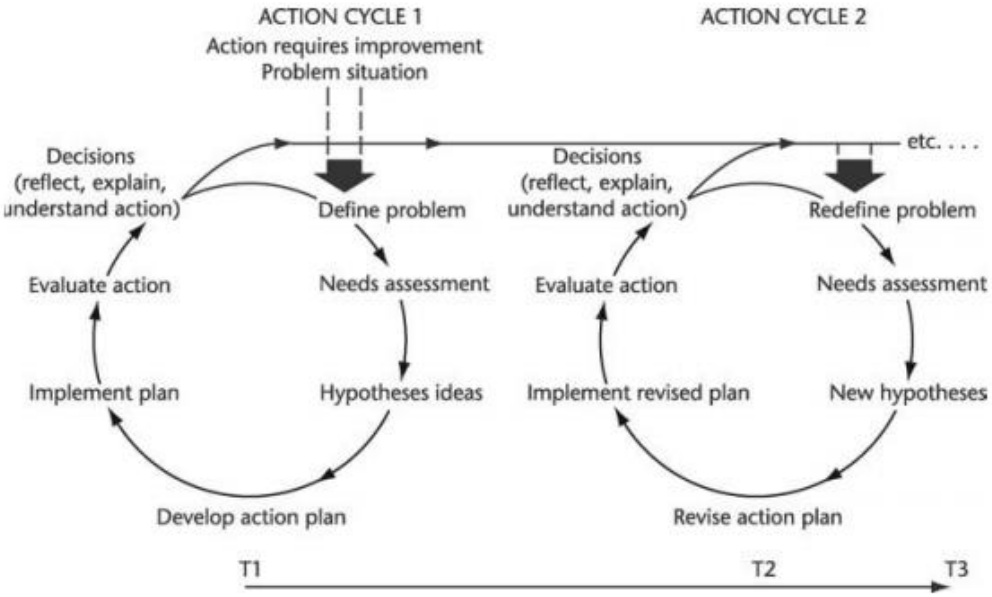
BAB III
METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Wardani & Wihardit (2011, hlm. 4) mendefinisikan bahwa penelitian indakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) dengan penggunaan Lembar Investigasi. Model PTK yang digunakan adalah model Penelitian Tindakan Kelas menurut McKernan, dengan pelaksanaan siklus sebanyak dua kali. Berikut ini meruapakan desain dari model PTK menurut McKernan (dalam Hopkins, 2011, hlm 96):



Gambar 3.1 Model Penelitian Tindakan Kelas McKernan

Peneliti memilih untuk menggunakan model PTK dari McKernan karena dirasa jauh lebih jelas dan terperinci untuk diterapkan. Maka dari itu, prosedur penelitian ini terdiri dari kegiatan-kegiatan berikut ini:

1.1.1 Definisi Masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi langsung ke dalam kelas yang akan menjadi tempat penelitian berlangsung untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di dalam kelas tersebut. Selanjutnya peneliti menjabarkan permasalahan yang ditemukan tersebut dengan menentukan fokus masalah yang terjadi dan menganalisis penyebab dari terjadinya masalah tersebut.

1.1.2 *Assessment* Kebutuhan

Setelah permasalahan ditetapkan berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dilakukan pada tahap observasi, peneliti melakukan analisis kebutuhan pada tahap ini untuk menentukan tindakan yang akan digunakan dan menentukan perangkat-perangkat yang diperlukan untuk memecahkan masalah termasuk juga peneliti melakukan studi pustaka untuk pemahaman peneliti terhadap teori atau filosofi dari langkah-langkah penerapan tindakan yang akan digunakan.

Adapun pada tahap ini peneliti menetapkan penggunaan Lembar Investigasi (LI) sebagai tindakan untuk memecahkan masalah yang telah ditentukan. Masalah yang telah ditentukan tersebut yakni terkait rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas.

