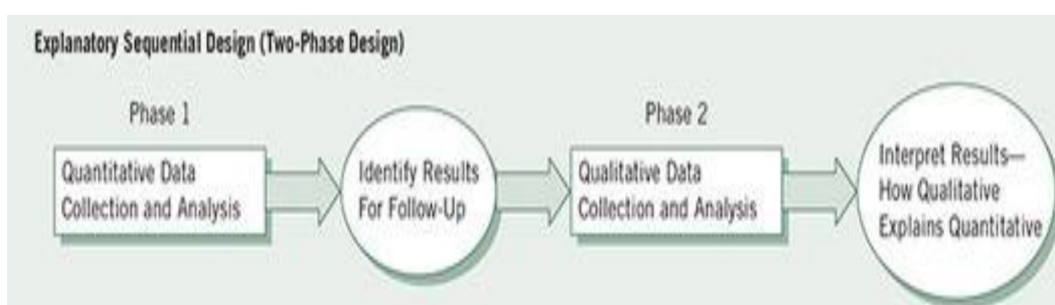


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Merujuk dari tujuan dan pertanyaan penelitian, maka peneliti menggunakan penelitian campuran (*mixed methods research*) dengan *explanatory sequential design*. Desain sekuensial eksplanatori adalah metodologi penelitian yang menggabungkan pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif. Desain ini pada awalnya melibatkan pengumpulan data kuantitatif dan dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif untuk menganalisis temuan kuantitatif (Creswell, 2012). Dasar pemikiran dari teknik ini adalah bahwa data kuantitatif dan data kualitatif menghasilkan informasi yang berbeda. Kombinasi skor instrumen kuantitatif dengan pandangan partisipan kualitatif yang komprehensif sering kali memberikan hasil yang serupa (Campbell, DT, & Fiske, 1959).

Peneliti memilih strategi metode campuran untuk menjawab permasalahan penelitian secara efektif dengan memanfaatkan kelebihan dan kekurangan masing-masing metode kuantitatif dan kualitatif. Pertanyaan penelitian 1 hingga 12 dijawab dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif, sementara pertanyaan 13 dijawab dengan menggunakan metode penelitian kualitatif. Gambar 3.1 dibawah berikut ini memberikan garis besar desain penelitian yang akan digunakan.



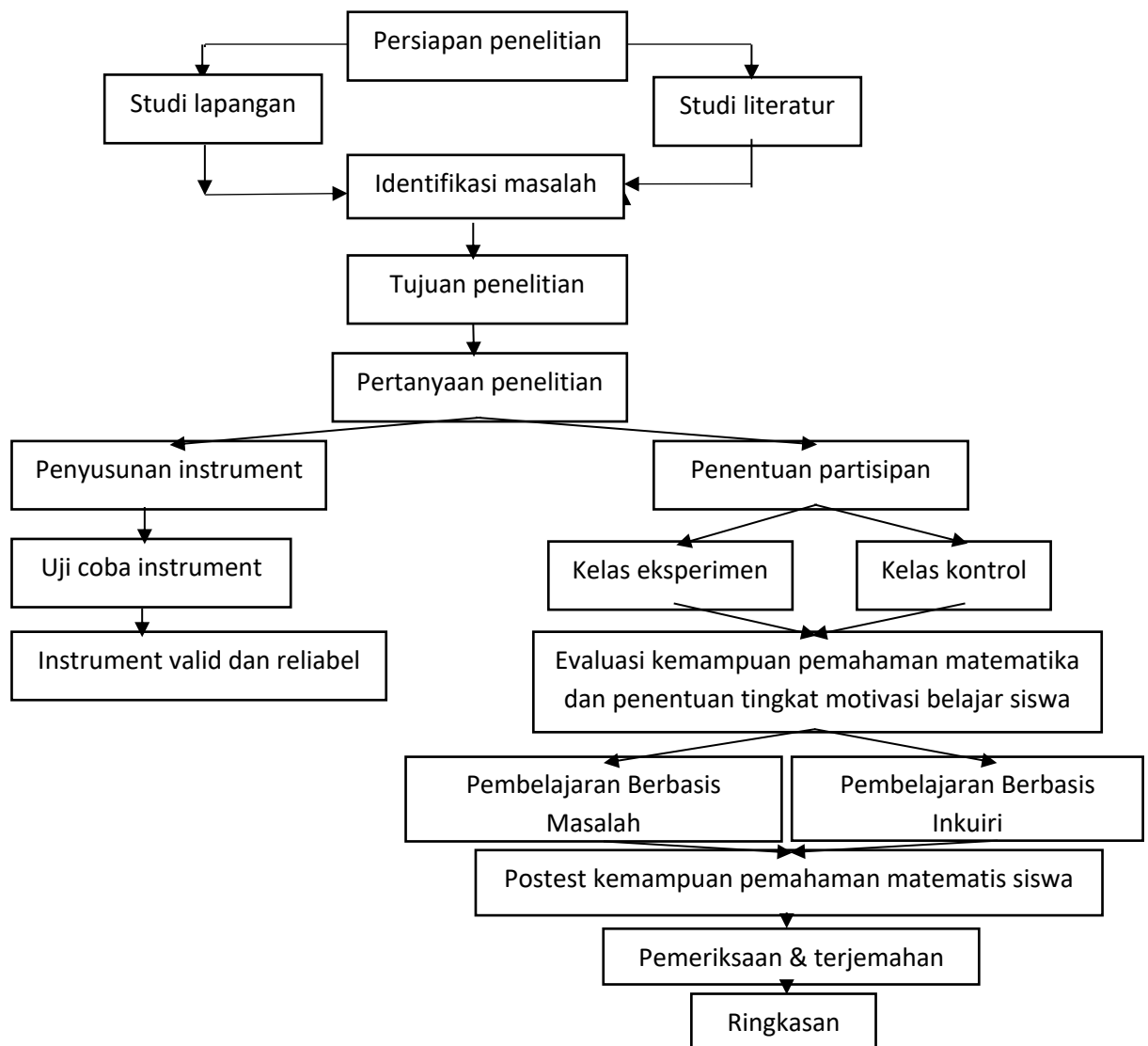
Gambar 3.1 Penelitian *mixed method* jenis *eksplanatori sekuensial design*
(Creswell, 2018)

Berdasarkan Gambar 3.1 di atas maka terlihat jelas bahwa proses penelitian diawali dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif dibayangi oleh kehadiran data kualitatif, yang pada gilirannya memberikan dukungan lebih lanjut untuk data kuantitatif yang dikumpulkan. Data dalam bentuk numerik dikumpulkan pada

berbagai tahap prosedur eksperimen, yang terdiri dari skor-skor kemampuan pemahaman matematis yang dipengaruhi oleh model *Problem-Based Learning* (PBL) dan model *Inquiry-Based Learning* (IBL), sedangkan data kualitatif dikumpulkan selama proses penelitian berkaitan dengan pendalaman kemampuan pemahaman matematis yang memperhatikan tingkat motivasi belajar siswa.

