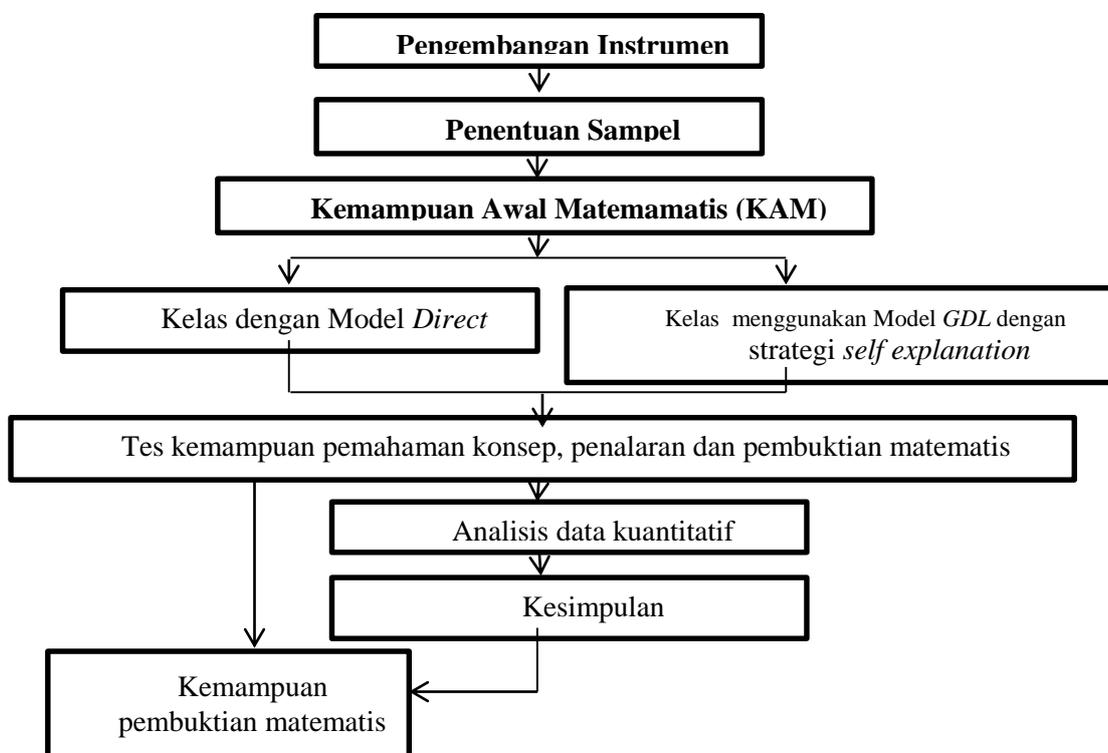


BAB III

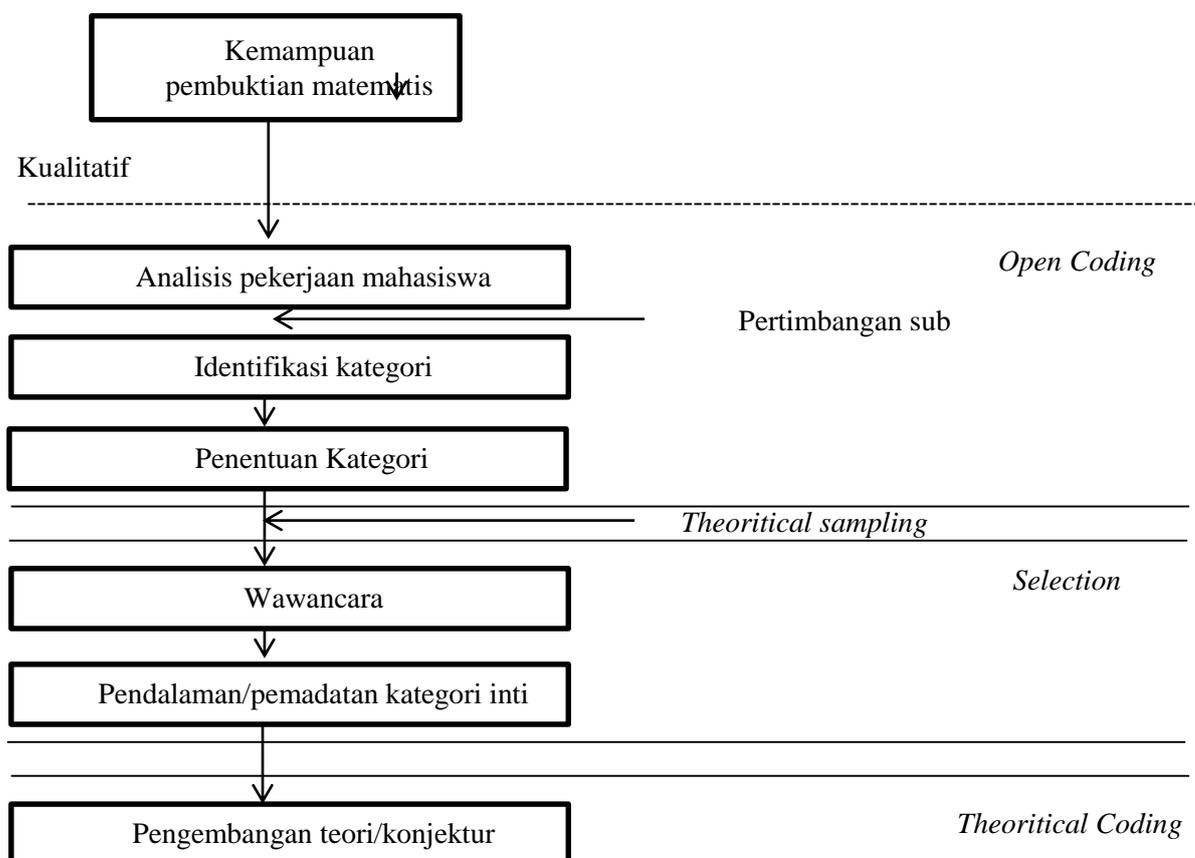
METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kombinasi (*mixed method*) dengan model *sequential*. Menurut Creswell (Sugiyono, 2013, hlm. 408) metode kombinasi *sequential* adalah suatu prosedur penelitian yang mengembangkan hasil penelitian dari satu metode ke metode yang lain. Pada penelitian ini metode kombinasi *sequential* yang digunakan yaitu tipe *explanatoris sequential* dengan penggabungan metode kuantitatif dan kualitatif secara berurutan (Creswell, 2010, hlm. 316). Metode penelitian ini diterangkan dengan mengumpulkan dan analisis data kuantitatif pada tahap pertama yang diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif pada tahap kedua yang dibangun berdasarkan hasil awal kuantitatif (Cohen, Manion & Morison, 2007, hlm. 283). Pada tahapan kuantitatif, tipe penelitian ini menggunakan *factorial design* (Oehlert, 2000, hlm. 165) dengan model faktorial 3×2 , dimana 2 adalah banyaknya faktor pembelajaran (model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation* dan model *direct instruction*), 3 adalah banyaknya faktor kemampuan matematis mahasiswa (kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis) dan banyaknya faktor kemampuan awal matematis (KAM) mahasiswa (siswa tinggi, siswa sedang dan siswa rendah). Sedangkan pada tahapan kualitatif menggunakan analisis *grounded theory*. Tahapan pelaksanaan penelitian dapat digambarkan pada gambar berikut.

