegiatan siswa.
12. Guru mengajak siswa membahas latihan soal.
13. Guru memantau aktivitas siswa
14. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.
15. Guru dan siswa lainnya mengajukan pertanyaan kepada kelompok penyaji.

3. Kegiatan Penutup

1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran secara menyeluruh dan meluruskan beberapa konsep yang belum tepat dengan meminta perwakilan kelompok untuk menuliskannya kembali.
2. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan di rumah.
3. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya

Sedangkan langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pembelajaran Konvensional adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Pendahuluan

1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.
2. Guru mempersiapkan siswa dengan cara berdoa, mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar.
3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran, cakupan materi yang akan dipelajari.
4. Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

2. Kegiatan inti

1. Guru menjelaskan kepada siswa tentang materi pelajaran
2. Guru memberi contoh-contoh soal dan menyelesaikannya di papan tulis.
3. Guru bertanya kepada siswa apakah siswa sudah mengerti atau belum, jika belum, guru akan kembali menjelaskan pada bagian yang siswa belum begitu memahaminya.
4. Guru memberikan latihan-latihan soal, siswa diminta mengerjakannya secara individu.
5. Guru meminta beberapa orang siswa untuk mengerjakan soal yang telah diberikan guru.

3. Penutup

1. Guru menyimpulkan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan
2. Guru memberikan pekerjaan rumah.

Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai, sebelum dilakukan tes akhir (*post-test*) pada kelompok eksperiman dan kelompok kontrol, kedua kelompok siswa diberikan kuesioner *Self-Efficacy*. Kemudian kedua kelompok ini diberikan soal tes akhir yang sama dengan soal tes awal (*pre-tes*), hal ini dilakukan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pelaksanaan tes berpikir kritis

matematis selama 90 menit baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol.

3.7. Waktu dan Tahap Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan April-Juni tahun ajaran 2014/2015. Penelitian dibagi ke dalam beberapa tahapan. Adapun untuk rencana jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan										
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu
1.	Pembuatan Proposal											
2.	Seminar Proposal											
3.	Menyusun Instrumen Penelitian											
4.	Pelaksanaan Penelitian											
5.	Pengumpulan Data											
6.	Pengolahan Data											
7.	Penulisan Tesis											
8.	Sidang Tahap I dan II											

3.8. Tahap Analisis

Setelah implementasi pembelajaran selesai, data yang telah terkumpul dianalisis dan diolah secara statistik untuk data kuantitatif dan secara deskriptif untuk data kualitatif.

3.9. Teknis Analisis Instrumen

3.9.1. Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

1. Analisis Validitas dan reliabilitas Instrumen Tes

Sebelum soal instrumen dipergunakan dalam penelitian, soal instrumen tersebut diuji cobakan terlebih dahulu pada siswa yang telah memperoleh materi yang berkenaan dengan penelitian ini. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut telah memenuhi syarat instrumen yang dapat dipakai atau belum, oleh

karena itu kita perlu menganalisis validitasnya dan reliabilitas terlebih dahulu

a. Validitas

Menurut Arikunto (2003: 168), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Validitas instrumen diketahui dari hasil pemikiran dan hasil pengamatan. dari hasil tersebut akan diperoleh validitas teoritik dan validitas empirik.

Validitas teoritik untuk sebuah instrumen evaluasi menunjuk pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori dan aturan yang ada. Validitas teoritik atau dapat disebut validitas isi suatu alat evaluasi artinya ketepatan alat tersebut ditinjau dari segi materi yang dievaluasikan (Suherman, 2003). Validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Apakah soal pada instrumen penelitian sesuai atau tidak dengan indikator.

Validitas muka dilakukan dengan melihat tampilan dari soal itu yaitu keabsahan susunan kalimat atau kata-kata dalam soal sehingga jelas pengertiannya dan tidak salah tafsir. Jadi suatu instrumen dikatakan memiliki validitas muka yang baik apabila instrumen tersebut mudah dipahami maksudnya sehingga testi tidak mengalami kesulitan ketika menjawab soal. Penilaian validitas isi dan validitas muka dilakukan oleh beberapa dosen UPI, rekan mahasiswa Pendidikan Matematika Pascasarjana UPI dan guru matematika SMA Negeri di Jakarta yang hasilnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Validitas isi dan validitas muka yang dinilai adalah kesesuaian antara butir tes dengan kisi-kisi soal, penggunaan bahasa atau gambar dalam soal, dan kebenaran materi atau konsep.