3.2 Prosedur Penelitian

Teknik-teknik penelitian yang digunakan dibuat dengan menggunakan metodologi metode campuran. Teks berikutnya memberikan penjelasan tentang alat penelitian kuantitatif yang digunakan oleh para peneliti dapat dilihat pada gambar

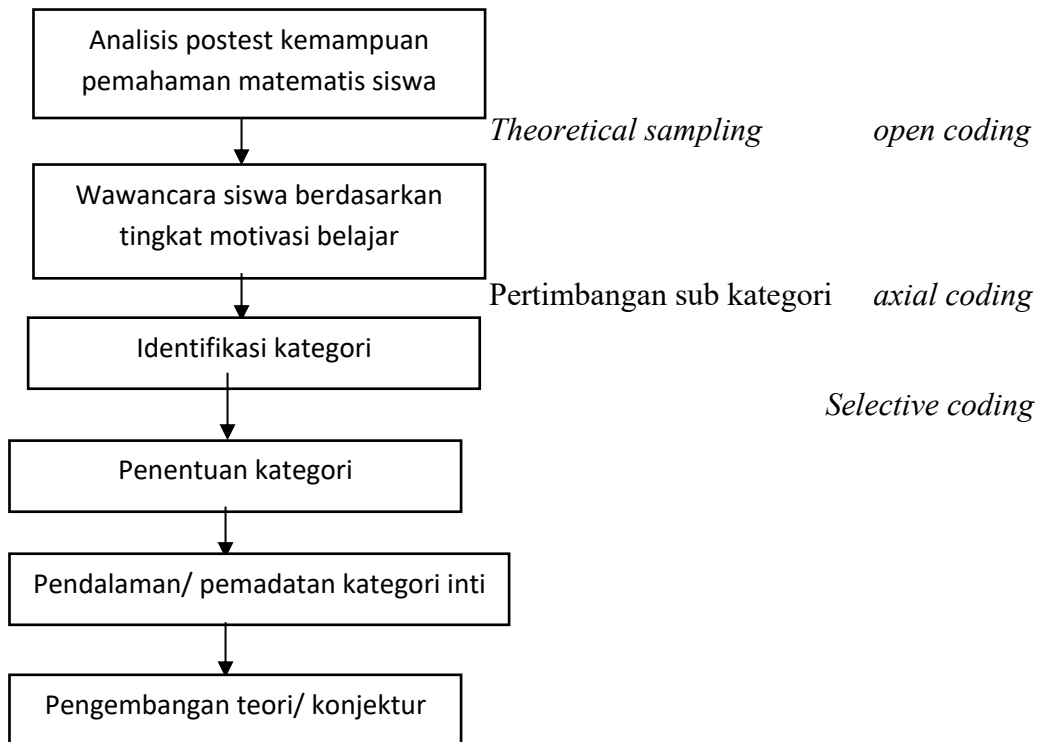


Gambar 3.2 Prosedur Penelitian Kuantitatif

Teknik penelitian yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah desain penelitian metode campuran, terutama dengan menggunakan tipe desain sekuensial eksplanatori. Teknik ini dilakukan secara berurutan, dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif seperti yang terlihat pada Gambar 3.2. Setelah itu, diikuti dengan langkah tambahan berupa penelitian kualitatif, seperti yang digambarkan pada Gambar 3.3. Gambar 3.2 dan Gambar 3.3 menunjukkan tahapan-tahapan yang berkaitan dengan proses pelaksanaan penelitian.

Gambar 3.2 menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian yaitu 1) Peneliti melakukan persiapan penelitian; 2) melakukan studi lapangan dan menganalisis literatur yang relevan, untuk mencoba memahami dan identifikasi masalah penelitian; 3) peneliti menetapkan tujuan tertentu yang harus dipenuhi dalam penelitian. Tujuan-tujuan ini kemudian dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian, yang berfungsi untuk memandu pengamatan yang dilakukan selama penelitian; 4) peneliti menyusun instrumen penelitian dalam bentuk kuesioner untuk menilai tingkat motivasi siswa dan soal tes untuk mengevaluasi kemampuan pemahaman matematis siswa; 5) peneliti menentukan partisipan untuk penelitian ini dengan mendapatkan izin penelitian yang diperlukan.

Selanjutnya, 6) Peneliti mengumpulkan data dengan memberikan pretest untuk menilai kemampuan pemahaman matematis dan membagikan kuesioner untuk mengukur motivasi belajar siswa. Data ini digunakan untuk mengklasifikasikan siswa dikategorikan ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Klasifikasi yang sama juga bekerja di fase berikutnya dalam mengumpulkan data kualitatif; 7) Eksperimen dilakukan oleh para peneliti; 8) Peneliti memberikan post-test untuk menilai kemampuan pemahaman matematis siswa; 9) Data diperiksa oleh peneliti; 10) Peneliti menginterpretasikan data dan membuat kesimpulan.



Gambar 3.3 Prosedur Dalam Mengumpulkan Data Kualitatif

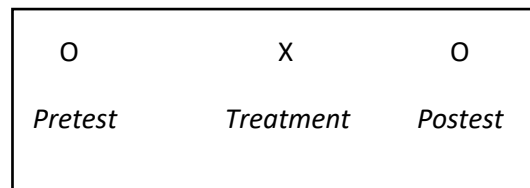
Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data kualitatif, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 3.3. Para peneliti melakukan analisis terhadap nilai posttest siswa untuk menilai kemampuan pemahaman matematika mereka. Selain itu, mereka juga melakukan wawancara dengan siswa untuk mengevaluasi tingkat motivasi belajar mereka. Para peneliti mengidentifikasi dan menentukan kategori berdasarkan temuan mereka. Mereka selanjutnya memperkuat kategori inti dan mengembangkan dugaan.

3.2.1 Tahapan Kuantitatif

Tahap awal dari proses penelitian ini adalah dengan melakukan penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuasi-eksperimental. Desain kuasi-eksperimental mengacu pada metode penelitian yang menyerupai desain eksperimental tetapi tidak memiliki penugasan acak terhadap partisipan dalam kelompok. Studi ini mengadopsi desain penelitian *one group pretest-posttest*, dan desain faktorial 3 x 2. Semua desain ini diambil dari Bluman (2012), Fraenkel dkk. (2012), dan Gall dkk. (2010). Penelitian ini menyelidiki fitur-fitur

kursus yang disusun oleh sekolah, oleh karena itu peneliti tidak menggunakan pengambilan sampel secara acak (Cohen et al., 2008; Creswell, 2014).

Secara keseluruhan terdapat 2 kelompok penelitian, yaitu Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan metodologi *Problem-Based Learning* (PBL) sebagai pendekatan pembelajaran, dan kelompok kontrol menggunakan metodologi *Inquiry-Based Learning* (IBL). Berikut adalah Gambar 3.4 skema proses penelitian.



Gambar 3.4 Desain kuasi-eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest postes*

Untuk melihat meningkatnya kemampuan pemahaman matematis siswa, dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis inkuiri dari masing-masing kelompok sampel dibagi ke dalam 3 jenis berbeda yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan motivasi belajar siswa: tinggi, sedang, dan rendah. Maka, penelitian ini menggunakan desain faktorial 3 x 2. Borg and Gall (1971) menentukan desain faktorial 3 x 2 sebagai berikut:

$$\begin{array}{cc}
 O_{x_1 y_1} O & O_{x_2 y_1} O \\
 O_{x_1 y_2} O & O_{x_2 y_2} O \\
 O_{x_1 y_3} O & O_{x_2 y_3} O
 \end{array}$$

Adapun gambaran mengenai desain faktorial 3 x 2, temuan dari investigasi ini disajikan dalam Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Desain Faktorial 3 x 2

		Model Pembelajaran	
		Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) (X_1)	Pembelajaran Berbasis Inkuiri (IBL) (X_2)
Tingkat Motivasi Belajar	Tinggi (Y_1)	X_1, Y_1	X_2, Y_1
	Sedang (Y_2)	X_1, Y_2	X_2, Y_2
	Rendah (Y_3)	X_1, Y_3	X_2, Y_3

Desain faktorial 3 x 2 ini, peneliti memberikan perlakuan kepada siswa-siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan pada kelas kontrol, peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri. Rancangan perlakuan di kelas eksperimen dengan pembelajaran berbasis masalah tergambar di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagaimana terlampir, sedangkan rancangan perlakuan di kelas kontrol dengan pembelajaran berbasis inkuiri tergambar juga di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagaimana terlampir juga.

Sebelum proses pelaksanaan pembelajaran dimulai, peneliti memberikan kuesioner motivasi belajar siswa dan soal pretest tingkat pemahaman matematika pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, peneliti selanjutnya memulai proses pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancang. Kelompok eksperimen menggunakan metodologi pembelajaran berbasis masalah, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metodologi pembelajaran berbasis inkuiri. Proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung selama lebih kurang satu bulan dengan materi pokok luas dan keliling segibanyak/ bangun datar.

