

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

1. Metode, Bentuk dan Rancangan Penelitian

a. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis untuk memecahkan masalah penelitian, menurut Sugiyono (2013: 3) metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian ini dimaksudkan agar kegiatan yang dilakukan lebih terarah, jelas, teratur, serta mudah dipahami.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tindakan (*Action Research*). Menurut Ebuit (Kunandar, 2013: 43) penelitian tindakan adalah kajian sistemik dari upaya perbaikan pelaksanaan praktik pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan- tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan- tindakan tersebut

b. Bentuk dan Rancangan Penelitian

Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Igak Wardhani (2007:1.4) “Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar peserta didik menjadi meningkat”. Suharsimi Arikunto (2012:3) “Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan mengajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama”. Sedangkan menurut Supardi (2012:104) “Penelitian tindakan sebagai suatu bentuk investigasi yang bersifat reflektif partisipatif, kolaboratif dan spiral, yang memiliki tujuan untuk melakukan perbaikan

sistem, metode kerja, proses, isi, kompetensi, dan situasi". Iskandar (2011:21) mengatakan:

Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu kegiatan penelitian ilmiah yang dilakukan secara rasional, sistematis dan empiris reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru atau tenaga pendidik, kolaborasi, yang sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penilaian terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang berupa kegiatan belajar-mengajar, untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi pembelajaran yang dilakukan

2. Subjek Penelitian

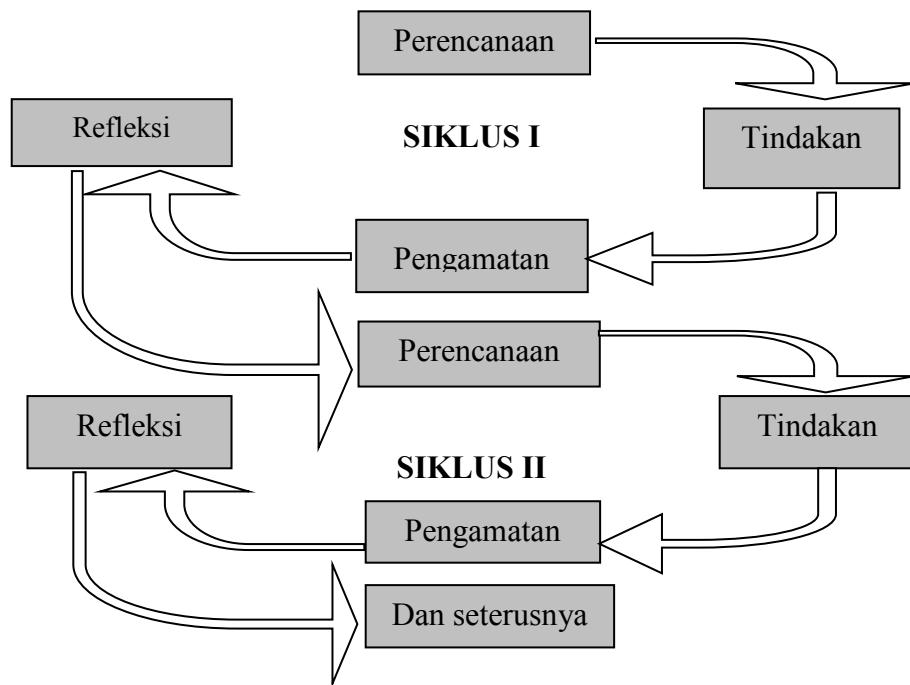
Sujek yang menjadi penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Koperasi Pontianak yang berjumlah 24 siswa.

3. Setting Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di kelas X SMA Koperasi Pontianak pada materi perpangkatan.

4. Prosedur Tindakan

Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih, yaitu penelitian tindakan, maka penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan dari Arikunto,dkk (2006: 117), yaitu berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus yang berikutnya. Setiap siklus meliputi *planning, acting, observing, dan reflecting*. Dituangkan dalam bentuk gambar, rancangan Kemmis & McTaggart (dalam Iskandar, 2011:114) akan tampak sebagai berikut:



Gambar 3.1: Siklus Model Kemmis & McTaggart

Pelaksanaan penelitian di laksanakan dengan cara kolaborasi yaitu penelitian yang melibatkan orang lain disamping peneliti yaitu sebagai *observer* (teman sejawat). Peneliti ini menggunakan alur tahapan (perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi disajikan dalam dua siklus). Setelah terlebih dahulu diperoleh permasalahan utama tentang bagaimana meningkatkan kreativitas pembelajaran dalam materi perpangkatan dengan metode *open ended*. Penelitian ini di lakukan 3 (tiga) siklus pada satu sekolah, kelas dan guru yang sama.