Kuantitatif



Gambar 3.1 Skema Penelitian Tahap Kuantitatif



Gambar 3.2 Skema Penelitian Tahap Kualitatif (Diadopsi dari Isnarto, 2014)

A. Tahap Kuantitatif

1. Desain Penelitian

Pada tahap kuantitatif desain penelitian dilakukan dengan penelitian eksperimen. Rencana penelitian ini bertujuan untuk menguji *treatment* yaitu model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation* yang merakibat pada kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis mahasiswa. Desain penelitian eksperimen ini menggunakan desain *nonequivalent control group design* (Cohen, Manion & Morison, 2007, 283) dan digambarkan sebagai berikut:

<i>Experiment</i>	O ₁	X	O ₂
<i>Control</i>	O ₃		O ₄

Keterangan :

- O : Pemberian *pretest* dan *posttest* (tes kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis)
- X : Pembelajaran menggunakan model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation* (Eksperimen)

Pada penelitian ini menggunakan dua kelas yang masing-masing sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation* (GDL-SE) dan kelas kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction* (DI). Fokus penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis mahasiswa yang merupakan variable terikat.

Masing-masing kelas penelitian diberikan pretes dan postes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis dengan menganalisis terlebih dahulu kemampuan awal matematis (KAM) mahasiswa sebagai variable kontrol. Analisis kemampuan awal matematis (KAM) diambil dari nilai Ujian Nasional mahasiswa pada jenjang SMA atau sederajat.

Keterkaitan antara variabel bebas (pembelajaran), variable terikat (kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis), serta variable kontrol (kemampuan awal matematis) dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Keterkaitan antara Variabel Bebas, Variabel Terikat dan Variabel Kontrol

Aspek	KAM	Model Pembelajaran GDL-SE (E)	Model Pembelajaran DI (K)
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (PKM)	Tinggi (T)	PKMTE	PKMTK
	Sedang (S)	PKMSE	PKMSK
	Rendah (R)	PKMRE	PKMRK
Total		PKME	PKMK
Kemampuan Penalaran Matematis (PLM)	Tinggi (T)	PLMTE	PLMTK
	Sedang (S)	PLMSE	PLMSK
	Rendah (R)	PLMRE	PLMRK
Total		PLME	PLMK
Kemampuan Pembuktian Matematis (PNM)	Tinggi (T)	PNMTE	PNMTK
	Sedang (S)	PNMSE	PNMSK
	Rendah (R)	PNMRE	PNMRK
Total		PNME	PNMK

Keterangan:

PKMTE : Kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang mendapat model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation*.

PLMSE : Kemampuan penalaran matematis mahasiswa berkemampuan awal sedang yang mendapat model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation*.

PNMRK : Kemampuan pembuktian matematis mahasiswa berkemampuan awal rendah yang mendapat model *direct instruction*.

PKMTK : Kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang mendapat model *direct instruction*.

PKME : Kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa yang mendapat model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation*.

PKMK : Kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa yang mendapat model *direct instruction*.

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Geometri Dasar program studi Strata-1 (S-1) pendidikan matematika FPMIPATI Universitas PGRI Semarang pada semester I tahun ajaran 2017/2018. Anggota populasi secara keseluruhan berjumlah 175 mahasiswa yang terbagi dalam 5 kelas. Berikut sebaran populasi didasarkan pada kelas, seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 3.2
Sebaran Populasi Penelitian

Kelas	1A	1B	1C	1D	1E
Banyaknya Mahasiswa	35	35	35	36	34

Pembagian kelas diatur oleh pihak program studi dan tidak ada aturan tertentu. Mahasiswa dibagi secara acak tidak didasarkan pada nilai UN ataupun tes masuk menjadi mahasiswa FPMIPATI Universitas PGRI Semarang. Pembagian kelas secara bebas ini mengakibatkan tidak adanya kelas yang tinggi atau rendah dalam hal kemampuan akademik.

Sesuai dengan desain penelitian kuantitatif yang telah disebutkan sebelumnya, Sampel penelitian dipilih dengan teknik *cluster random sampling* untuk ditentukan dua kelas yang akan diambil dalam penelitian. Dengan menggunakan *random sampling* dari dua kelas ditentukan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Dari 5 rombel yang tersedia, terpilih dua kelas yaitu kelas 1C sebagai kelas eksperimen dan kelas 1A sebagai kelas kontrol. Selanjutnya, kelas eksperimen mendapatkan perkuliahan menggunakan model *guided discovery learning* dengan strategi *Self Explanation* [GDL-SE] dan kelas control mendapatkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* [DI].

3. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan pendapat mengenai hal-hal yang dimaksudkan dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut:

a. Kemampuan Pemahaman Konsep matematis

kemampuan pemahamna konsep adalah kemampuan mengaitkan pengetahuan yang meliputi prinsip-prinsip dasar yang abstrak secara fleksibel dengan perhitungan algoritmik. Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep yang akan diambil dalam penelitian ini adalah indikator yang diungkapkan oleh Polatsek, yaitu: 1) menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik; 2) mengaitkan satu konsep dengan konsep lain dan menyadari proses yang dikerjakan.

b. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan pada pemecahan masalah. Adapun dindikator kemampuan penalaran matematis yang dimaksud yaitu Indikator kemampuan penalaran matematis penelitian ini meliputi: 1) menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi; 2) memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta atau sifat-sifat; 3) memperkirakan jawaban dan proses solusi; 4) memeriksa validitas argumen.

c. Kemampuan Pembuktian Matematis

Kemampuan pembuktian matematis adalah kemampuan untuk merumuskan konjektur dan menghasilkan kebenaran deduktif berdasarkan sistem aksiomatis geometri (Perry *et.al*, 2009, hlm. 128). Kemampuan pembuktian matematis yang dimaksud meliputi kemampuan mengkonstruksi bukti geometri dan membaca bukti geometri. Adapun indikator kemampuan pembuktian matematis yang dimaksud pada penelitian ini yaitu: 1) menemukan kesalahan dari langkah bukti yang telah disajikan, kemudian menuliskan kembali bukti yang benar atau valid; 2) Memilih satu dari dua teorema yang sisajikan untuk digunakan dalam membuktikan suatu pernyataan; 3) mengevaluasi validitas bukti yang disajikan dengan cara mengurutkan langkah-langkah bukti untuk mendapatkan konstruksi bukti yang valid; 4) kemampuan menyusun argumen untuk membuktikan suatu pernyataan.

d. Model *Guided Discovery Learning*

Thorshet (2010, hlm. 2) mendefinisikan model *guided discovery learning* adalah model pembelajaran yang mendorong mahasiswa untuk mengajukan suatu pertanyaan, merumuskan jawaban tentative mereka sendiri, dan menyimpulkan prinsip-rinsip umum dari contoh-contoh praktis melalui bimbingan dosen. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan model *guided discovery learning* yaitu: yang mengungkapkan ciri utama dari model *guided discovery learning* dalam kegiatan pembelajaran yaitu motivasi (*motivation*); pengumpulan data (*data collecting*); pemrosesan data (*data processing*); kegiatan penutup (*closure*); dan penilaian (*appraisal*).

e. Strategi *Self-Explanation*

Chan & Yeh(2008, hlm. 179) *self-explanation* adalah sebuah strategi metakognitif yang efektif untuk menjelaskan dan memahami materi pembelajaran oleh diri sendiri. Terdapat lima tahapan dari *self-explanation*, yaitu: *monitoring comprehension, paraphrasing, bridging inference, prediction* dan *elaborating*.

f. Model *Guided Discovery Learning* dengan strategi *Self-Explanation*

Model *Guided Discovery Learning* dengan strategi *Self-Explanation* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang mendorong mahasiswa untuk mengajukan suatu pertanyaan, merumuskan jawaban tentative mereka sendiri, dan menyimpulkan prinsip-rinsip umum dari contoh-contoh praktis melalui bimbingan dosen dengan menekankan pada strategi metakognitif yang *Self-Explanation* untuk menjelaskan dan memahami materi pembelajaran oleh diri sendiri. Adapun langkah-langkah Model *Guided Discovery Learning* dengan strategi *Self-Explanation*:

- 1) motivasi (*motivation*)
- 2) Pengumpulan data (*data collecting*)
 - a) *Monitoring comprehension*
 - b) *Paraphrasing*
- 3) Pemrosesan data (*data processing*)
 - a) *Bridging inference*

- b) *Prediction*
 - c) *Elaborating*
 - 4) Kegiatan penutup (*closure*)
 - 5) penilaian (*appraisal*).
- g. Model *Direct Instruction*

Direct Instruction adalah model pengajaran yang berpusat pada dosen, dimana pendekatan ini dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan bertahap, selangkah demi selangkah. Model *direct instruction* memiliki lima fase yang sangat penting, yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan mahasiswa; 2) mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan; 3) menyediakan latihan terbimbing; 4) menganalisis pemahaman dan memberikan umpan balik; 5) memberikan kesempatan latihan mandiri (Amri & Ahmadi, 2010, hlm. 43-48).

4. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap maka disusun instrument penelitian yang didasarkan pada definisi operasional yang sudah disusun. Penelitian ini menggunakan instrument berupa tes, perangkat pembelajaran dan lembar observasi.

a. Tes

Instrumen tes pada penelitian ini terdiri dari tes kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis. Pada penelitian ini menggunakan 4 butir tes kemampuan pemahaman konsep matematis, 4 butir tes kemampuan penalaran matematis, dan 4 butir tes kemampuan pembuktian matematis.

Indikator pemahaman konsep matematis diambil dari Polatsek (Soebagyo, 2016) mengungkapkan kemampuan pemahaman konsep matematis terdiri dari pemahaman komputasional dan pemahaman fungsional. Seorang mahasiswa telah memiliki pemahaman komputasional jika dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Sedangkan, jika seorang mahasiswa telah memiliki kemampuan pemahaman fungsional, maka mahasiswa tersebut dapat mengaitkan satu konsep dengan konsep lain dan menyadari proses yang dikerjakan. Untuk melakukan pensekoran terhadap kemampuan pemahaman

konsep matematis disajikan rubric pensekoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut.

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran
Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Aspek yang Diukur	Indikator	Respon Mahasiswa Terhadap Soal	Skor
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Pemahaman komputasional: menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik.	Jawaban benar lengkap dengan penerapan rumus dalam perhitungan secara algoritmik	4
		Jawaban benar, tapi perhitungan tidak lengkap	3
		Jawaban salah, tapi menggunakan rumus yang benar	2
		Jawaban salah dan rumus yang digunakan salah	1
		Tidak menjawab	0
	Pemahaman fungsional: mengaitkan satu konsep dengan konsep lain dan menyadari proses yang dikerjakan.	Jawaban benar dengan mengaitkan konsep yang tepat dan perhitungan lengkap	4
		Jawaban benar dengan mengaitkan konsep yang benar, tapi perhitungan tidak lengkap	3
		Jawaban salah, tapi menggunakan konsep yang benar	2
		Jawaban salah dan menggunakan konsep yang salah	1
		Tidak menjawab	0

Selanjutnya Indikator kemampuan penalaran matematis diambil dari yang meliputi: 1) menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi; 2) memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta atau sifat-sifat; 3) memperkirakan jawaban dan proses solusi; 4) memeriksa validitas argumen (Rosita, 2014). Untuk melakukan pensekoran terhadap kemampuan penalaran matematis disajikan rubrik pensekoran tes kemampuan penalaran matematis sebagai berikut.