Setelah pemberian kuesioner motivasi belajar siswa, peneliti melanjutkan dengan menganalisis kuesioner yang telah diisi untuk melihat hasilnya. Berdasarkan jawaban kuesioner, siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dikategorikan ke dalam 3 tingkatan: tinggi, sedang, dan rendah. Kategorisasi ditentukan oleh peringkat yang diperoleh dari kuesioner motivasi

belajar siswa. Kriteria pengelompokan ditentukan dengan mengkategorikan skor perolehan motivasi belajar siswa ke dalam 3 tingkatan: tinggi, sedang, dan rendah.

Setiap kali selesai proses penerapan pembelajaran menjadi benar-benar terlaksana di kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti memberikan soal posttest untuk mengukur kemampuan pemahaman matematika siswa. Soal posttest digunakan untuk menilai pemahaman matematika siswa setelah mereka menerima perlakuan, untuk mengukur tingkat pemahaman mereka. Para peneliti menggunakan desain kuasi-eksperimental dan metodologi penelitian korelasi dalam prosedur penelitian kuantitatif. Desain penelitian korelasi digunakan untuk menilai korelasi antara elemen-elemen yang terkait dengan motivasi belajar siswa dan kemampuan pemahaman matematika siswa.

3.2.2 Tahapan Kualitatif

Tahap kedua dari penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif sebagai kelanjutan dari tahap awal, yang berfokus pada penggalian lebih dalam mengenai kemampuan pemahaman matematika siswa dalam kaitannya dengan variasi tingkat motivasi belajar mereka. Pada tahap kedua penelitian, pendekatan studi kasus digunakan, dengan mengadopsi perspektif *grounded theory* dan mengikuti metode sistematis (Gall et al., 2010). Peneliti menggunakan kombinasi metodologi studi kasus dan *grounded theory* adalah pendekatan investigasi yang digunakan untuk menghasilkan model teoritis atau menarik kesimpulan spekulatif berdasarkan data yang dikumpulkan (Strauss, 1987).

Penelitian ini menggunakan studi kasus untuk meneliti fenomena kapasitas pemahaman matematika secara spesifik dan terperinci (Arshad et al., 2013; Yin, 2014). Pada tahap ini, data siswa dikumpulkan untuk menilai kemampuan pemahaman matematis siswa, dengan mempertimbangkan ada tiga tingkatan motivasi belajar siswa: tinggi, sedang, dan rendah. Desain *grounded theory* berfungsi untuk melihat data dan mendapatkan kesimpulan atau hipotesis (Arshad et al., 2013) yang mungkin sejalan dengan masalah penelitian, yaitu hubungan antara skor motivasi siswa dan perolehan Kemampuan Pemahaman Matematika (KPM). Pengelolaan data kualitatif dilakukan menggunakan analisis deskriptif dengan mengadopsi NVivo 12 plus.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian dilakukan di dua sekolah dasar, yaitu SDN Girimukti, yang terletak di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Pemilihan kedua sekolah tersebut sebagai lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*, yang mana sekolah tersebut mengilustrasikan kebutuhan siswa kelas IV terkait kemampuan pemahaman matematis berdasarkan kerangka kerja pembelajaran. Materi pembelajaran matematika yang ditampilkan pada model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis inkuiri adalah luas dan keliling segibanyak/ bangun datar.

Populasi yang menjadi perhatian pada penelitian ini ialah nilai yang mengukur kemahiran berpikir matematis siswa kelas empat yang bersekolah di Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Ciamis. Populasi ini dipilih berdasarkan premis bahwa, pada tingkat ini, kegiatan siswa memiliki tingkat stabilitas yang tinggi dan tetap fokus dan tidak terganggu selama ujian akhir atau mata pelajaran di tingkat yang lebih tinggi. Hal ini memastikan bahwa siswa memiliki pengetahuan, pengalaman, dan prasyarat belajar yang memadai.

Oleh karena itu, dianggap bahwa siswa lebih mampu memahami dan terlibat dengan pelajaran dan isu-isu yang ditawarkan, tanpa partisipasi guru yang menonjol dalam proses pembelajaran, dibandingkan dengan kelas-kelas sebelumnya. Hal ini tidak dapat disangkal menguntungkan untuk memastikan kemajuan penelitian yang efisien, sehingga meningkatkan visibilitas dampaknya. Asumsi lainnya adalah bahwa anak-anak di kelas lima memiliki tingkat keseragaman yang lebih tinggi dalam kemampuan matematika mereka. Para siswa ini dianggap telah menerima instruksi yang cukup untuk membangun kemampuan matematika mereka di kelas-kelas sebelumnya, yang merupakan persyaratan penting untuk belajar di kelas IV.

Sampel penelitian dipilih melalui *purposive sampling*. Tujuan dari penggunaan metode pengambilan sampel ini adalah untuk memastikan pelaksanaan penelitian yang sukses dan sangat efektif, khususnya yang berkaitan dengan pengawasan, keadaan topik penelitian, durasi penelitian, kondisi lingkungan di lokasi penelitian, dan protokol perizinan yang diperlukan. Penelitian ini terdiri dari jumlah sampel sebanyak 28 siswa, dengan 16 siswa ditugaskan di kelompok eksperimen dan 12 siswa ditugaskan di kelompok kontrol.

Pemilihan sampel penelitian didasarkan pada kriteria tertentu: (1) kedekatan dan aksesibilitas, (2) prosedur administrasi yang mudah, (3) Tersedianya sarana dan prasarana yang mudah diakses., dan (4) kemampuan siswa yang khas ditunjukkan oleh data sekolah setempat.

3.4 Variabel Penelitian

Penelitian *mix methods* ini memiliki variabel *dependent* (terikat), variabel *independent* (bebas), dan variabel kontrol, yaitu:

- 3.4.1 Variabel dependen ini dapat dipengaruhi oleh variabel independen atau hal-hal yang dilihat dan diukur oleh peneliti dalam sebuah penelitian. Variabel-variabel yang dinilai dalam penelitian ini meliputi kapasitas kognitif siswa untuk memahami dan menangkap informasi.
- 3.4.2 Variabel bebas memiliki kapasitas untuk memberikan dampak pada terjadinya perubahan atau faktor-faktor yang dipilih dan diubah oleh peneliti untuk menguji hubungan antara fenomena atau kejadian itu telah diselidiki secara menyeluruh. Ciri-ciri yang dipertimbangkan pada konteks ini adalah pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis inkuiri.
- 3.4.3 Kemudian variabel yang dikontrol dalam penelitian ini adalah tingkat motivasi belajar siswa

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup metode kuantitatif dan kualitatif. Teks berikut ini memberikan penjelasan yang komprehensif mengenai teknik pengumpulan informasi apa pun yang digunakan dalam penelitian ini:

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berkaitan dengan penilaian kuantitatif pemahaman matematika siswa. Dalam mengumpulkan data ini, beberapa strategi digunakan, termasuk tes dan non-tes. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam pemahaman

matematika. Sementara itu, metode alternatif digunakan untuk mengumpulkan data tentang tingkat motivasi siswa untuk belajar.

3.5.2 Teknik Pengumpulan Data Kualitatif

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berkaitan dengan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa, yang dipengaruhi oleh tingkat motivasi belajar mereka. Untuk mengumpulkan data ini, para peneliti menggunakan alat triangulasi data yang biasanya digunakan dalam penelitian kualitatif. Dalam hal ini, peneliti mengumpulkan data melalui penggunaan metodologi wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Dimana berbagai strategi Pengumpulan informasi dapat meningkatkan dan memperkuat satu sama lain.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai matematika. Peneliti menggunakan instrumen penilaian dan non penilaian. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menilai kemampuan siswa dalam pemahaman matematika. Instrumen nontes yang digunakan meliputi kuesioner, wawancara, dan studi dokumentasi. Instrumen penelitian dikembangkan melalui serangkaian tahapan, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap validasi oleh tim ahli, dan (3) tahap uji coba instrumen. Penelitian ini menggunakan berbagai alat pengumpulan data, dan teks berikut ini memberikan penjelasan rinci tentang masing-masing instrumen tersebut.