Berikut tahap-tahap melakukan penelitian tindakan kelas dengan metode *open ended*:

1. Rencana Tindakan

Penelitian di lakukan bersama seseorang *observer* yaitu dengan teman sejawat dalam hal ini guru kelas X. Peneliti melakukan identifikasi masalah yang muncul pada saat pelaksanaan pembelajaran matematika. Setelah ditemukan akar masalah maka peneliti melakukan kajian teori tentang cara

pemecahan masalah kemudian merumuskan hipotesis tindakan. Penelitian ini kemudian dilanjutkan pada tahapan sebagai berikut:

- a. Menetapkan kompetensi dasar pembelajaran Matematika dengan menggunakan metode *open ended*.
- b. Menyusun rancangan model pembelajaran yang akan dilaksanakan
- c. Menyusun instrumen penelitian (Silabus, RPP, LKS, Tes, Kunci Jawaban,dan Lembar Observasi)
- d. Menyusun rencana pengelolaan data.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahapan pelaksanaan rencana tindakan, peneliti melaksanakan tindakan siklus 1 sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah disiapkan dalam RPP.

3. Pengamatan dan Observasi

Observasi langsung di laksanakan dalam setiap pelaksanaan tindakan oleh *observer* langsung ke lapangan. *Observer* dalam hal ini merupakan teman sejawat peneliti.

4. Analisis dan Refleksi

Peneliti dan observer mendiskusikan hasil tindakan pengamatan yang telah dilakukan meliputi: analisis, sintesis, pemaknaan, penjelasan, dan penyimpulan data dan informasi yang berhasil dikumpulkan. Hasil yang diperoleh berupa temuan tingkat kemunculan aktivitas pembelajaran dengan penerapan model *open ended* untuk meningkatkan aktivitas pembelajaran dalam mata pelajaran matematika dengan materi perpangkatan yang selanjutnya dipakai sebagai dasar untuk melakukan perencanaan pembelajaran yang akan digunakan pada siklus berikutnya.

Siklus selanjutnya dilakukan apabila aktivitas belajar yang tergambar dalam ketuntasan klasikal belum mencapai 75%. Jika pada siklus 1 sudah tercapai ketuntasan klasikal sebesar 75% maka siklus kedua tetap dilaksanakan untuk membuktikan bahwa hasil tersebut bukan sebuah kebetulan tetapi merupakan hasil dari penerapan model *open ended*.

5. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpul data yang dilakukan dengan cara observasi langsung. Pengumpul data dengan observasi langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan yang standar lain untuk keperluan tersebut.

Dalam konteks penelitian tindakan kelas, peneliti langsung turun ke lapangan untuk mengamati kegiatan guru merancang dan melaksanakan pembelajaran, serta hasil belajar siswa selama 2 siklus penelitian.

b. Alat Pengumpul Data

Lembar Observasi

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa lembar observasi yang menilai perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang di lakukan selama 2 siklus. lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data secara langsung terhadap aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran open ended, sebelum lembar observasi digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dua orang dosen prodi matematika IKIP PGRI Pontianak dan satu orang guru dari SMA Koperasi Pontianak. Dari pihak dosen yaitu Bapak Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc dan ibu Utin Desy Susiaty, M.Pd sedangkan dari pihak guru yaitu ibu Sa'adatul Aini, S.Pd yang diminta untuk menjadi validator.

Setelah dilakukan validasi oleh ketigabvalidator, ternyata tiga orang validator menyetujui lembar observasi yang dibuat peneliti. Sehingga lembar observasi dapat dan layak digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini.