Tabel 3.4

Pedoman Penskoran
Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Aspek yang Diukur	Indikator	Respon Mahasiswa Terhadap Soal	Skor
Kemampuan Penalaran Matematis	Memeriksa validitas argument	Memberikan jawaban benar dengan mengidentifikasi semua arugumen yang valid dan argumen yang tidak valid dalam langkah bukti lengkap dengan alasan yang benar	4
		Memberikan jawaban benar dengan mengidentifikasi semua argumen yang valid dan argumen yang tidak valid dalam langkah bukti, akan tetapi terdapat alasan yang salah	3
		Terdapat beberapa kesalahan mengidentifikasi argumen yang valid dan argumen yang tidak valid dalam langkah bukti, akan tetapi menggunakan alasan yang benar.	2
		Jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
		Menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi	Memberikan kesimpulan dengan menggunakan pernyataan yang benar
	Memberikan kesimpulan yang salah		0
	Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta atau sifat-sifat	Jawaban benar, menggunakan model (berupa gambar geometri) dan sifat-sifat yang digunakan dalam perhitungan benar secara lengkap	4
		Jawaban benar, menggunakan model (berupa gambar geometri) dan sifat-sifat yang digunakan dalam perhitungan, tapi kurang lengkap	3

Samsul Maarif, 2018

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP, PENALARAN DAN PEMBUKTIAN MATEMATIS MAHASISWA PADA PERKULIAHAN GEOMETRI DASAR MENGGUNAKAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING DENGAN STRATEGI SELF EXPLANATION

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		Jawaban benar, tidak menggunakan model (berupa gambar geometri) dan sifat-sifat yang digunakan dalam perhitungan benar, tapi tidak lengkap	2
		Jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
	Memperkirakan jawaban dan proses solusi	Jawaban benar dengan memberikan gambar yang benar dan solusi yang lengkap	4
		Jawaban benar dengan memberikan gambar yang benar tapi solusi tidak lengkap	3
		Jawaban benar, tidak memberikan gambar dan tidak lengkap	2
		Jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0

Adapun indikator kemampuan pembuktian matematis yang dimaksud pada penelitian ini yaitu: 1) menemukan kesalahan dari langkah bukti yang telah disajikan, kemudian menuliskan kembali bukti yang benar atau valid; 2) Memilih satu dari dua teorema yang disajikan untuk digunakan dalam membuktikan suatu pernyataan; 3) mengevaluasi validitas bukti yang disajikan dengan cara mengurutkan langkah-langkah bukti untuk mendapatkan konstruksi bukti yang valid; 4) kemampuan menyusun argumen untuk membuktikan suatu pernyataan (Arnawa, 2009; Bieda, Drwencke & Picard, 2014). Untuk melakukan pensekoran terhadap kemampuan pembuktian matematis disajikan rubrik pensekoran tes kemampuan pembuktian matematis sebagai berikut.

Tabel 3.5
Pedoman Penskoran
Tes Kemampuan Pembuktian Matematis

Aspek yang Diukur	Indikator	Respon Mahasiswa Terhadap Soal	Skor	
Kemampuan Pembuktian Matematis	Menemukan kesalahan dari langkah bukti yang telah disajikan, kemudian menuliskan kembali bukti yang benar atau valid	Memberikan jawaban benar dengan mengidentifikasi semua pernyataan yang salah dalam langkah bukti lengkap dengan alasan yang benar	4	
		Memberikan jawaban benar dengan mengidentifikasi semua pernyataan yang salah dalam langkah bukti, akan tetapi terdapat alasan yang salah	3	
		Terdapat beberapa kesalahan mengidentifikasi yang salah dalam langkah bukti, akan tetapi menggunakan alasan yang benar.	2	
		Jawaban salah	1	
		Tidak menjawab	0	
	Memilih satu dari dua teorema yang disajikan untuk digunakan dalam membuktikan suatu pernyataan.		Jawaban benar dengan memilih teorema yang benar dan bukti yang lengkap	4
			Jawaban benar dengan memilih teorema yang benar, akan tetapi bukti tidak lengkap	3
			Memilih teorema dengan benar akan tetapi langkah bukti salah	2
			Jawaban salah	1
			Tidak menjawab	0
Kemampuan menyusun argumen untuk membuktikan suatu pernyataan		Buktinya jelas dan sepenuhnya benar. Penggunaan diagram sesuai dengan label dan sesuai dengan apa yang digunakan dalam bukti. Semua pernyataan didukung oleh alasan. Penalaran logis masuk akal dan mudah diikuti. Tidak ada lebih dari satu ejaan atau	4	

Samsul Maarif, 2018

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP, PENALARAN DAN PEMBUKTIAN MATEMATIS MAHASISWA PADA PERKULIAHAN GEOMETRI DASAR MENGGUNAKAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING DENGAN STRATEGI SELF EXPLANATION

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		kesalahan notasi.	
		Buktinya sekitar 80% benar. Satu atau dua langkah tidak ada. Logika dasarnya benar. Terdapat sedikit kesalahan dalam penjelasan, penulisan ejaan dan notasi.	3
		Setidaknya setengah dari buktinya benar. Ada beberapa langkah yang tidak ada. Beberapa logika dalam menentukan alasan tidak sesuai. Terdapat sedikit kesalahan dalam penjelasan, penulisan ejaan dan notasi.	2
		Kurang dari setengah buktinya benar. Mengikutsertakan diagram yang sesuai. Ada beberapa langkah yang tidak ada. Ada kesenjangan logika dalam menentukan alasan, tetapi ada alasan yang benar. Terdapat kesalahan dalam penjelasan, penulisan ejaan, notasi dan keterbacaan.	1
		Tidak menjawab atau buktinya sama sekali tidak terkait dengan pernyataan yang harus dibuktikan.	0
	Mengevaluasi validitas bukti yang disajikan dengan cara mengurutkan langkah-langkah bukti untuk mendapatkan konstruksi bukti yang valid.	Jawaban benar lengkap dengan urutan bukti jelas dan benar dan mengikutsertakan alasan yang benar pada setiap langkah dengan benar	4
		Jawaban benar dengan urutan bukti benar, akan tetapi ada alasan dalam langkah pembuktian yang salah.	3
		Jawaban benar dengan urutan bukti benar, akan tetapi tidak mengikutsertakan alasan dari setiap langkah pembuktiannya.	2
		Jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0

Untuk mendapatkan alat ukur yang baik, sebelum digunakan di kelas penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui tingkat validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan indeks reliabilitas. Uji coba dilakukan pada 1 kelas yang terdiri dari 35 mahasiswa. Analisis uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dilakukan dengan menggunakan *software Anates*. Perhitungan lengkap uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran terdapat pada lampiran 2 tabel L.2.4, L.2.5,. Secara ringkas hasilnya dapat ditunjukkan sebagai berikut.