3.6.1 Instrumen Pengumpulan Data Kuantitatif

Pengumpulan data kemampuan pemahaman matematis dilakukan dengan menggunakan alat pengumpul data kuantitatif. Instrumen Penelitian yang dilakukan untuk studi ini menggunakan kisi-kisi yang telah dikembangkan dengan pengertian operasional variabel. Pengertian operasional variabel diturunkan dengan melihat ide-ide yang berkaitan dengan variabel yang sedang dipelajari dalam penelitian. Kisi-kisi ini digunakan oleh peneliti untuk membangun alat penelitian.

3.6.1.1 Tes Kemampuan Pemahaman Matematis (KPM)

Tes Pemahaman Kognitif Matematika Siswa dirancang untuk menilai pemahaman matematika siswa kelas empat sekolah dasar di bidang luas dan keliling berbagai bangun datar. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk secara eksplisit mengevaluasi tingkat pemahaman dan kemahiran siswa dalam konsep dan prosedur matematika. Instrumen untuk menilai pemahaman matematis siswa dibangun dengan menggunakan kisi-kisi yang telah disahkan oleh peneliti. Kisi-kisi yang dipakai oleh peneliti berkaitan dengan pengertian operasional variabel yang telah ditetapkan melalui investigasi teoritis mengenai pemahaman konseptual dan kemahiran prosedural.

Berdasarkan tinjauan pustaka Pada bab II, abstraksi matematika dicirikan sebagai sejauh mana siswa memperoleh pemahaman matematika yang mendalam. Sebagai hasilnya, siswa memiliki kapasitas untuk memahami dan menggambarkan prinsip-prinsip matematika tertentu dengan teliti, serta memahami bagaimana konsep tersebut terkait dengan konsep matematika lainnya. Kefasihan prosedural mengacu pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika secara akurat dengan memahami simbol dan metode yang terlibat. Peneliti menggunakan definisi operasional variabel berkaitan dengan pemahaman konsep-konsep abstrak dan kemampuan untuk melakukan tugas-tugas dengan mudah dan akurat matematis sebagai landasan dalam mengembangkan instrumen tes untuk menilai kemampuan pemahaman matematis siswa. Para peneliti menggunakan kisi-kisi untuk menyusun soal-soal tes yang menilai kemampuan pemahaman matematis siswa.

Dengan menggunakan kisi-kisi penilaian kemampuan pemahaman matematis siswa yang disajikan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.2 dibawah ini, Peneliti merancang butir soal untuk menilai pemahaman siswa terhadap konsep luas dan keliling pada berbagai bangun datar. Soal yang disusun terdiri dari 10 butir soal yang menilai pemahaman matematika siswa. Kisi-kisi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Jenis Pemahaman Matematis	Indikator	No. Soal
1	Pemahaman Konseptual (<i>Conceptual Understanding</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu membuat hubungan antara satu konsep matematika dengan konsep lainnya. 2. Mahir dalam mengekspresikan skenario matematika melalui berbagai metode. 3. Mahir dalam menggunakan representasi matematika untuk menyelesaikan masalah matematika yang spesifik. 	1, 2, 3, 4, 5
2	Pemahaman Prosedural (<i>Procedural Fluency</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahir dalam menjalankan prosedur matematika dengan berbagai cara 2. Mahir dalam menggunakan pendekatan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks. 3. Mampu mengadaptasi prosedur dari prosedur yang sudah ada. 	6, 7, 8, 9, 10

Tabel 3.2 di atas menjelaskan kisi-kisi instrument tes kemampuan pemahaman matematis dengan jenis pemahaman matematis konseptual dan pemahaman matematis prosedural yang memuat beberapa indikator-indikator sehingga terbentuk dalam soal-soal tes yang digunakan dalam penelitian ini.

3.6.1.2 Kuesioner Motivasi Belajar Siswa

Alat yang digunakan untuk menilai motivasi belajar siswa adalah kuesioner motivasi belajar siswa yang diturunkan dari deskripsi operasional variabel. Dalam penelitian ini, motivasi belajar siswa didefinisikan sebagai dorongan yang

mendorong siswa untuk bertahan dalam kegiatan belajar mereka untuk mencapai tujuan tertentu. Kuesioner motivasi belajar dibuat dengan menggunakan penanda motivasi belajar, antara lain (1) Keinginan intrinsik untuk belajar, (2) Ketekunan, (3) Ketekunan, (4) Dorongan kompetitif untuk berprestasi, dan (5) Aspirasi untuk maju. Tabel 3.3 menyajikan indikator dan deskriptor motivasi belajar.

Tabel 3.3 Indikator Dan Deskriptor Motivasi Belajar

No.	Indikator	Deskriptor
1.	Keinginan untuk belajar	1) Bertanya mengenai hal yang tidak diketahui kepada guru dan teman sejawat. 2) Berani mengungkapkan pendapat. 3) Menggali informasi dari berbagai sumber.
2.	Tekun	1) Masuk kelas tepat waktu. 2) Berkonsentrasi pada saat belajar. 3) Memiliki inisiatif melakukan suatu hal.
3.	Bekerja keras	1) Berusaha memecahkan permasalahan. 2) Mampu mengerjakan tugas yang diberikan guru. 3) Pantang menyerah.
4.	Bersaing untuk memacu prestasi	1) Tidak mencontek saat mengerjakan soal. 2) Memiliki gairah yang tinggi saat belajar. 3) Bersemangat untuk memecahkan permasalahan.
5.	Berusaha untuk lebih maju	1) Mencoba suatu hal untuk mengetahui sesuatu. 2) Berdiskusi bersama teman kelompok saat kegiatan diskusi kelompok. 3) Berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

Tabel 3.3 di atas menjelaskan bahwa peneliti menggunakan informasi dari yang berisi indikator dan deskriptor motivasi belajar siswa, untuk membuat item pertanyaan yang digunakan untuk menilai sejauh mana motivasi belajar siswa.

Irfan Supriatna, 2024

PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) DAN INQUIRY-BASED LEARNING (IBL) TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS (KPM) DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT MOTIVASI BELAJAR SISWA
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sebanyak 20 item pertanyaan dihasilkan. Kuesioner motivasi belajar siswa dinilai dengan skala *Likert* mulai dari 1 sampai 4.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data Kualitatif

3.6.2.1 Pedoman Wawancara

Para peneliti menggunakan parameter wawancara untuk menggali informasi yang komprehensif terkait dengan tanggapan siswa. Para peneliti akan menggunakan data yang diperoleh dari pedoman wawancara ini untuk meningkatkan dan menjelaskan berbagai aspek karakteristik yang ditunjukkan oleh siswa terkait dengan tingkat motivasi belajar siswa yang tinggi, sedang, dan rendah.

3.6.2.2 Observasi Kegiatan Proses Pembelajaran

Kegiatan proses pembelajaran diamati dengan menggunakan alat bantu berupa lembar observasi untuk pembelajaran dan pendokumentasian pembelajaran. Peneliti menggunakan lembar observasi pembelajaran untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis inkuiri. Hal ini dilakukan untuk menegakkan penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah pada kelas yang diberi perlakuan. Selanjutnya, lembar observasi digunakan untuk tujuan dokumentasi, semua kejadian penting selama proses pembelajaran berlangsung. Bersamaan dengan itu, proses pendokumentasian kejadian-kejadian penting selama investigasi dilakukan dengan menggunakan foto.