Validitas empirik adalah validitas yang ditinjau dengan kriteria tertentu. Kriteria ini digunakan untuk menentukan tinggi rendahnya koefisien validitas alat evaluasi yang dibuat melalui perhitungan

korelasi produk momen dengan menggunakan angka kasar (Arikunto, 2003) yaitu:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien validitas

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total

N = Jumlah subyek

Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{XY} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{XY} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{XY} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{XY} \leq 0,20$	Sangat rendah

Dengan mengambil taraf signifikan 0,05, didapat kemungkinan interpretasi:

jika $r_{hit} \leq r_{kritis}$, maka soal tidak valid

jika $r_{hit} > r_{kritis}$, maka soal valid

Berdasarkan hasil uji coba pada siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Jakarta, diperoleh korelasi validitas antar butir tes kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5 Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir kritis Matematis

Nomor Soal	Besarnya r_{xy}	Interpretasi
1	0,72	Validitas tinggi
2	0,62	Validitas tinggi
3	0,57	Validitas cukup
4	0,72	Validitas tinggi
5	0,56	Validitas cukup

b. Reliabilitas

Suherman (2003) suatu alat evaluasi (tes dan nontes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap yang digunakan pada objek yang sama. Relatif tetap di sini dimaksudkan tidak tepat sama, tetapi mengalami perubahan yang tidak signifikan dan bisa diabaikan. Adapun bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes tipe subjektif atau uraian, karena itu menurut Suherman (2003: 154) untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{x_{tot}}^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas alat evaluasi

n = banyaknya butir soal

S_i^2 = jumlah varians skor setiap soal

$S_{x_{tot}}^2$ = varians skor total

Adapun kriteria dari koefisien reliabilitas diinterpretasikan dalam Tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Interprestasi
$r_{11} \leq 0,20$	reliabilitassangatrendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	reliabilitasrendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	reliabilitassedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	reliabilitastinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	reliabilitassangattinggi.

Pengambilan keputusan yang dilakukan adalah dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} pada taraf signifikan 0,05. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal reliabel, sedangkan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal tidak reliabel. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh nilai $r_{II} = 0,81$. sehingga dapat diinterpretasikan bahwa soal tes berpikir kritis matematis memiliki reliabilitas yang tinggi.

2. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal itu mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang menjawab salah (Suherman, 2003). Galton (Suherman, 2003) berasumsi suatu perangkat alat tes yang baik bisa membedakan antara siswa yang pandai, rata-rata dan bodoh. Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus (Suherman, 2003) :

$$DP = \frac{J_{BA} - J_{BB}}{J_{SA}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

J_{BA} = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

J_{BB} = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

J_{SA} = jumlah siswa kelompok atas.

Adapun kriteria dari daya pembeda diinterpretasikan dalam Tabel 3.7

Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Hasil perhitungan daya pembeda untuk tes kemampuan berpikir kritis matematis disajikan dalam Tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8 Daya Pembeda Tes Berpikir kritis Matematis

Nomor Soal	Besarnya DP	Interpretasi
1	0,31	Cukup
2	0,40	Cukup
3	0,43	Baik
4	0,36	Baik
5	0,09	Jelek

3. Uji Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan real yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal dengan interval 0,00 sampai dengan 1,00 (Suherman, 2003). Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar/sulit, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah. Menurut Suherman (2003) untuk menentukan indeks kesukaran digunakan rumus:

$$IK = \frac{J_{BA} + J_{BB}}{J_{SA} + J_{SB}}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

J_{BA} = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

J_{BB} = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

J_{SA} = jumlah siswa kelompok atas

J_{SB} = jumlah siswa kelompok bawah

Adapun kriteria dari indeks kesukaran diinterpretasikan dalam Tabel 3.9

Tabel 3.9 Kriteria Indeks Kesukaran

KoefisienDayaPembeda (DP)	Kriteria
$IK \leq 0,00$	Soalterlalusukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soalsukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soalsedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soalmudah
$IK \geq 1,00$	Soalterlalumudah

Dari hasil perhitungan, diperoleh tingkat kesukaran tiap butir soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang terangkum dalam Tabel 3.10 berikut ini:

Tabel 3.10 Indeks Kesukaran Tes Berpikir kritis Matematis

Nomor Soal	Besarnya IK	Interpretasi
1	0,70	Sedang
2	0,65	Sedang
3	0,96	Mudah
4	0,46	Sedang
5	0,3	Sukar

Rekapitulasi dari semua perhitungan analisis hasil uji coba tes kemampuan berpikir kritis matematis disajikan secara lengkap dalam Tabel 3.11 berikut ini:

Tabel 3.11 Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Nomor Soal	Interpretasi Validitas	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Interpretasi Daya Pembeda	Interpretasi Reliabilitas
1	Tinggi	Mudah	Cukup	Tinggi
2	Tinggi	Mudah	Cukup	
3	Cukup	Sedang	Baik	
4	Tinggi	Sedang	Baik	
5	Cukup	Sukar	Jelek	

Berdasarkan tabel 3.10 di atas, instrumen kemampuan berpikir kritis matematis yang diujikan memiliki reliabilitas tinggi, namun ada satu butir soal yang memiliki validitas cukup (nomor soal 3 dan 5), oleh karena itu soal tersebut tetap akan digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa hanya saja direvisi di beberapa bagian.

3.9.2. Instrumen *Self-Efficacy* Matematis

Untuk menguji validitas skala *Self-Efficacy* digunakan uji validitas isi (*content validity*). Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan

membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2006). Instrumen dinyatakan valid apabila isinya sesuai dengan apa yang hendak diukur. Pada penelitian ini, pengujian validitas skala *Self-Efficacy* dilakukan oleh dosen pembimbing dan pakar *Self-Efficacy* di UPI. Hasilnya adalah merevisi pernyataan-pernyataan tertentu yang dianggap kurang tepat dari segi kebahasaan sehingga tidak mengandung makna ganda atau multi tafsir kepada responden dalam memilihnya.

Setelah instrumen *Self-Efficacy* dinyatakan valid oleh ahli, dilakukan uji keterbacaan instrumen terhadap 10 orang siswa. Uji keterbacaan dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam angket dapat dimengerti susunan redaksi dan maknanya, telah sesuai dan/atau menggambarkan tentang apa yang dirasakan, dialami, dan dihadapi siswa. Hasil menunjukkan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami pernyataan-pernyataan yang terdapat pada lembar skala *Self-Efficacy*.

Kemudian dilakukan uji coba instrumen *self-efficacy* siswa terhadap 35 orang siswa. Hasil uji coba dianalisis dengan menggunakan program SPSS 17.

untuk menguji derajat validitas dan reliabilitas instrumen.

1. Validitas Instrumen

Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan mengkorelasikan antara skor item dengan skor total. Hasil uji validitas skala *Self-Efficacy* dengan menggunakan program SPSS 17 (Uji nonparametrik Spearman) disajikan secara lengkap pada Lampiran. Hasil uji validitas pernyataan *Self-Efficacy* terangkum dalam Tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3.12 Validitas *Self-efficacy*

Nomor Pernyataan	Koefisien Korelasi	Signifikansi	Interpretasi
1	0,470	0,004	Valid
2	0,756	0,000	Valid

3	0,355	0,036	Valid
4	0,548	0,001	Valid
5	0,540	0,001	Valid
6	0,431	0,010	Valid
7	0,416	0,013	Valid
8	0,422	0,012	Valid
9	0,719	0,000	Valid
10	0,482	0,003	Valid
11	0,395	0,019	Valid
12	0,555	0,001	Valid
13	0,556	0,001	Valid
14	0,649	0,000	Valid
15	0,605	0,000	Valid
16	0,540	0,001	Valid
17	0,419	0,613	Tidak Valid
18	0,625	0,000	Valid
19	0,438	0,008	Valid
20	0,524	0,001	Valid
21	0,450	0,007	Valid
22	0,469	0,004	Valid
23	0,088	0,007	Valid
24	0,482	0,003	Valid
25	0,450	0,007	Valid

2. Reliabilitas *Self-Efficacy*

Untuk mengetahui instrumen yang digunakan reliabel atau tidak maka dilakukan pengujian reliabilitas dengan rumus *Alpha-Cronbach*. Pengujian reliabilitas suatu alat ukur dimaksudkan untuk mengetahui apakah suatu alat ukur akan memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg). Untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen *Self-Efficacy* digunakan program SPSS yang hasilnya terangkum pada tabel 3.13 berikut ini.