Berdasarkan penetapan tindakan tersebut, terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan oleh peneliti dalam mempersiapkan beberapa perangkat pendukung yang dibutuhkan dalam proses penerapan tindakan pada setiap siklusnya. Hal-hal yang perlu dilakukan oleh peneliti dalam proses ini antara lain: 1) Melakukan analisis terhadap KD yang akan dipelajari oleh siswa dengan hasil analisis berbentuk Analisis Materi Pelajaran (AMP), 2) Merancang Lembar Investigasi (LI) yang akan digunakan berkaitan dengan materi yang akan diajarkan ekpada siswa yakni mengenai materi bengun ruang berbentuk kubus tentang voluime kubus, 3) Menyiapkan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dirancang untuk mengimplementasikan penggunaan LI di dalam kelas, 4) Membuat media yang dibutuhkna untuk pebelajaran dan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan oleh siswa, 5) Merancang instrumen-instrumen

pengumpul data berupa lembar observasi pembelajaran dengan menggunakan LI, catatan lapangan peneliti selama melaksanakan siklus, dan tes yang terdiri dari dua soal yang mengukur kemampuan siswa berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang telah ditentukan peneliti.

1.1.3 Hipotesis Gagasan

Pada tahap ini peneliti melakukan dugaan sementara untuk menjawab rumusan masalah penelitian sebelum dilakukannya tindakan. Proses penarikan dugaan sementara ini dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti terhadap studi pustaka yang telah dilakukan dalam menentukan *treatment* atau tindakan pada tahap sebelumnya.

3.1.4 Implementasi Rencana (*Action Plan*)

Pada tahap ini peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana kegiatan pembelajaran yang telah dirancang pada RPP. Pada tahap ini, peneliti ketika mengimplementasikan penggunaan LI dalam pembelajaran bertindak sebagai guru kelas. LI yang digunakan oleh siswa dalam pembelajaran di kelas dirancang berdasarkan langkah-langkah kegiatan investigasi yang telah dikembangkan sebagaimana berikut:

1. Memperoleh Informasi
2. Mengurutkan Informasi
3. Mengidentifikasi Semua Kontrol
4. Menentukan Jawaban untuk Permasalahan
5. Mendeskripsikan Hasil

3.1.5 Evaluasi Tindakan

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi berupa pemberian soal tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa disetiap akhir pelaksanaan siklus selesai. Selain itu, peneliti juga melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan oleh siswa selama menggunakan menggunakan LI, dengan menemukan temuan-temuan yang berpengaruh terhadap penelitian yang sedang dilakukan, atas dasar data-data yang telah didapatkan dari instrumen pengumpul data penelitian yang lainnya seperti lembar observasi pembelajaran dan catatan lapangan.

3.1.6 Pengambilan Keputusan

Atas dasar temuan-temuan yang didaptkan dari hasil evaluasi dengan mempertimbangkan jadwal penelitian, data yang cukup untuk menarik simpulan, dan lain sebagainya. Penelitia akhirnya akan menentukan sikap apakah penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus selanjutnya ataukah berhenti.

Setelah prosedur penelitian tersebut sudah selesai dilalui pada siklus satu dan berdasarkan hasil refleksi peneliti pada siklus satu menghasilkan bahwa masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki, maka pada pelaksanaan siklus selanjutnya prosedur penelitian inipun berulang kembali dengan penjabaran masalah dan hipotesis tindakan yang baru berdasarkan kekurangan-kekurangan yang ditemukan dari pada siklus sebelumnya.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

3.2.1 Setting Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada salah satu SD di Kecamatan Isola, Kota Bandung untuk mata pelajaran matematika kelas 5. Penelitian ini dilakukan pada semester genap yaitu sejak bulan Februari sampai dengan Juni 2017. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah, karena PTK memerlukan beberapa siklus pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang efektif di dalam kelas.

3.2.2 Subjek Penelitian

Dalam PTK ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas 5 pada salah satu SD di Kota Bandung yang terdiri dari 32 orang siswa dengan komposisi laki-laki sebanyak 15 orang siswa dan perempuan sebanyak 17 orang siswa. Karakteristik dari siswa kelas 5 ini secara keseluruhan semuanya memiliki pribadi yang baik dan aktif dalam belajar. Mereka senang dengan pembelajaran matematika, namun terkadang ceroboh dalam mengkalkulasikan angka dan selalu bergantung pada guru atau kurang mandiri selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Mereka juga kurang dalam hal bertanya dan menyimpulkan suatu pernyataan atau peristiwa.