3.7 Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian merupakan faktor yang sangat penting dalam memfasilitasi perolehan penelitian memerlukan perolehan data yang penting. Sebelum diimplementasikan, instrumen penelitian menjalani penilaian awal untuk menentukan validitas dan reliabilitasnya. Inilah hasil tinjauan terhadap validitas dan reliabilitas instrumen penelitian yang akan dipakai di penelitian ini.

3.7.1 Pengujian Validitas Instrumen Penelitian

Sebelum menggunakan instrumen untuk pengumpulan data di lapangan, sangat penting untuk mengevaluasi validitas instrumen. Validasi instrumen penelitian dilakukan untuk mengukur tingkat validitas dengan menerapkan ukuran. Pengujian validitas dilakukan untuk menilai keakuratan atau proses tertentu dan memastikan bahwa data penelitian yang dibuat tetap valid, sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh penelitian. Uji validitas yang dilakukan untuk alat untuk penelitian termasuk dalam bidang-bidang berikut:

3.7.1.1 Validitas Isi (*Content Validity*)

Analisis validitas isi dilakukan untuk menilai kelayakan instrumen penelitian yang dihasilkan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan untuk mengukur variabel penelitian. Validasi isi dilakukan terhadap perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes kemahiran Pemahaman Matematis (KPM), dan angket motivasi belajar siswa. Semua perangkat pembelajaran, supervisor (promotor) memvalidasi item yang digunakan yang merupakan pakar di bidang pendidikan matematika/statistika di sekolah dasar. Validasi isi dilakukan dengan melibatkan dua orang guru SD kelas V untuk mengevaluasi instrumen yang telah dibuat. Keikutsertaan dua orang guru SD kelas V dalam proses validasi ini menunjukkan bahwa mereka adalah praktisi pendidikan yang memiliki pemahaman yang komprehensif tentang karakteristik siswa kelas V dan pengetahuan yang mendalam tentang seluk-beluk materi pembelajaran matematika yang berkaitan dengan konsep luas dan keliling segibanyak.

3.7.1.2 Validasi Empiris

Validasi empiris yang digunakan adalah sebuah pengujian validitas yang didasarkan secara statistik atau data-data hasil dilapangan. Teknik statistik yang digunakan adalah analisis korelasi, yang secara khusus memeriksa Korelasi antara nilai tes dan aturan tertentu. Pengujian validitas instrumen tes kemampuan pemahaman matematis siswa dilakukan dengan menetapkan korelasi antara setiap skor yang diterima siswa pada setiap butir soal tes kemampuan pemahaman matematis siswa dengan skor total. Sedangkan pengujian validasi instrumen

kuesioner motivasi belajar siswa, hal ini dilakukan dengan menghubungkan setiap skor individu yang diperoleh pada setiap item pernyataan dengan skor total keseluruhan.

Melakukan validasi butir soal pada soal tes kemampuan pemahaman matematis siswa dengan Tentukan korelasi antara skor item individual dan skor keseluruhan. Validitas tes dinilai dengan menggunakan korelasi *Product Moment Pearson*.

Pertama, pengujian validitas instrumen penilaian pemahaman matematika dilakukan pada sampel 26 siswa yang bukan merupakan bagian dari kelompok eksperimen atau kelompok kontrol. Untuk menilai keakuratan butir soal, hipotesis H_0 diformulasikan, yang menandakan tidak adanya korelasi substansial antara skor item individual dan skor keseluruhan. Sementara itu, ada hubungan langsung antara skor setiap item dan skor total, yang mengindikasikan hubungan positif. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut: sebagai berikut $r_{hitung} (r_{xy}) > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol ditolak. Pada taraf signifikansi α 5% dan $n= 10$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0,374$.

Berdasarkan hasil uji validitas bahwa nilai r_{hitung} untuk setiap butir soal melebihi nilai r_{tabel} (0,374). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua butir soal pada instrumen tes kemampuan pemahaman matematis siswa adalah asli dan dapat digunakan sebagai data penelitian.

Pengujian validitas instrumen berikutnya adalah dilakukan terhadap instrumen kuesioner motivasi belajar siswa yang uji validasi dilakukan dengan membuat korelasi antara setiap skor yang diperoleh untuk setiap item pernyataan dengan skor keseluruhan. Hasil dari alat uji validasi yang digunakan untuk menilai kuesioner Motivasi siswa untuk belajar sering kali dirangkum sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validasi Kuesioner Motivasi Belajar Siswa

Kode Item	r Hitung	r Tabel	Kriteria
Mot1	0.588	0.374	Legitimate
Mot2	0.692	0.374	Legitimate
Mot3	0.798	0.374	Legitimate
Mot4	0.550	0.374	Legitimate
Mot5	0.513	0.374	Legitimate
Mot6	0.623	0.374	Legitimate

Irfan Supriatna, 2024

PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) DAN INQUIRY-BASED LEARNING (IBL) TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS (KPM) DENGAN MEMPERHATIKAN TINGKAT MOTIVASI BELAJAR SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Mot7	0.797	0.374	Legitimate
Mot8	0.446	0.374	Legitimate
Mot9	0.955	0.374	Legitimate
Mot10	0.865	0.374	Legitimate
Mot11	0.430	0.374	Legitimate
Mot12	0.609	0.374	Legitimate
Mot13	0.897	0.374	Legitimate
Mot14	0.596	0.374	Legitimate
Mot15	0.807	0.374	Legitimate
Mot16	0.654	0.374	Legitimate
Mot17	0.698	0.374	Legitimate
Mot18	0.966	0.374	Legitimate
Mot19	0.649	0.374	Legitimate
Mot20	0.769	0.374	Legitimate

Sumber: Data Penelitian

Pengujian validasi instrumen kuesioner motivasi belajar siswa dilakukan dengan melihat 26 orang siswa dengan jumlah item pernyataan pada kuesioner motivasi belajar siswa adalah 20 item. Berdasarkan Tabel 3.4, hasil uji validitas instrumen kuesioner motivasi belajar siswa menunjukkan bahwa nilai r_{xy} untuk setiap butir soal lebih besar dari nilai t tabel sebesar 0,374. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen angket motivasi belajar siswa yang dikonstruksi telah berhasil memenuhi kriteria validitas dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

3.7.2 Pengujian Reliabilitas Instrumen Penelitian

Reliabilitas tes mengacu pada tingkat konsistensi dalam skor yang dihasilkan oleh suatu tes, yang mengindikasikan sejauh mana tes tersebut dapat diandalkan untuk memberikan hasil yang stabil dan konsisten. Sebuah instrumen dianggap dapat diandalkan jika secara konsisten menghasilkan hasil pengukuran yang sama, baik digunakan pada individu yang sama pada waktu yang berbeda atau pada kelompok individu yang sama. Skor dalam penilaian berkisar antara 0 hingga 4. Untuk mengukur reliabilitas tes, digunakan rumus alpha.

Pengujian reliabilitas digunakan dalam menilai kestabilan atau keseragaman hasil pengukuran. Sebuah alat ukur dianggap dapat diandalkan ketika alat tersebut secara konsisten memberikan hasil penggunaan pengukuran yang

berulang-ulang untuk mengukur entitas yang sama. Teknik reliabilitas yang digunakan adalah penilaian konsistensi item-item yang dibuat oleh penulis melalui penggunaan uji *Cronbach's alpha*. Pengujian validitas diperlukan untuk pengukuran yang menilai motivasi siswa. Validitas dan reliabilitas variabel penelitian dinilai dengan menggunakan output SPSS 29.0 yang telah direkapitulasi. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Cut Off	Kategori
Motivasi Belajar	0.942	0.6	Reliabel

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan pengujian reliabilitas yang dilakukan oleh para peneliti terhadap instrumen penelitian. Semua variabel ditentukan memiliki nilai *Cronbach's alpha* melebihi 0,6 , yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut memberikan hasil yang dapat dipercaya. Oleh karena itu, instrumen kuesioner motivasi belajar siswa dapat dianggap reliabel dan konsisten.