Tabel 3.6
Hasil Perhitungan Validitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran
Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nomor Soal	Uji Validitas			Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
	r_{hitung}	r_{kritis}	Kriteria	Koefisien Daya Pembeda	Kriteria	Koefisien Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,920	0,275	Valid	0,24	Cukup	0,56	Sedang
2	0,962	0,275	Valid	0,11	Rendah	0,52	Sedang
3	0,878	0,275	Valid	0,29	Cukup	0,56	Sedang
4	0,844	0,275	Valid	0,58	Baik	0,63	Sedang

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Validitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran
Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Nomor Soal	Uji Validitas			Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
	r_{hitung}	r_{kritis}	Kriteria	Koefisien Daya Pembeda	Kriteria	Koefisien Tingkat Kesukaran	Kriteria
8a	0,704	0,275	Valid	0,48	Baik	0,46	Sedang
8b	0,537	0,275	Valid	0,15	Cukup	0,61	Sedang
10	0,791	0,275	Valid	0,45	Baik	0,39	Sedang
5	0,700	0,275	Valid	0,49	Baik	0,56	Sedang

Tabel 3.8
 Hasil Perhitungan Validitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran
 Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nomor Soal	Uji Validitas			Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
	r_{hitung}	r_{kritis}	Kriteria	Koefisien Daya Pembeda	Kriteria	Koefisien Tingkat Kesukaran	Kriteria
5	0,611	0,275	Valid	0,33	Cukup	0,42	Sedang
6	0,726	0,275	Valid	0,42	Cukup	0,26	Sukar
7	0,665	0,275	Valid	0,43	Cukup	0,42	Sedang
9	0,467	0,275	Valid	0,57	Baik	0,15	Sukar

Berdasarkan hasil uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, maka dilakukan uji reliabilitas. Adapun hasil keputusan pada tiap-tiap tes semuanya memenuhi syarat untuk dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan aplikasi *software SPSS 21*. Hasil uji reliabilitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis memiliki $r_{hitung} = 0,918 > 0,275 = r_{kritis}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan pemahaman konsep reliabel. Untuk tes kemampuan penalaran matematis memiliki $r_{hitung} = 0,583 > 0,275 = r_{kritis}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan penalaran matematis reliabel. Sedangkan untuk tes kemampuan pembuktian matematis memiliki $r_{hitung} = 0,425 > 0,275 = r_{kritis}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan pembuktian matematis reliabel.

b. Perangkat Pembelajaran dan Implementasi dalam Perkuliahan

1) Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran dituangkan pada satuan acara perkuliahan (SAP) yang menggambarkan perkuliahan geometri dasar dengan menggunakan model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation* pada kelas eksperimen (lampiran 3). Untuk membina implementasi model yang digunakan pada kelas eksperimen, maka dibuat Lembar Kerja dan Materi Diskusi (LKMD) yang mendasarkan pada prinsip-prinsip model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation*. Didalam LKMD juga terdapat

pertanyaan-pertanyaan yang dapat membantu mahasiswa dalam menggunakan strategi *self-explanation* dalam upaya memberi bantuan dalam menerangkan materi ajar secara individu dan kelompok.

Urutan materi dalam LKMD diarahkan untuk memberikan bimbingan kepada mahasiswa dengan bentuk pertanyaan-pertanyaan bantuan (*scaffolding*) dengan strategi *self-explanation* sehingga mahasiswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menerangkan materi yang akan dituju secara individu dan kelompok sampai pada akhirnya dapat menyimpulkan materi yang sedang diajarkan.

Untuk mendapatkan pembelajaran yang optimal, sebelum diimplementasikan, peneliti melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran oleh ahli. Validasi ahli untuk mendapatkan tingkat validasi di perangkat pembelajaran dan perbaikan terkait pembelajaran yang dikembangkan meliputi rumusan kompetensi, isi, kebasan dari satuan acara perkuliahan (SAP), petunjuk, isi dan aspek kebahasaan dalam LKMD.

Peneliti mengembangkan 7(tujuh) LKMD yang digunakan pada kelas eksperimen untuk 7 (tujuh) kali pertemuan, seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 3.9
Daftar Lembar Kerja dan Materi Diskusi (LKMD)

Kode LKMD	Penggunaan	Materi Pokok	Sub Materi
LKMD 01	Pekuliahan ke-1	Garis dan sudut	Garis dan sudut
LKMD 02	Pekuliahan ke-2	Konsep kesejajaran	Konsep kesejajaran
LKMD 03	Pekuliahan ke-3	Segitiga	Hubungan sudut-sudut dalam segitiga dan garis-garis istimewa segitiga
LKMD 04	Pekuliahan ke-4	Segitiga	Dua segitiga kongruen
LKMD 05	Pekuliahan ke-5	Segi banyak	Segi banyak dan jajar genjang
LKMD 06	Pekuliahan ke-6	Segi banyak	Persegi panjang, persegi, belah ketupat dan trapesium
LKMD 07	Pekuliahan ke-7	Luas daerah	Konsep luas daerah segitiga dan segiempat

2) Implementasi dalam Perkuliahan

Implementasi pelaksanaan pada penelitian ini dilakukan selama setengah semester. Sebelum dilakukan perkuliahan pertama dilakukan pretes untuk menguji kemampuan awal terkait kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis menggunakan instrumen yang telah dibuat dan divalidasi.