Tabel 3.13 Reliabilitas Skala *Self-efficacy*

Cronbach's Alpha	N of Items
.894	25

Dari tabel 3.12 di atas, diperoleh $r_{11} = 0,894$. Nilai ini berada pada interval $0,90 < r_{11} \leq 1,00$ dengan interpretasi derajat reliabilitas instrumen tinggi.

Berdasarkan tabel 3.12, tabel 3.13, instrumen *Self-Efficacy* instrumen kemampuan berpikir kritis matematis memiliki reliabilitas tinggi, namun terdapat satu butir pernyataan yang tidak valid (nomor 17), oleh karena itu pernyataan tersebut direvisi sehingga tetap digunakan mengukur *Self-Efficacy* matematis siswa.

3.10. Data Kemampuan Awal Matematika Siswa

Data kemampuan awal matematika siswa yang diperoleh nilai rapor matematika siswa kelas PCPS dan kelas PK pada semester ganjil digunakan untuk penempatan siswa berdasarkan kemampuan awal matematikanya. Siswa dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yaitu siswa kelompok tinggi, siswa kelompok sedang, dan siswa kelompok rendah. kriteria pengelompokkan kemampuan awal matematika siswa berdasarkan skor rerata (\bar{x}) dan simpangan baku (SB) sebagai berikut:

$n \geq \bar{x} + SB$: Siswa Kemampuan Tinggi

$\bar{x} - SB \leq n < \bar{x} + SB$: Siswa Kemampuan Sedang

$n < \bar{x} - SB$: Siswa Kemampuan Rendah

Keterangan:

n : Nilai matematika pada rapor semester 1

\bar{x} : Nilai rata-rata kelas pada rapor semester 1

SB: Simpangan baku nilai rapor semester 1

Tabel 3.14 Kemampuan Awal Matematika Siswa Kelas Eksperimen

KATEGORI	INTERVAL NILAI	JUMLAH
SiswaKemampuanTinggi	Nilairapot ≥ 75	6 orang siswa
SiswaKemampuanSedang	$65 \leq$ Nilairapot < 75	24 orang siswa
SiswaKemampuanRendah	Nilairapot < 65	6 orang siswa

Tabel 3.15 Kemampuan Awal Matematika Siswa Kelas Kontrol

KATEGORI	INTERVAL NILAI	JUMLAH
SiswaKemampuanTinggi	Nilairapot ≥ 75	5 orang siswa
SiswaKemampuanSedang	$65 \leq$ Nilairapot < 75	26 orang siswa
SiswaKemampuanRendah	Nilairapot < 65	5 orang siswa

3.11. Prosedur Pengolahan Data

Penelitian ini akan meliputi tiga tahap dalam prosedur penelitian, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan ini adalah:

- a. Merancang perangkat pembelajaran dan meminta penilaian para ahli.
- b. Menganalisis instrumen tes dengan mengukur reliabilitas dan validitas.
- c. Mengelompokkan kemampuan awal siswa berdasarkan hasil nilai rapor yang diberi oleh guru sebelumnya.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan *pre-test* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* dan konvensional.
- c. Melaksanakan *post-test* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis setelah diberi perlakuan.

3. Tahap Analisis Data

- a. Melakukan analisis data dan melakukan pengujian hipotesis.
- b. Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian yang meliputi analisis data dan uji hipotesis.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian.

3.12. Teknik Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis dianalisis secara statistik. Data skala *Self-Efficacy* siswa dan hasil observasi dianalisis secara deskriptif dan statistik. Untuk pengolahan data penulis menggunakan bantuan program *software* SPSS 17 dan *Microsoft Excell 2007*.

3.12.1. Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan yakni dengan cara memberikan ujian (*pre-test* dan *post-test*). Data yang diperoleh kemudian dikategorikan ke dalam jenis data kuantitatif. Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Tahap pertama untuk menganalisis data kuantitatif adalah memeriksa pekerjaan yang dilakukan oleh siswa yaitu *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dan *post-test* yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian, hal ini dilakukan untuk menghindari unsur subjektivitas dan perbedaan hasil pemeriksaan yang mencolok maka tentukan skor untuk setiap langkah pengerjaan test yang sifatnya kumulatif (menyusun rambu-rambu penilaian untuk dijadikan acuan), sehingga skor untuk baris (langkah) terakhir sama dengan bobot untuk butir soal tersebut.