3.8 Teknik Analisis Data

Setelah proses pengumpulan data penelitian selesai, tahap selanjutnya adalah memproses dan menganalisis data penelitian. Data penelitian meliputi data hasil kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dikumpulkan dari nilai ujian siswa tentang kemampuan pemahaman matematika dan jajak pendapat yang mengukur motivasi belajar siswa.. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan metodologi analisis data kuantitatif. Penelitian ini mengumpulkan data kualitatif dengan menggunakan pendekatan analisis data kualitatif, yang melibatkan lembar observasi pembelajaran dan wawancara dengan siswa di beberapa tingkat motivasi belajar siswa: tinggi, sedang, dan rendah.

3.8.1 Analisis Data Kuantitatif

3.8.1.1 Statistik Deskriptif

Analisis kuantitatif dilakukan terhadap hasil tes kemampuan pemahaman matematika siswa. Secara kuantitatif, uji statistik digunakan dengan bantuan SPSS dan Microsoft Excel. Tujuan dari analisis data statistik adalah untuk mengetahui sejauh mana dan seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen yang telah menjalani Pembelajaran Berbasis Masalah, dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan Pembelajaran Berbasis Inkuiri.

Untuk mengevaluasi hipotesis yang disebutkan di atas, data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dilakukan analisis statistik dengan menggunakan prosedur sebagai berikut: Teknik analisis data statistik deskriptif digunakan untuk mengukur data pretest dan posttest. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menjelaskan deskripsi perolehan dan kriteria peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa, yang meliputi ukuran-ukuran seperti mean (rata-rata), standar deviasi (variabilitas), rentang (penyebaran), dan kemiringan (*skewness*). Untuk menilai peningkatan pemahaman matematika siswa di kelas, konsep gain yang dinormalisasi digunakan (Hake, 1999). Metodologi dan ketentuan untuk gain ternormalisasi mengikuti skema yang diuraikan dalam Tabel 3.7 di bawah ini.

$$\text{Normalized Gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor pretest}}$$

Sumber: Hake, 2002

Tabel 3.6 Kriteria Skor Gain (*n-gain*) Ternormalisasi

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Sumber: Meltzer, 2002

3.8.1.2 Statistik Inferensial

Teknik analisis statistik ini digunakan untuk mengevaluasi ide penelitian. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dibuktikan dengan menggunakan uji statistik, termasuk uji-t sampel berpasangan, uji ANOVA satu arah, uji ANOVA dua arah, dan uji regresi linier sederhana. Analisis dimulai dengan mengevaluasi pretest, posttest, dan n-gain dari pemahaman matematika siswa, dengan mempertimbangkan pendekatan instruksional dan tingkat keterlibatan siswa. Proses analisis difasilitasi dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 29, dengan asumsi independensi sampel acak, kesetaraan tingkat pengukuran varians populasi rasio-interval, dan distribusi normal populasi. Asumsi-asumsi ini didasarkan pada teknik yang diuraikan oleh Healey (2013).

3.8.2 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif menggunakan analisis grounded theory, yang melibatkan teknik sistematis seperti tahap pengodean terbuka, pengodean aksial, dan pengodean selektif (Creswell, 2012; Corbin & Strauss, 1990). Berikut penjelasan secara rinci dari perspektif *grounded theory* yang meliputi *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding*:

1) Open Coding

Tahapan pertama yaitu perspektif *grounded theory* pada paradigma *open coding*. Paradigma *open coding* menekankan pada sebuah eksplorasi mendalam terhadap data tanpa memiliki asumsi-asumsi sebelumnya atau kerangka konseptual yang telah ditetapkan. Proses ini memungkinkan adanya peneliti untuk menemukan konsep-konsep atau pola-pola yang muncul secara alami dari data yang diamati.

Pada tahap *open coding*, peneliti mengelompokkan data hasil tes tertulis dan wawancara mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa dengan cara mensegmentasi data. Jawaban dari setiap peserta tes kemampuan pemahaman matematis mengenai luas dan keliling segmen/bangun datar dianalisis dan dikategorikan, kemudian ditentukan kategori-kategori tertentu dan kategori inti.

Setelah semua segmen data dikategorikan, peneliti menerapkan teknik perbandingan konstan untuk menyaring semua kategori. Teknik perbandingan konstan melibatkan perbandingan kategori dengan semua segmen data untuk mengidentifikasi kesamaan yang mengungkapkan makna dan hubungan antar kategori (Gall et al., 2010). Teknik perbandingan konstan, seperti yang dijelaskan oleh Glaser dan Strauss dalam (Creswell, 2012), melibatkan empat tahap yang berbeda: mengidentifikasi kasus-kasus yang sesuai untuk setiap kategori, menggabungkan kategori dan atributnya, menyempurnakan teori, dan mendokumentasikan teori.

Paradigma *open coding* juga, peneliti secara cermat membaca dan menganalisis data dengan tujuan untuk mengidentifikasi informasi data elemen-elemen yang relevan. Setiap informasi yang diidentifikasi kemudian diberi label atau kode, mewakili konsep-konsep yang muncul dari data tanpa adanya interpretasi atau penafsiran yang terlebih dahulu.

Selain itu, proses *open coding* juga melibatkan pengumpulan catatan lapangan yang detail, yang mencatat konteks dan makna dari setiap kode atau konsep yang diidentifikasi. Hal ini membantu peneliti untuk memahami lebih baik konteks di mana konsep-konsep tersebut muncul, serta memastikan bahwa interpretasi yang dihasilkan tetap terhubung dengan data empiris yang telah dikumpulkan.

Hasil dari paradigma *open coding* adalah daftar kode-kode awal yang mencerminkan gagasan yang muncul dari data. Kode-kode ini kemudian akan digunakan sebagai dasar untuk tahap-tahap analisis selanjutnya dalam *grounded theory*, seperti *axial coding* dan *selective coding*. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk dapat mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti, berdasarkan data yang ada tanpa dipengaruhi oleh asumsi atau kerangka konseptual yang sebelumnya telah ditetapkan.

Paradigma *open coding* dalam *grounded theory* adalah langkah awal dalam proses analisis data. Pada tahap ini, peneliti secara sistematis mengeksplorasi dan mengidentifikasi konsep-konsep atau pola-pola yang

muncul dari data tanpa terikat pada kerangka konseptual atau teoritis sebelumnya.

Proses *open coding* melibatkan pembacaan ulang terhadap data secara mendalam untuk mengenali informasi atau elemen-elemen yang relevan. Peneliti kemudian memberikan label atau kode kepada setiap informasi atau elemen yang telah diidentifikasi. Kode-kode ini mewakili konsep-konsep yang muncul dari data secara langsung.

Selama proses *open coding*, peneliti juga mengumpulkan dan mencatat catatan-catatan lapangan yang memperjelas konteks dan makna dari setiap kode-kode atau konsep yang diidentifikasi. Tujuan utama dari *open coding* yaitu untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang berbagai aspek yang muncul dari data, tanpa adanya asumsi sebelumnya tentang apa yang penting atau relevan.

Hasil dari paradigma *open coding* yaitu daftar kode-kode awal yang mewakili konsep-konsep yang muncul dari data. Kode-kode ini kemudian akan digunakan sebagai dasar untuk tahap-tahap analisis selanjutnya dalam *grounded theory*, seperti *axial coding*, dan *selective coding*.