Tes Hasil Belajar

Tes sebagai teknik pengumpulan data diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan kemampuan kognitif siswa setelah melalui proses pebelajaran

menggunakan model open ended. Bentuk tes (*posttest*) yang digunakan digunakan dalam penelitian ini adalah tes dalam bentuk essay. Digunakan tes dalam bentuk essay karena memiliki beberapa kelebihan. Menurut Arikunto (2010:163) kelebihan menggunakan tes essay adalah sebagai berikut:

- 1) Mudah disiapkan dan disusus
- 2) Tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau tebak-tebakan.
- 3) Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentuk kalimat yang bagus,
- 4) Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengitarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri.
- 5) Dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami suatu pembelajaran dalam soal yang diteskan

Sebelum tes (soal) digunakan, soal tersebut akan diujicobakan. Kemudian dianalisis validitas, reliabilitas, dan analisis butir soal, yaitu sebagai berikut:

- 1) Validitas tes

Validitas adalah proses pengukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan (ketepatan) sebuah tes. Menurut Sugiyono (2013:173) valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini mengutamakan dari segi tes itu sendiri sebagai suatu totalitas, yaitu sebagai berikut:

- a) Validitas Isi

Validitas isi diperoleh dengan memeriksa kecocokan setiap item dengan bahan yang telah diberikan pada sekelompok individu (Nawawi, 2015: 147). Validitas isi dalam penelitian ini dilakukan dengan meminta pertimbangan dari dua orang dosen prodi matematika IKIP PGRI Pontianak dan satu orang guru dari SMA Koperasi Pontianak. Dari pihak dosen yaitu Bapak Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc dan ibu Utin Desy Susiaty, M.Pd sedangkan dari pihak

guru yaitu ibu Sa'adatul Aini, S.Pd yang diminta untuk menjadi validator.

Untuk penilaian validitas isi para validator diberikan seperangkat instrument dan perangkat pembelajaran kemudian diminta menyatakan validitas setiap butir soal dalam dua pilihan yaitu Ya (valid) Tidak (tidak valid) serta komentar dan saran jika terjadi kekurangan atau kesalahan.

Setelah dilakukan validasi oleh ketiga validator, ternyata tiga orang validator menyatakan instrument penelitian valid. Ini berarti semua validator menyetujui intrumen yang dibuat peneliti, sehingga tes dapat dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini.

b) Validasi Empiris

Validasi empiris diperoleh dengan membandingkan alat pengumpulan data yang hendak diukur validitasnya dengan keadaan nyata sebagai kriteria yang harus menunjukkan kecocokan secara sempurna (Nawawi, 2015: 147). Semakin tinggi indeks korelasi yang didapatkan berarti semakin tinggi validitas tersebut. Rumus Koefisien korelasi yang digunakan 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 :

N = banyaknya sampel

X = skor soal yang akan dicari validitasnya

Y = skor total

$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing skor butir soal dengan pasanganya pada skor total

$\sum X$ = jumlah semua skor pada tes butir soal

$\sum Y$ = jumlah semua skor total

$\sum X^2$ = jumlah hasil kuadrat semua skor butir soal

$(\sum Y)^2$ = kuadrat dari jumlah jumlah semua skor butir soal $\sum Y^2$ = jumlah hasil kuadrat semua skor total $(\sum X)^2$ = kuadrat dari jumlah semua skor total

Untuk menentukan tingkat kriteria koefisien korelasi sebagai berikut:

0,80 - 1,00 : Sangat Tinggi

0,60 - 0,80 : Tinggi

0,40 - 0,60 : Sedang

0,20 - 0,40 : Rendah

0,00 - 0,20 : Sangat Rendah

Wawan Triadi (Ariyadi, 2015: 45)

Dikatakan valid jika soal tes memenuhi kriteria validitas yang didapat yaitu $r_{xy} = 0,41$.

Tabel 3.1
Hasil Validitas Soal

No Soal	r_{xy}	Keterangan
1	0,54	Cukup
2	0,58	Cukup
3	0,66	Tinggi
4	0,62	Tinggi
5	0,42	Cukup
6	0,44	Cukup
7	0,46	Cukup
8	0,43	Cukup
9	0,58	Cukup
10	0,46	Cukup

Dari hasil perhitungan diatas, soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,8,9, dan 10 telah memenuhi kriteria (untuk perlitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran)

c) Analisis Butir Soal

Analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek.

Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan. Soal dikatakan baik jika sudah memenuhi dua hal, yaitu tingkat kesukaran dan daya pembeda.