Hasil tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengkaji peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran *Creative Problem Solving* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* diolah dengan bantuan *Microsoft Excell 2007* dan *software SPSS 17.0 for Windows*.

Dalam penelitian ini ingin dilihat perbedaan rerata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CPS dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional serta peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kategori

kemampuan siswa (tinggi, sedang, rendah). Oleh karena itu, uji statistik yang digunakan adalah uji perbedaan dua rerata.

Data yang diperoleh dari hasil tes diolah melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan sistem penskoran yang digunakan.
2. Membuat tabel skor *pre-test* dan *post-test* siswa kelas PCPS dan kelas PK.
3. Menghitung peningkatan kemampuan yang terjadi pada siswa berdasarkan masing-masing KAM dengan rumus gain ternormalisasi, yaitu:

Rumus *indeks gain* menurut Hake (1999) yaitu:

$$\text{Normalized gain (g)} = \frac{\% <S_f> - \% <S_i>}{100 - \% <S_i>}$$

Keterangan:

S_f = Skor *post-test*

S_i = Skor *pre-test*

Dengan kriteria indeks gain pada tabel 3.16 berikut ini:

Tabel 3.16 Klasifikasi *Gain* Ternormalisasi

Skor Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Analisis dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* dengan yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini akan menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%.

Adapun rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

Jika nilai Sig. (p-value) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. (p-value) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelompok sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan *Levene's test* dengan taraf signifikansi 5%.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : Kedua data bervariansi homogen

H_1 : Kedua data tidak bervariansi homogen

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

Jika nilai Sig. (p-value) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. (p-value) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

1) Hipotesis 1

Melakukan uji apakah “Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CPS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional. Data yang diperlukan untuk pengujian adalah skor *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis

kelas CPS dan Konvensional, dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas varians maka jika kedua data normal dan homogen akan digunakan uji *t independent sample*, sementara jika tidak normal digunakan uji *Mann-Whitney U*..

2) Hipotesis 2

Melakukan uji apakah “Peningkatan Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CPS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional”. Data yang diperlukan untuk pengujian adalah skor gain kemampuan berpikir kritis matematis kelas CPS dan konvensional, dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas varians maka jika kedua data normal dan homogen akan digunakan uji *t independent sample*, sementara jika tidak normal digunakan uji *Mann-Whitney U*.

3) Hipotesis 3

Melakukan uji apakah “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) berdasarkan kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, rendah)”. Data yang diperlukan untuk pengujian adalah skor gain kemampuan berpikir kritis matematis kelas CPS berdasarkan KAM, dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas varians maka jika kedua data normal dan homogen akan digunakan uji ANOVA satu jalur dan Post Hoc Tukey HSD, sementara jika tidak normal digunakan uji *Kruskall-Willis*.

4) Hipotesis 4

Apakah “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional pada masing-masing kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, rendah)”. Data yang diperlukan untuk pengujian adalah skor gain kemampuan berpikir kritis matematis kelas CPS dan konvensional berdasarkan KAM. dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas varians maka jika kedua data normal dan homogen akan digunakan uji *t independent sample*, sementara jika tidak normal digunakan uji *Mann-Whitney U*.

5) Hipotesis 5

Melakukan uji perbedaan skor apakah “Peningkatan *Self-Efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CPS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional”. Data yang diperlukan untuk pengujian adalah skor *Self-Efficacy* matematis kelas CPS dan konvensional Karena jenis data yang diperoleh berupa data ordinal, sehingga uji yang dilakukan adalah uji perbedaan rata-rata peringkat Keterkaitan Antar Variabel Bebas, Terikat, dan Kontrol *Self-efficacy* matematis menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney U*.

6) Hipotesis 6

Melakukan uji perbedaan skor “Apakah terdapat perbedaan peningkatan *Self-Efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CPS berdasarkan kemampuan awal matematis (Tinggi, sedang, dan rendah)”. Data yang diperlukan untuk pengujian adalah skor *Self-Efficacy* matematis kelas CPS. Karena jenis data yang diperoleh berupa data ordinal, sehingga uji yang dilakukan adalah uji perbedaan rata-rata peringkat *Self-Efficacy* matematis menggunakan uji nonparametrik *Kruskal-Wallis*.