2) *Axial Coding*

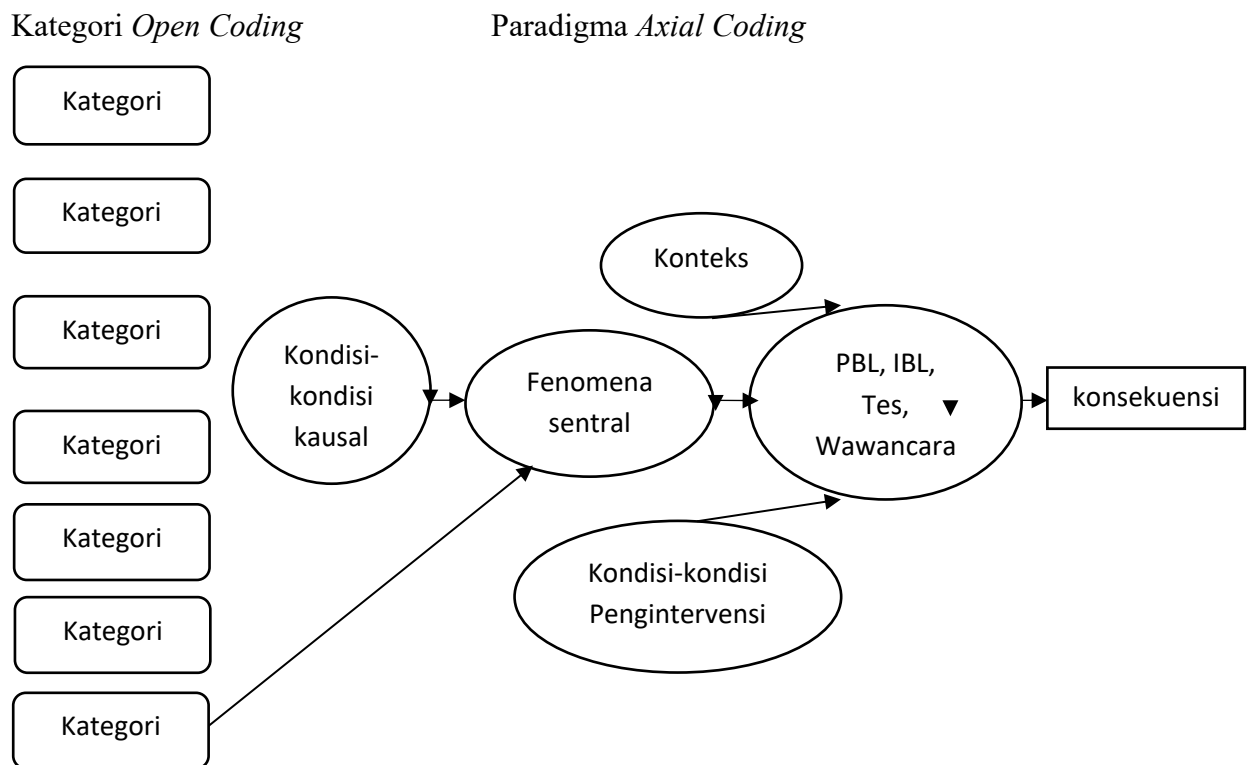
Perspektif *grounded theory* pada paradigma *axial coding* menekankan pada pemahaman yang mendalam tentang bagaimana konsep-konsep yang telah diidentifikasi dalam tahap *open coding* saling terkait dan berinteraksi. Proses ini penting karena memungkinkan peneliti untuk dapat mengembangkan teori yang didasarkan pada data yang ada, tanpa terikat pada kerangka konseptual atau teori sebelumnya.

Dalam paradigma *axial coding*, peneliti secara sistematis menyusun kembali data yang telah dikumpulkan, menghubungkan konsep-konsep yang relevan satu sama lain, dan mengidentifikasi pola-pola yang muncul di antara konsep-konsep tersebut. Tujuan utama dari *axial coding* yaitu mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang struktur dan dinamika dari fenomena yang sedang diteliti.

Selama proses *axial coding*, peneliti juga memperhatikan konteks sosial, budaya, dan historis yang mempengaruhi konsep-konsep yang muncul dari data.

Hal ini memungkinkan peneliti untuk dapat memahami bagaimana faktor-faktor tersebut saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lain dalam konteks tertentu.

Tahap pengodean aksial, peneliti mengidentifikasi kategori-kategori utama yang berasal dari tahap pengodean terbuka untuk menetapkan kategori inti, yang mewakili fenomena utama dalam pengembangan teori (Corbin & Strauss, 1990). Selama proses pengodean aksial, sebuah diagram yang disebut paradigma pengodean aksial dihasilkan. Diagram ini terdiri dari enam jenis informasi, seperti yang digambarkan pada Gambar 3.5 Paradigma *Axial Coding* di bawah ini:



Gambar 3.5 Paradigma *Axial Coding*

Selama langkah pengodean aksial, penelitian *grounded theory* mengidentifikasi kategori tertentu dari proses pengodean terbuka dan menentukannya sebagai fenomena utama penelitian. Fenomena utama ini kemudian dihubungkan dengan kategori-kategori tambahan. Klasifikasi tambahan meliputi:

- 1) Kondisi penyebab: faktor-faktor yang mempengaruhi kategori ini, konteks mengacu pada keadaan atau kondisi tertentu yang berdampak pada strategi.
- 2) Kategori fundamental: konsep-konsep mendasar yang sangat penting dalam proses penelitian
- 3) Kondisi intervensi: faktor lingkungan secara menyeluruh yang berdampak pada metode
- 4) Strategi: Tindakan atau interaksi yang tepat dan disengaja yang muncul dari fenomena utama
- 5) Konsekuensi: semua hasil yang muncul dari pelaksanaan strategi.

Selama tahap ketiga dari pengodean selektif, peneliti menjelaskan hipotesis tentang saling ketergantungan dari kategori-kategori dalam model pengodean aksial. Pada dasarnya, teori ini menawarkan penjelasan konseptual untuk fenomena yang diteliti dalam penelitian ini. Proses penggabungan dan peningkatan teori (Strauss & Corbin, 1998) melalui pembuatan narasi yang menghubungkan kategori dan menyelidiki konsep-konsep teoritis.

Hasil dari paradigma *axial coding*, yaitu pengembangan konsep-konsep yang lebih kompleks dan terintegrasi, serta identifikasi hubungan yang lebih mendalam antara konsep-konsep tersebut. Teori yang dihasilkan dari tahap *axial coding* merupakan representasi yang lebih terperinci dan terorganisir tentang fenomena-fenomena yang sedang diteliti, yang didukung oleh bukti-bukti empiris yang kuat.

Paradigma *axial coding* dalam metode *grounded theory* yaitu langkah analisis yang mendalam dan terperinci. Langkah ini dilakukan setelah proses pemetaan dan kategorisasi data dalam tahap *open coding*. Paradigma ini fokus pada pembentukan hubungan antara kategori-kategori yang telah diidentifikasi, serta pengembangan konsep-konsep yang lebih kompleks.

Dalam paradigma *axial coding* tersebut, peneliti mengaitkan kategori-kategori yang relevan satu sama lain melalui proses pengelompokan dan pengorganisasian yang sistematis. Peneliti juga mencari pola-pola atau tema-tema yang muncul di antara kategori-kategori tersebut. Proses ini melibatkan analisis terhadap hubungan kausal, relasi, dan konteks yang ada di antara konsep-konsep yang muncul dari data sebelumnya.

Kemudian, paradigma *axial coding* juga memungkinkan peneliti untuk mengembangkan konsep-konsep yang lebih abstrak atau teori-teori yang lebih luas, berdasarkan pemahaman yang mendalam terhadap data yang telah dikumpulkan. Pendekatan ini membantu dalam memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang fenomena yang sedang diteliti, serta memungkinkan pembentukan teori yang didasarkan pada data empiris yang kuat dan relevan.

Paradigma *axial coding* yaitu pendekatan analisis dalam *grounded theory* yang memungkinkan peneliti untuk mengelompokkan dan mengorganisir data ke dalam kategori yang lebih rinci, serta menemukan hubungan dan pola yang muncul di antara kategori-kategori tersebut. Dalam paradigma ini, peneliti secara sistematis menghubungkan konsep-konsep utama yang telah diidentifikasi dalam analisis data, sehingga membentuk struktur teoritis yang lebih rinci dan terorganisir. Proses *axial coding* memungkinkan peneliti untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang fenomena yang sedang diteliti, serta memfasilitasi pembentukan teori yang didasarkan pada data empiris yang dikumpulkan.