3.2.3 Sumber Penelitian

Sumber data yang dilibatkan dalam penelitian ini diantaranya adalah siswa, guru, dan teman sejawat.

1. Siswa

   Untuk mendapatkan data mengenai peningkatan hasil kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran yang dilaksanakan.

2. Observer (Guru dan Teman Sejawat)

   Sebagai sumber data yang mengamati secara langsung dari awal hingga akhir pembelajaran dari inmplementasi PTK yang telah dilaksanakan dan pembanding saat melakukan refleksi.

3. Peneliti

   Untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilan penggunaan lembar investigasi yang diterapkan oleh peneliti sebagai guru dalam mengimplementasikan tindakan ini dan tingkat keberhasilan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran yang telah dilasanakan olehnya.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagaimana berikut:

1. **Observasi**

   Observasi dilaksanakan dengan dibantu oleh tiga orang observer yang terdiri dari guru kelas yang bersangkutan dan teman sejawat. Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan data mengenai aktivitas siswa selama melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan LI dalam pembelajaran matematika dan implikasinya juga terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang diukur melalui rubrik penilaian terhadap beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yang dipilih. Observasi ini dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar observasi dan catatan lapangan, adapun kedua instrumen yang digunakan pada siklus satu dan siklus sua penelitian ini terdapat pada lampiran.

2. **Tes**

   Tes dilaksanakan untuk mendapatkan data mengenai hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan LI yang telah dirancang. Instrumen tes ini dibuat oleh peneliti dalam bentuk uraian sebanyak dua butir soal, yang dimana setiap soal yang dibuat ini dirancang dengan mempertimbngkan indikator kemampuan berpikir kritis yang ingin diukur oleh peneliti. Adapun instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada lampiran.

3. **Dokumentasi**

   Dopkumentasi digunakan untuk mendapatkan data secara empirik mengenai kondisi pembelajaran secara komfrehensip, baik dilihat dari sisi siswa dan juga guru. Dokumentasi penelitian ini berbentuk foto-foto dan portofolio hasil pembelajaran yang telah dilakukan siswa.

3.4 Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dapat digolongkan menjadi dua jenis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yang dikumpulkan dalam penelitian ini didapatkan dari instrumen penelitian berupa lembar observasi yang dipegang oleh observer dan catatan lapangan yang digunakan oleh peneliti. Sedangkan data kuantitatif dalam penenelitian ini peneliti dapatkan dari instrumen tes pengukur kemampuan berpikir kritis yang dibagikan kepada siswa pada saat pra penelitian dan setiap selesai siklus penelitian dilaksanakan. Berikut ini teknik analisis yang digunakan oleh peneliti berdasarkan jenis data yang digunakan, antara lain:

3.4.1 Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi langsung dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan peneliti dengan dibantu oleh tiga orang observer pada setiap siklusnya. Hasil observasi digunakan peneliti sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan refleksi dan perbaikan pada siklus berikutnya. Hasil observasi ini kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif menurut pendapat dari Miles dan Hubberman (dalam Hopkins D., 2011, hlm. 237) yang terdiri dari tiga tahapan

analisis yakni reduksi data, tampilan data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap langkah analisis yang dilaksanakan:

1. **Reduksi Data**

   Pada tahap ini, peneliti menyeleksi, memfokuskan, dan mentransformasikan data "mentah" yang telah terkumpul sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang ingin diketahui dan dideskripsikan jawabannya.

2. **Tampilan Data**

   Pada tahap ini, data-data yang telah terkumpul ditampilkan dengan cara menghimpun semua informasi tersebut secara terorganisir yang memungkinkan kita untuk menarik kesimpulan dan melaksanakan tindakan selanjutnya. Tampilan-tampilan data membantu peneliti untuk memahami apa yang terjadi melalui reflseksi yang mendalam dan melaksanakan sesuatu pada proses selanjutnya atas dasar pemahaman dari hasil refleksi tersebut.