Pada perkuliahan pertama dilakukan pemaparan silabus, capaian pembelajaran, model pembelajaran, evaluasi dan pedoman penilaian. Sesuai dengan silabus mata kuliah geometri dasar, materi pokok yang dibahas adalah garis dan sudut, konsep kesejajaran, segitiga, segibanyak dan konsep luas daerah. Dari materi pokok tersebut dibagi ke dalam sub materi yang terbagi dalam 7 (tujuh kali) perkuliahan yaitu: (1) garis dan sudut; (2) konsep kesejajaran; (3) Hubungan sudut-sudut dalam segitiga dan garis-garis istimewa segitiga ; (4) dua segitiga kongruen; (5) Segi banyak dan jajar genjang ; (6)

Persegi panjang, persegi, belah ketupat dan trapesium; dan (7) Konsep luas daerah segitiga dan segiempat.

Untuk membatu kelancaran proses pembelajaran, pada penelitian ini menggunakan rujukan sumber belajar “*Ilmu Ukur untuk Sekolah Lanjutan tingkat Pertama Jilid I*” (Baan, M.A. De & Bos, J.C., 1992), “*Ilmu Ukur untuk Sekolah Lanjutan tingkat Pertama Jilid II A*” (Baan, M.A. De & Bos, J.C., 1992). Pada awal perkuliahan dosen menyampaikan kepada mahasiswa untuk memiliki buku tersebut sebagai bahan tambahan dalam perkuliahan. Hal tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat menyiapkan diri sebaik mungkin sebelum perkuliahan dilaksanakan.

Kegiatan proses belajar mengajar dilakukan dengan mendasarkan pada satuan acara perkuliahan (SAP) yang telah dibuat sesuai dengan tahapan-tahapan yang ada pada model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation* (Lampiran 3). Adapun secara garis besar tiap-tiap pertemuan terbagi dalam kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir .

Pada perkuliahan yang pertama kegiatan awal dimulai dengan Dosen mengawali perkuliahan memberikan motivasi kepada mahasiswa terkait materi yang akan diajarkan, mengingatkan kembali materi yang berkaitan dengan materi sebelumnya membahas tugas pada pertemuan sebelumnya (*motivation*).

Kegiatan inti pada setiap pertemuan secara garis besar dilakukan dengan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Dosen membagi kelompok dengan jumlah kelompok 4-5 mahasiswa.
- b) Dosen membagikan LKMD sesuai dengan tiap-tiap pertemuan untuk didiskusikan dan dikerjakan dalam kelompok. Lembar kerja memuat aktivitas eksploratif untuk menemukan pengetahuan baru.
- c) Mahasiswa mengeksplorasi masalah-masalah yang disajikan pada LKMD dengan mengumpulkan data-data seperti informasi yang diketahui dalam masalah yang disajikan untuk membentuk konsep dengan jalan diskusi antar kelompok (*Data Collecting*). Tiap-tiap anggota kelompok mengungkapkan gagasannya dengan mempraktekan strategi *self explanation* yang meliputi tahapan:

- (1) Mahasiswa mencoba menegetahui kelemahannya dalam pengetahuan yang dimilikinya dengan bertanya kepada diri sendiri seperti pertanyaan (*monitoring comprehension*):
 - *Saya mengerti konsep yang sedang diajarkan?*
 - *Saya tidak paham konsep yang sedang diajarkan?*
 - *Saya dapat membuktikan teorema-teorema yang sedang diajarkan?*
 - *Saya mengetahui teorema yang sedang diajarkan?*
 - *Saya tidak mengetahui 5 aksioma Euclid?*
- (2) Jika mahasiswa menemukan informasi dari masalah-masalah yang disajikan yang tidak dipahami, mahasiswa menuliskan masalah yang tidak dipahami dalam bahasa yang mudah dipahaminya. (*Paraphrasing*)
- d) Mahasiswa berdiskusi mencari solusi dari masalah-masalah yang disajikan (*Processing Data*). Tiap-tiap mahasiswa memberikan masukan dari dengan strategi *self explanation* yang meliputi tahapan:
 - (1) Mahasiswa mencoba menegetahui kelemahannya dalam pengetahuan yang dimilikinya dengan bertanya kepada diri sendiri seperti pertanyaan:
 - *Bagaimana saya membuktikan teorema yang sedang diajarkan?*
 - *Adakah keterkaitan antar teorema?*
 - *Saya dapat menjelaskan bukti teorema yang sedang diajarkan?*
 - *Saya dapat membuat pernyataan yang benar terkait solusi dari masalah yang disajikan?*
 - (2) Jika mahasiswa menemukan informasi dari masalah-masalah yang disajikan yang tidak dipahami, mahasiswa menuliskan masalah yang tidak dipahami dalam bahasa yang mudah dipahaminya. (*Paraphrasing*)
 - (3) Tiap-tiap mahaiswa memberikan kesimpulan pada hasil pemikiran masing-masing untuk didiskusikan pada kelompoknya (*bridging inference*)
 - (4) Tiap-tiap mahaiswa memberikan prediksi dari solusi-solusi masalah yang disajikan (*prediction*)
 - (5) Mahasiswa mendiskusikan prediksi solusi dari tiap-tiap anggota kelompok untuk mengembangkan kesimpulan akhir dari solusi masalah yang disajikan (*Elaborating*)

- e) Dosen memantau kerja kelompok mahasiswa dan memberikan bantuan apabila ada mahasiswa yang memerlukan. Pemberian bantuan oleh dosen dilakukan secara cermat dan hati-hati, agar tidak mengganggu proses *discovery* oleh mahasiswa.
- f) Dosen memilih hasil pekerjaan salah satu kelompok untuk dibahas secara klasikal. Pembahasan ditekankan melalui penggunaan komunikasi multi arah (dosen-mahasiswa dan antar mahasiswa dengan dosen sebagai fasilitator).
- g) Kegiatan akhir perkuliahan dilakukan dengan dosen bersama-sama dengan mahasiswa merangkum pembelajaran secara klasikal. (*Clousure*).
- h) Dosen melakukan penilain dengan memberikan tes formatif (*Appraisal*). Kemudian dosen membrikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.

c. Lembar Observasi

Untuk mencermati aktivitas dosen - mahasiswa dalam pembelajaran dan menjamin keterlaksanaan pembelajaran sesuai rencana, diperlukan suatu observasi yang terencana. Observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung dan mencatat peristiwa yang terjadi sebagai data pendukung dalam menganalisis pelaksanaan dan hasil penelitian. Observasi juga ditujukan untuk mengukur tingkat kesesuaian antara pengelolaan pembelajaran di kelas dengan satuan acara perkuliahan yang telah disiapkan.