(1)Indeks Kesukaran

Menurut Arikunto (2012 : 222) menyatakan bahwa : soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Saifudin Azwar (2006:129) mengatakan bahwa tingkat kesukaran butir soal adalah proporsi antara banyaknya peserta tes yang menjawab butir soal dengan benar dengan banyak peserta tes.

Dengan demikian, setiap butir soal perlu dianalisis tingkat kesukarannya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut termasuk soal yang mudah, sedang, atau sukar. Untuk menentukan indeks tingkat kesukaran untuk tes uraian digunakan rumus :

$$P = \frac{\bar{S}}{S_{maks}}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

\bar{S} = rerata untuk skor butir soal

S_{maks} = skor maksimum untuk butir soal

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran butir soal tes digunakan tolak ukur sebagai berikut menurut

(Budiyono, 2011: 40).

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

Tabel 3.2
Hasil Indeks Kesukaran Soal

No Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,66	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,63	Sedang
4	0,66	Sedang
5	0,68	Sedang
6	0,81	Mudah
7	0,60	Sedang
8	0,72	Mudah
9	0,66	Sedang
10	0,66	Sedang

Dalam penelitian ini, semakin tinggi indeks kesukaran berarti soal semakin mudah dan indeks kesukaran kesukaran dikatakan baik jika memenuhi $0,30 \leq P < 0,70$ (untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran)

(2) Daya Pembeda

Arikunto (2012:211) mengatakan bahwa “Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang (berkemampuan rendah).

Menurut budiyono (2011:31) suatu butir soal mempunyai daya pembeda yang baik jika kelompok siswa yang pandai menjawab benar butir soal tersebut lebih banyak dari pada kelompok siswa yang pandai. Adapun langkah-langkah untuk menguji daya pembeda ini adalah sebagai berikut:

- Para siswa didaftarkan dalam peringkat pada sebuah table.
- Dibuat pengelompokan siswa dalam dua kelompok, yaitu kelompok atas 50 % dari seluruh siswa yang mendapat skor

tinggi dan kelompok bawah terdiri atas 50 % dari seluruh siswa yang mendapat skor rendah.

Indeks daya pembeda menurut jihad dan haris (2013:181) ditentukan dengan :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

S_A = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
 S_B = jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
 I_A = jumlah skor ideal salah satu kelompok pada butir soal yang diolah

Kriteria daya pembeda menurut Arikunto (Hendriana dan Soemarno, 2014: 64) sebagai berikut:

$0,00 \leq DP < 0,20$: menunjukkan daya beda butir soal jelek
 $0,20 \leq DP < 0,40$: menunjukkan daya beda butir soal cukup
 $0,40 \leq DP < 0,70$: menunjukkan daya beda butir soal baik
 $0,70 \leq DP < 1,00$: menunjukkan daya beda butir soal sangat baik

Dalam penelitian ini, soal dinyatakan dapat dipergunakan jika memenuhi $DP \geq 0,20$.

Tabel 3.3
Daya Pembeda Butir Soal

No	Keterangan Soal	Nilai DP	Kriteria
1	Soal nomor 1	0,40	Baik
2	Soal nomor 2	0,41	Baik
3	Soal nomor 3	0,52	Baik
4	Soal nomor 4	0,58	Baik
5	Soal nomor 5	0,27	Cukup
6	Soal nomor 6	0,20	Cukup
7	Soal nomor 7	0,35	Cukup
8	Soal nomor 8	0,31	Cukup
9	Soal nomor 9	0,31	Cukup
10	Soal nomor 10	0,22	Cukup

Dalam penelitian ini, indeks daya pembeda soal dinyatakan baik dan dapat dipergunakan jika memenuhi $DP \geq 0,20$ (untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran)

Berdasarkan dari hasil perhitungan 10 soal yang telah memenuhi kriteria validasi, daya pembeda dan indeks kesukaran.

d) Reliabilitas Tes

Tes yang mempunyai reliabilitas berarti tes tersebut mempunyai sifat yang dapat dipercaya. Menurut Arikunto (2010:221) suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dipergunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberi hasil yang tepat. Untuk mencari reliabilitas tes berbentuk essay dapat menggunakan rumus alpha (Arikunto, 2012:122).

$$r_{II} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan :

r_{II} = reliabilitas yang dicari

$(\sum \sigma_1^2)$ = jumlah varian skor tiap - tiap item

σ_1 = varian skor total

n = banyak butir soal

Rumus untuk mencari varians adalah :

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{N}$$

Keterangan :

σ_1^2 = variansi

$(\sum x)^2$ = kuadrat jumlah skor yang diperoleh siswa

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor yang diperoleh

N = jumlah subjek (siswa)

Interprestasi nilai r_{11} mengacu pada pendapat Guiford (dalam Jihad & Haris), 2013:181)

$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas : Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas : Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Reliabilitas : Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Reliabilitas : Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas : Sangat tinggi

Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, berarti semakin tinggi pula reliabilitas tes tersebut. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya sekurang – kurangnya adalah $\geq 0,70$ atau lebih (Budiyono, 2011: 19).