3. **Penarikan Kesimpulan/Verifikasi**

   Pada tahapan yang terakhir ini, peneliti menyimpulkan hasil pelaksanaan siklus penelitian berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah didapatkan pada tahapan sebelumnya. Lalu kemudian dari deskripsi data tersebut ditarik kesimpulan penelitian dalam bentuk pernyataan singkat.

3.4.2 Data kuantitatif

Data kuantitatif didapatkan berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan penyekoran hasil tes kemampuan berpikir kritis secara individual, penilaia rata-rata kelas, penilaian ketuntasan kemampuan berpikir kritis, penilaian hasil tes dan penilaian hasil observasi kemampuan berpikir kritis pada setiap indikator.

Berikut ini penjelasan terkait metode yang digunakan untuk mengolah setiap data kuantitif tersebut:

1. **Penyekoran Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Bentuk tes yang digunakan untuk mengkur kemampuan berpikir kritis siswa pada materi tentang bangun ruang berbentuk kubus dan balok adalah dua soal tes uraian. Penilaian dilakukan dengan dengan cara menghitung skor ideal setiap butir soal berdasarkan rubrik tes yang telah dikembangkan oleh peneliti dengan merujuk pada indikator berpikir kritis menurut Robert Ennis sebagaimana berikut:

Tabel 3.1
Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator		Deskriptor	Skor
Merumuskan masalah	a.	Siswa menuliskan permasalahan/fakta yang belum terungkap pada soal namun tidak tepat.	1
	b.	Siswa menuliskan permasalahan/fakta yang belum terungkap pada soal namun kurang tepat.	2
	c.	Siswa menuliskan permasalahan/fakta yang belum terungkap pada soal dengan benar, namun kurang lengkap.	3
	d.	Siswa menuliskan permasalahan/fakta yang belum terungkap pada soal dengan benar dan lengkap.	4
Menanyakan dan menjawab pertanyaan	a.	Siswa menuliskan fakta yang ada pada soal namun tidak tepat.	1
	b.	Siswa menuliskan fakta yang ada pada soal namun terdapat yang kurang tepat.	2
	c.	Siswa menuliskan fakta yang ada pada soal dengan benar, namun kurang lengkap.	3
	d.	Siswa menuliskan fakta yang ada pada soal dengan benar dan lengkap.	4
Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi	a.	Siswa Siswa menuliskan sumber atau pernyataan tentang prinsip atau teori yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, namun tidak tepat/salah.	1
	b.	Siswa menuliskan sumber atau pernyataan tentang prinsip atau teori yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, namun kurang tepat.	2
	c.	Siswa menuliskan sumber atau pernyataan tentang prinsip atau teori yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, namun kurang lengkap.	3
	d.	Siswa menuliskan sumber atau pernyataan tentang prinsip atau teori yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan lengkap Menyimpulkan.	4
Membuat induksi dan menilai induksi	a.	Siswa menuliskan kesimpulan dari permasalahan, namun tidak tepat/salah	1
	b.	Siswa menuliskan kesimpulan dari permasalahan, namun kurang tepat.	2
	c.	Siswa menuliskan kesimpulan dari permasalahan, namun kurang lengkap	3
	d.	Siswa menuliskan kesimpulan dari permasalahan dengan tepat dan lengkap	4

Mendefinisikan dan menilai definisi	a.	Siswa menuliskan definisi/sumber lebih lanjut untuk menyelesaikan masalah beserta alasan pendukungnya namun tidak tepat.	1
	b.	Siswa menuliskan definisi/sumber lebih lanjut untuk menyelesaikan masalah beserta alasan pendukungnya, namun kurang tepat.	2
	c.	Siswa menuliskan definisi/sumber lebih lanjut untuk menyelesaikan masalah beserta alasan pendukungnya, namun kurang lengkap.	3
	d.	Siswa menuliskan definisi/sumber lebih lanjut untuk menyelesaikan masalah beserta alasan pendukungnya dengan tepat dan lengkap	4

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai siswa pada setiap tes kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100$$

Kriteria tingkat kamampuan berpikir kritis siswa dibagi kedalam empat kelas interval yang dikembangkan oleh peneliti dengan menggunakan persentase tingkat kemampuan berpikir kritis yang digunakan oleh Ristiasari, dkk. (2012, hlm. 36) sebagai dasar acuan. Berikut ini merupakan penjelasannya:

Tabel 3.2
Kategori Tingkat Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Nilai	Kategori
1.	$86 \leq x \geq 100$	Sangat Baik
2.	$71 \leq x \geq 85$	Baik
3.	$56 \leq x \geq 70$	Cukup
4.	>56	Kurang

Rentang kategori tingkat ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa tersebut didapatkan oleh peneliti dengan cara menghitung kompleksitas Kompetensi Dasar (KD) yang dipelajari, inteks, dan daya dukung untuk melaksanakan proses pembelajaran yang dimiliki oleh sekolah tersebut.