Poin-poin pengamatan terhadap dosen antara lain adalah peran dosen dalam mengoptimalkan pemanfaatan LKMD oleh mahasiswa, memberikan bimbingan terbatas kepada mahasiswa yang memerlukan, memberikan dorongan agar mahasiswa dapat berinteraksi secara optimal dalam kelompoknya, dan peran dosen sebagai fasilitator dalam diskusi klasikal setelah mahasiswa selesai melaksanakan diskusi kelompok. Pengamatan pada mahasiswa meliputi aktivitas pada saat diskusi kelompok, aktivitas pada saat diskusi kelas, dan hal-hal yang terkait dengan perkuliahan di kelas. Untuk menambah akurasi pengamatan, proses pembelajaran didokumentasikan secara utuh dengan perekam audio visual (*full shooting*).

5. Analisis data kuantitatif

Analisis data secara kuantitatif menggunakan uji statistik. Data yang diperoleh dari hasil tes baik pretes maupun postes dianalisis dengan uji statistik yang dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office Excel* dan *Software SPSS 21*.

Data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes dianalisis untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan pembuktian matematis. Skor yang diperoleh dari hasil tes mahasiswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi yang dikembangkan oleh Hake, sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

Kriteria indeks gain (g) (Meltzer, 2002) adalah

Tabel 3. 10
Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

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

Data kuantitatif yang telah dikelompokkan berdasarkan model pembelajaran dan jenjang kemampuan awal mahasiswa, dilakukan pengujian persyaratan analisis statistik parametrik sebagai dasar dalam penggunaan jenis uji hipotesis. Pengujian persyaratan yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas varians data. Uji statistik parametrik digunakan untuk membandingkan dua kelompok data yang memenuhi syarat normalitas dan homogenitas varians, dan uji statistik non parametrik untuk dua kelompok data yang tidak memenuhi syarat statistik

parametrik. Uji normalitas dan homogenitas varians data secara berturut-turut menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan uji *Levene*.

Uji pengaruh model pembelajaran terhadap tiga aspek kemampuan yang diukur untuk dua kelompok yang berbeda menggunakan dua jenis uji yang berbeda. Untuk dua kelompok data yang memenuhi syarat normalitas dan homogenitas varians dilakukan uji *t*, sedangkan untuk dua kelompok data yang tidak memenuhi syarat normalitas atau homogenitas varians dilakukan uji *Mann-Whitney*. Uji pengaruh model pembelajaran dilakukan untuk masing-masing aspek pengamatan kemampuan yang diukur dan kategori kemampuan awal yang berbeda.

Bagian akhir dari analisis data kuantitatif diarahkan untuk mengetahui pengaruh interaksi secara bersama-sama antara model pembelajaran dan kemampuan awal mahasiswa. Untuk melakukan uji pengaruh interaksi tersebut, peneliti merencanakan untuk menggunakan uji ANOVA dua jalur.

B. Tahap Kualitatif

Penelitian tahap kedua menggunakan metode kualitatif yang merupakan tindak lanjut dari penelitian tahap pertama, khususnya untuk mengkaji lebih mendalam terkait aspek kemampuan pembuktian matematis. Tujuan dari penelitian tahap kedua ini adalah: (1) untuk mengetahui dukungan model *guided discovery learning* dengan strategi *self-explanation* terhadap kemampuan pembuktian matematis mahasiswa, dan (2) untuk mengetahui gambaran tentang kemampuan pembuktian matematis mahasiswa.

1. Teknik Pengumpulan Data Kualitatif

Dalam penelitian kualitatif, proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling terkait, yaitu:

a. Menentukan Setting dan Partisipan/ subjek penelitian

Creswell (2010: hlm. 266) mengatakan bahwa dalam melakukan penelitian kualitatif, peneliti harus cermat dan hati-hati dalam menentukan/ mengidentifikasi setting/ lokasi dan partisipan penelitian. Partisipan penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini mencakup empat aspek, yaitu 1) *setting* (lokasi Penelitian); 2) *aktor* (siapa yang akan diobservasi atau diwawancarai); 3) peristiwa (kejadian apa saja

yang dirasakan oleh aktor yang akan dijadikan topik wawancara atau observasi); 4) dan Proses (sifat dan peristiwa yang dirasakan oleh aktor dalam setting penelitian.

b. Menentukan Jenis Data yang akan Dikumpulkan/ Dicari

Menentukan jenis data diperlukan sebagai dasar kesesuaian dengan pengolahan dan analisis data yang akan dilakukan serta menjadi pertimbangan dalam menentukan teknik pengumpulan data (Suharsaputra, 2012: hlm. 208).

Adapun prosedur pengumpulan data melibatkan empat jenis strategi menurut Creswell (2010: hlm. 267) dan Suharsaputra (2012: hlm. 209-216), yaitu sebagai berikut:

1) Observasi

Observasi yang dilakukan adalah peneliti secara langsung turun ke lapangan untuk mengamati perilaku dan aktivitas individu-individu di lokasi penelitian.

2) Wawancara

Wawancara dalam penelitian kualitatif sangat diperlukan, karena banyak hal yang tidak mungkin dapat diobservasi secara langsung seperti perasaan, pikiran, motif, serta pengalaman masa lalu responden/ informan.

3) Dokumen

Dokumen dapat berupa dokumen publik seperti koran, makalah, laporan kantor, file siswa dan guru, data satatistika sekolah. Atau dapat berupa dokumen privat seperti buku catatan hasian siswa, surat dan email.

4) Teknik Tambahan

Teknik tambahan merupakan pendekatan yang membantu interpretasi, elaborasi atau menguatkan data yang dihasilkan dari hasil observasi, wawancara mendalam dan dokumen. Teknik tambahan dapat berupa materi audio dan visual seperti foto, video dan recording.

c. Menentukan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ditentukan oleh setting dan partisipan serta jenis data yang akan dikumpulkan.

d. Melakukan Pengumpulan Data

Dalam penelitian kualitatif pengumpulan data umumnya dilakukan berulang kali untuk melihat kejelasan dari data yang sudah dikumpulkan dalam membantu

memberi pemahaman yang tepat dalam setting alamiah atas fenomena sentral yang menjadi fokus penelitian.