Rumus mencari varian semua item adalah :

$$\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_n^2$$

Keterangan :

$$\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_n^2 = \text{Varians item pertanyaan ke } 1,2,3,4,\dots,n$$

Berdasarkan perhitungan reliabilitas, untuk 10 soal yang telah memenuhi kriteria validitas, daya pembeda dan indeks kesukaran maka diperoleh nilai reliabilitas $r_{11} = 0,28$ dengan kriteria rendah (untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 3.4
Rangkuman Hasil Validitas, Daya Pembeda, dan Indeks Kesukaran

No	Validitas Soal	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	Cukup	Baik	Sedang	Digunakan
2	Cukup	Baik	Sedang	Digunakan
3	Tinggi	Baik	Sedang	Digunakan
4	Tinggi	Baik	Sedang	Digunakan
5	Cukup	Cukup	Sedang	Digunakan
6	Cukup	Cukup	Mudah	Digunakan
7	Cukup	Cukup	Sedang	Digunakan
8	Cukup	Cukup	Mudah	Digunakan
9	Cukup	Cukup	Sedang	Digunakan
10	Cukup	Cukup	Sedang	Digunakan

Berdasarkan perhitungan validitas, daya pembeda dan indeks kesukaran maka kesepuluh soal tersebut telah memenuhi semua kriteria dan dapat digunakan dalam penelitian. Dari 10 soal yang dianggap dapat digunakan 5 soal peneliti gunakan sebagai *posttest* siklus I yaitu soal nomor 1,2,3,4, dan 5. Sedangkan *posttest* siklus II peneliti gunakan soal nomor 6,7,8,9 dan 10.

6. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, semua data yang terkumpul berupa hasil kerja siswa (hasil tes) dan data lembar observasi akan dianalisis secara deskriptif sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian.

a. Untuk menjawab masalah atau tujuan yang pertama yaitu tentang proses pembelajaran dengan model pembelajaran *open ended* pada materi perpangkatan di kelas X SMA Koperasi Pontianak, data utama diperoleh dari lembar observasi dan catatan lapangan. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas guru dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *open ended* pada setiap siklus. Kemudian akan dibandingkan penerapan pembelajaran menggunakan model *open ended* disetiap siklus apakah semakin baik, tetap atau menurun dan ditetapkan dalam presentase. catatan lapangan merupakan sumber data tentang berbagai peristiwa yang terjadi selama proses pembelajaran. Pedoman lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran mempunyai dua alternative jawaban, yaitu : “ya” atau “tidak”. Jika semua butir pertanyaan telah terisi, maka langkah selanjutnya adalah memberi skor setiap butir. Jika “ya” maka butir tersebut diberi skor 1 dan jika “tidak” maka diberi skor 0. Data yang dikumpulkan pada setiap kegiatan observasi dari pelaksanaan siklus PTK dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan teknik persentase untuk melihat kecenderungan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan rumus berikut :

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

b. Untuk menjawab masalah khusus atau tujuan khusus yang kedua yaitu tentang aktivitas siswa. Data utamanya adalah lembar observasi tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran dilakukan pada setiap siklusnya. Dari aspek yang diamati mengenai aktivitas siswa diberikan skor sesuai dengan hasil pengamatan yaitu “ya” atau “tidak”. Jika semua butir pertanyaan telah terisi, maka langkah selanjutnya adalah memberi skor setiap butir, jika “ya” maka butir tersebut diberi skor 1 dan jika “tidak” maka diberi skor 0. Data yang dikumpulkan setiap kegiatan observasi dari pelaksanaan siklus PTK dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan teknik presentase untuk melihat kecenderungan yang terjadi pada aktivitas siswa dengan menggunakan rumus berikut :