Selanjutnya dibuatlah panjang bagi setiap kelas interval pada tabel kriteria kemampuan berpikir kritis diatas dengan menggunakan rumus menurut Sudjana (1996, hlm. 47):

$$P = \frac{rentang}{banyak\ kelas}$$

2. Penilaian Rata-Rata Kelas

Penilaian rata-rata kelas peneliti dapatkan dengan cara menjumlahkan suluruh nilai yang didapatkan oleh siswa, kemudian dibagi dengan jumlah seluruh siswa yang ada di kelas tersebut. Berikut ini rumus yang digunakan oleh peneliti untuk menentukan nilai rata-rata kelas:

$$R = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Keterangan:

R : nilai rata-rata kelas

$\sum$ X : jumlah nilai semuas siswa

$\sum$ N : jumlah semua siswa

3. Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Indikator

Penilaian kemampuan berpikir kritis siswa setiap indikator diperoleh dari setiap jawaban siswa pada setiap soal yang mengukur indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur. Skor yang didapatkan siswa pada setiap soal yang mewakili satu indikator yang diukur tersebut, selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{jumlah\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimal\ setiap\ indikator} \times 100$$

4. Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Siswa dikatakan tuntas pada tes kemampuan berpikir kritis ini apabila nilai tes yang didapatkan siswa ≥ 70 dengan proporsi jawaban benar siswa ≥ 65% dari jumlah soal yang diberikan. Penentuan ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa setiap individu didapatkan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh masing-masing sekolah.

Peneliti mengambil KKM sekolah sebagai kriteria ketuntasan kemampuan berpikir siswa dikarenakan peneliti berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa itu dapat dilihat berdasarkan nilai yang diperolehnya mencapai kriteria ketuntasan belajar ataukah tidak. Sebagaimana menurut penjelasan dari Sri Utari (dalam Ferdiana, dkk., 2012, hlm. 52) bahwa pertanyaan yang berpikir kritis dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Adapun KKM yang digunakan untuk mengukur ketuntasan siswa pada pembalajaran matematika di sekolah tersebut adalah 70. Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa secara klasikal dikatakan tuntas apabila hasilnya mencapai ≥ 75 %. Hal ini didasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar yang dikemukakan oleh Departemen Pendidikan Nasional (dalam Pujiati, 2008, hlm. 8) bahwa dari segi hasil proses pembelajaran dikatakn berhasil apabila terjadi perubahan yang positif dari diri siswa seluruhnya atau setidak-tidaknya sebagiannya sebesar 75%.

Rumus yang digunakan untuk mengukur ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa secara klasikal adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum Siswa\ yang\ tuntas}{\sum siswa} \times 100\%$$

3.5 Indikator Keberhasilan Penelitian

Penelitian mengenai "Penggunaan Lembar Investigasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika di SD", dikatakan berhasil apabila:

1. Terjadi perkembangan proses aktivitas siswa pada setiap siklus penelitian dengan menggunakan lembar investigasi dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD). Perkembangan ini diamati berdasarkan hasil deskripsi data yang didapatkan pada lembar observasi aktivitas siswa yang diamati oleh observer dan catatan penelitian yang digunakan peneliti selama pembelajaran berlangsung.
2. Terjadi peningkatan hasil kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan hasil tes yang diberikan pada setiap siklusnya. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila persentase kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini mencapai 75% dengan kriteria ketuntasan minimum skor individu setiap siswa adalah 70. Apabila kriteria tersebut telah terpenuhi, maka siklus penelitian berhenti dan dinyatakan berhasil.