Paradigma *axial coding* dalam *grounded theory* yaitu proses analisis yang penting dalam pengembangan teori dari data. Dalam tahap ini, peneliti mengorganisir data yang telah dikumpulkan ke dalam kategori-kategori yang lebih rinci dan menemukan hubungan antara kategori-kategori tersebut. Paradigma ini mengharuskan peneliti untuk melakukan pemetaan ulang terhadap data, mengidentifikasi pola-pola yang muncul, dan mengembangkan konsep-konsep yang saling terkait. Hasil dari *axial coding* yaitu pengembangan konsep dan model yang lebih kaya dan kompleks, yang memungkinkan untuk memahami fenomena yang sedang diteliti secara lebih mendalam.

3) *Selective Coding*

Perspektif *grounded theory* pada paradigma *selective coding* menekankan pada pemilihan, integrasi, dan pengembangan konsep-konsep utama yang paling signifikan dari data yang telah dikumpulkan. Proses ini memungkinkan peneliti untuk membangun teori yang lebih terstruktur dan terfokus, yang didasarkan pada konsep-konsep inti yang muncul dari analisis data sebelumnya.

Dalam paradigma *selective coding*, peneliti fokus pada identifikasi konsep-konsep utama yang memiliki relevansi dan signifikansi tertinggi dalam menjelaskan fenomena yang sedang diteliti. Konsep-konsep ini dipilih berdasarkan pada hasil analisis data sebelumnya, yang telah menghasilkan daftar kode-kode awal dari tahap *open coding*.

Selama proses *selective coding*, peneliti juga memperhatikan hubungan antara konsep-konsep yang telah dipilih serta cara konsep-konsep tersebut berinteraksi dalam konteks yang lebih luas. Hal ini membantu peneliti untuk mengembangkan kerangka teoritis yang lebih terintegrasi dan koheren, yang mampu menjelaskan fenomena dengan lebih mendalam dan komprehensif.

Selama fase pengodean selektif ini, para peneliti membangun ide dan menghasilkan kesimpulan spekulatif. Setiap pendekatan, baik itu pengodean terbuka, pengodean aksial, atau pengodean selektif, menghasilkan pengembangan teori baru yang berasal dari data yang dikumpulkan oleh para peneliti. Teori yang digunakan dalam penelitian ini, yang dikenal sebagai *grounded theory*, adalah penjelasan konseptual atau pemahaman tentang suatu proses yang terkait dengan subjek substansial, yang berasal dari fakta-fakta. Karena data yang dihasilkan, teori ini tidak memiliki penerapan dan cakupan yang luas, namun ini bukanlah hipotesis kerja yang kecil, melainkan teori kelas menengah yang masih dapat diperdebatkan. Gagasan ini dapat dibangun dari berbagai individu atau sumber data dan memberikan penjelasan untuk topik-topik utama.

Hasil dari paradigma *selective coding* yaitu pembentukan teori yang lebih tersusun dan terstruktur, yang didasarkan pada konsep-konsep utama yang muncul dari data. Teori yang dihasilkan pada tahap ini merupakan representasi yang lebih matang dari pemahaman peneliti terhadap fenomena yang diamati, serta dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan pengetahuan dalam bidang yang bersangkutan.

Paradigma *selective coding* dalam *grounded theory* merupakan tahap analisis yang dilakukan setelah proses *axial coding*. Pada tahap ini, peneliti fokus untuk mengidentifikasi konsep-konsep ini yang paling penting dan relevan dalam data, serta mengintegrasikan konsep-konsep tersebut ke dalam

satu kerangka teoritis yang koheren. Proses *selective coding* melibatkan pemilihan kategori-kategori utama yang muncul dari analisis data sebelumnya. Peneliti memilih konsep-konsep yang memiliki signifikansi paling tinggi dan berperan sentral dalam menjelaskan fenomena yang sedang diteliti. Konsep-konsep ini kemudian diberi perhatian paling besar dalam pembentukan teori yang didasarkan pada data.

Selain itu, paradigma *selective coding* juga melibatkan pengembangan hubungan yang lebih mendalam antara konsep-konsep yang telah dipilih. Peneliti memperjelas bagaimana konsep-konsep tersebut saling terkait dan berinteraksi dalam menjelaskan fenomena yang diamati. Hasil dari *selective coding* adalah pembentukan teori yang lebih tersusun dan terstruktur secara sistematis yang mampu menjelaskan fenomena dengan lebih mendalam dan komprehensif. Teori yang dikembangkan pada tahap ini merupakan representasi yang lebih matang dari pemahaman peneliti terhadap data empiris yang telah dikumpulkan.

3.8.3 Validasi Data

Untuk memastikan akurasi dan keandalan data penelitian, para peneliti melakukan validasi data dengan mengikuti protokol validasi data dalam penelitian kualitatif. Berbagai metodologi digunakan untuk memvalidasi data kualitatif.

- a. Tahap reduksi data melibatkan banyak tugas seperti memilih, memusatkan perhatian, menyederhanakan, mengabstraksikan, dan memanipulasi data mentah yang dikumpulkan di lapangan. Tahap selanjutnya melibatkan pengkodean sumber dengan cara yang secara jelas menunjukkan asalnya. Jika sudah ada entitas yang valid, lanjutkan dengan menganalisis data. Untuk menilai keakuratan sebuah penemuan, para peneliti dalam penelitian ini menggunakan triangulasi data, yang melibatkan penggunaan banyak sumber informasi. Hal ini termasuk mengumpulkan data melalui triangulasi informan dan triangulasi waktu.

Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan data yang diperoleh dari sumber yang berbeda (berdasarkan tingkat antusiasme siswa dalam belajar) atau menggunakan data yang diperoleh pada waktu yang berbeda

(berdasarkan hasil pemberian tes pemahaman matematika siswa, penyebaran survei, dan wawancara).

- b. Peneliti menggunakan triangulasi dengan memanfaatkan banyak sumber data untuk meningkatkan akurasi penelitian. Triangulasi adalah metode yang digunakan untuk meningkatkan kredibilitas bukti dengan menggabungkan berbagai sumber informasi. Dalam penelitian ini, triangulasi melibatkan pengumpulan data dari berbagai individu (khususnya siswa dengan tingkat motivasi yang berbeda), menggunakan jenis data yang berbeda (seperti catatan lapangan, memo, dan wawancara), dan menggunakan metode pengumpulan data yang berbeda (seperti hasil tes, kuesioner, dan wawancara). Tujuan dari triangulasi adalah untuk memberikan deskripsi yang lebih komprehensif dan dapat diandalkan tentang temuan dan tema penelitian.

Peneliti dengan cermat meneliti setiap sumber informasi, mencari bukti bahwa penelitian ini akan memiliki akurasi yang lebih besar karena menyertakan beberapa sumber, individu, dan metode, daripada hanya mengandalkan satu sumber saja. Triangulasi data adalah metode yang digunakan untuk membangun alasan yang koheren untuk setiap tema (Cohen, Manion, & Morrison, 2008). Dengan menggunakan triangulasi data, peneliti termotivasi untuk membuat laporan yang tepat dan dapat diandalkan.

- c. *Member checking* adalah prosedur di mana peneliti membandingkan data yang telah mereka kumpulkan dengan data yang diberikan oleh partisipan. Tujuan dari proses ini adalah untuk memastikan bahwa informasi yang digunakan dalam laporan penelitian secara akurat mencerminkan makna yang dimaksudkan oleh partisipan. Peneliti melakukan member check pada empat partisipan wawancara.
- d. Kelengkapan kontekstual mengacu pada penggunaan beragam bahan referensi, seperti buku dan jurnal, untuk menghasilkan informasi yang akurat dan dapat diandalkan.