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

c. Untuk menjawab masalah khusus atau yang ketiga tentang hasil belajar siswa berupa nilai yang diperoleh siswa dari hasil *posttest* pada setiap akhir siklusnya. Setelah diperoleh skor hasil tes, siswa diberikan nilai dengan perhitungan sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{jumlah skor total}} \times 100 \%$$

Ketuntasan belajar siswa dilihat dengan membandingkan nilai siswa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah. Siswa dinyatakan tuntas jika telah mendapatkan nilai sekurang – kurangnya 70 dan dibawah 70 dinyatakan belum tuntas. Presentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

7. Prosedur Penelitian

Penjelasan secara rinci mengenai kegiatan dalam siklus Penelitian Tindakan Kelas adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan

- 1) Merancang skenario pembelajaran yang berisikan langkah-langkah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *open ended* yang akan dilaksanakan pada siklus I dan siklus selanjutnya
- 2) Merancang materi pembelajaran untuk siswa
- 3) Merancang lembar observasi yang berisikan hal-hal yang berhubungan dengan aktivitas belajar siswa
- 4) Merancang lembar observasi untuk melihat kegiatan belajar mengajar di kelas
- 5) Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang sesuai dengan model pembelajaran *open ended* untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa
- 6) Menyusun evaluasi yang berupa tes tertulis untuk mengetahui peningkatan kreativitas belajar siswa pada setiap siklus

b. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan siklus-siklus dalam PTK. Siklus ini akan diakhiri apabila terjadi peningkatan kreativitas siswa yang signifikan. Adapun tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 2) Guru membagi siswa dalam kelompok atau tim pembelajaran model *open ended*. Untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, sehingga mendapat penjelasan dan pemecahan masalah
- 3) Guru membantu siswa mendefinisikan dan tugas masalah yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- 4) Guru membantu siswa dalam menyajikan hasil pemecahan masalah dan berbagi tugas dengan temannya.
- 5) Guru membantu siswa untuk melaksanakan refleksi atau evaluasi terhadap masalah dan proses yang mereka gunakan.

6) Memberikan perlakuan dengan model pembelajaran model *open ended* sesuai dengan langkah-langkah di RPP.

7) Melakukan *posttest* pada setiap akhir siklus.

c. Observasi

Kegiatan observasi dalam penelitian tindakan kelas dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh gambaran lengkap secara objektif tentang proses dan pengaruh tindakan yang dipilih terhadap kondisi kelas dalam bentuk data. Adapun hal yang menjadi objek observasi pada penelitian ini adalah aktivitas guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan model *open ended*.

d. Refleksi

Refleksi merupakan uraian tentang prosedur analisis terhadap hasil penelitian dan refleksi berkaitan dengan proses serta dampak tindakan perbaikan yang dilaksanakan serta kriteria dan rencana bagi siklus berikutnya. Hal ini bertujuan untuk melihat sejauh mana pengaruh tindakan yang dilakukan dalam memberi peningkatan kreativitas belajar siswa. Pada tahap refleksi, peneliti dan guru berdiskusi tentang hasil yang didapat pada siklus tersebut dan memutuskan apakah siklus dilanjutkan atau tidak. Jika siklus dilanjutkan maka akan disusun kembali perencanaan untuk tindakan pada siklus selanjutnya.

Kegiatan pembelajaran pada siklus II dipengaruhi oleh hasil kegiatan pada siklus I. Pada setiap siklus akan dilakukan tes. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa secara individu dalam memahami materi yang dipelajari.

8. Indikator Keberhasilan Kinerja

Indikator kinerja untuk mengukur peningkatan aktivitas pembelajaran matematika menggunakan model *open ended* di kelas X SMA KOPERASI Pontianak. Untuk mengukur keberhasilan pembelajaran pada penelitian ini diperlukan indikator. Adapun komponen yang menjadi indicator pencapaian kompetensi dasar pada penelitian ini adalah peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa. Indikator keberhasilan yang diklarifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5
Indikator Keberhasilan

Aktivitas Belajar	Aktivitas Siswa dikatakan tercapai jika persentase aktivitas belajar yang dilaksanakan siswa sebesar 75 % - 100 %
Hasil Belajar	≥ 75 % siswa mencapai ketuntasan pada hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>open ended</i> dalam materi perpangkatan