2. Teknik analisis data kualitatif

Penelitian tahap kedua menggunakan metode *grounded theory*, yaitu pengembangan teori berdasarkan data yang diperoleh secara sistematis dan dianalisis dalam kerangka penelitian sosial (Glaser & Strauss, 2006). Melalui pendekatan analisis induktif dari sejumlah data, peneliti berupaya untuk mendapatkan suatu teori (konjektur) yang menggambarkan dukungan faktor pembelajaran dalam kemampuan konstruksi bukti dan karakteristik kemampuan konstruksi bukti mahasiswa dalam tiga peringkat (tinggi, sedang, rendah).

Penelitian *grounded theory* ini menggunakan tiga langkah secara berurutan yakni *open coding*, *selective coding* dan *theoretical coding* (Jones & Alony, 2011; Isnarto, 2014). Rincian kegiatan masing-masing langkah disajikan dalam uraian berikut.

a. Tahap *Open Coding*

Pada tahap *open coding*, peneliti melakukan pengumpulan data awal dengan analisis terhadap hasil jawaban mahasiswa pada tes akhir perkuliahan. Aspek yang dianalisis pada tahapan ini adalah aspek kemampuan pembuktian matematis. Keseluruhan jawaban tes akhir mahasiswa berjumlah $4 \times 35 = 140$ jawaban mahasiswa. Dari jawaban mahasiswa di analisis untuk mendapatkan kategori-kategori yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi sebuah teori. Analisis terhadap jawaban mahasiswa dimaksudkan untuk memperoleh kriteria tentang pembuktian matematis. Fokus dan langkah-langkah diajikan dalam uraian sebagai berikut:

1) Ketepatan dalam membuat sketsa gambar dan simbol geometri

Membuat sketsa gambar dan simbol geometri dengan tepat menjadi bagian penting dalam proses pembuktian. Sketsa gambar yang dibuat haruslah sesuai dengan informasi yang diketahui dalam soal pembuktian, untuk selanjutnya dapat ditambahkan unsur-unsur lain sebagai akibat dari hal-hal yang telah diketahui dalam soal. Analisis terhadap ketepatan dalam membuat sketsa gambar ditujukan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam mengkonstruksi sketsa gambar

secara tepat didasarkan pada masalah pembuktian yang dihadapi, untuk selanjutnya memanipulasinya dengan mendasarkan pada teorema-teorema yang terkait sehingga membantu dalam menentukan ide awal pembuktian.

- 2) Ketepatan dalam menuliskan informasi yang diberikan dan apa yang harus dibuktikan

Informasi yang diketahui diberikan dan apa yang harus dibuktikan dalam masalah geometri yang akan dibuktikan menjadi modal yang penting dalam proses pembuktian. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui penguasaan mahasiswa terhadap informasi yang diketahui secara utuh, untuk selanjutnya digunakan dalam menyusun langkah pembuktian. Peneliti menganalisis Ketepatan dalam menuliskan informasi yang diberikan dan apa yang harus dibuktikan menjadi acuan awal dalam pemahaman mahasiswa terhadap masalah yang akan dibuktikan, sehingga siswa dapat menentukan ide awal pembuktian yang akan dituliskan.

- 3) Ide awal dalam melakukan pembuktian

Ide awal merupakan gagasan mahasiswa sebagai langkah awal untuk memualakan suatu pembuktian geometri. Analisis terhadap ide awal pembuktian ditujukan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi masalah yang akan dibuktikan dan informasi yang diketahui dalam masalah yang akan dibuktikan. Proses identifikasi yang tepat akan ditandai dengan adanya dugaan pemilihan langkah awal dan teorema-teorema yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang akan dibuktikan.

- 4) Penyusunan argumen

Bukti geometri disusun atas dasar argumen yang valid. Kevalidan suatu argumen menentukan keshahihan suatu bukti geometri. Analisis terhadap penyusunan argumen ditujukan untuk mengetahui tingkat keakuratan mahasiswa terhadap argumen yang disampaikan dalam menyusun bukti dari kriteria kuat sampai lemah.

- 5) Alur berpikir

Bukti geometri tersusun atas deduksi aksiomatis. Analisis terhadap alur berpikir mahasiswa dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa

dalam menyusun bukti dengan membuat keterkaitan antara pernyataan-pernyataan valid dengan menggunakan aturan deduksi aksiomatis.

6) Penguasaan dan pemanfaatan konsep-konsep atau prinsip yang terkait

Dalam menyusun bukti geometri harus didasarkan pada teorema dan konsep-konsep yang terkait. Analisis terhadap penggunaan dan pemanfaatan terhadap teorema dan konsep-konsep yang terkait ditujukan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memilih konsep-konsep atau prinsip yang terkait, tingkat penguasaannya dan memanfaatkannya dalam menyusun langkah-langkah bukti geometri.

b. Tahap *Selective Coding*

Dalam tahap *selective coding*, peneliti melakukan pendalaman terhadap kategori-kategori yang diperoleh dari tahap *open coding*, dengan mempertimbangkan sub kategori yang terkait untuk menentukan kategori inti. Langkah-langkah yang ditempuh disajikan dalam uraian berikut:

- 1) Memilah mahasiswa ke dalam 3 kategori kemampuan pembuktian matematis yakni kategori tinggi, sedang dan rendah.
- 2) Pemilihan mahasiswa didasarkan pada kemampuan pembuktian matematis mahasiswa
- 3) Memilih dua partisipan dari masing-masing kelompok berdasarkan prinsip. Sesuai dengan prinsip tersebut, peneliti memilah mahasiswa ke dalam 3 kelompok berdasarkan kemampuan awal matematika (KAM), yakni kelompok tinggi, sedang dan rendah. Dari masing-masing kelompok dipilih 2 mahasiswa sebagai partisipan. Pemilihan partisipan ini sesuai dengan prinsip memaksimalkan kesamaan dan perbedaan informasi.
- 4) Melakukan wawancara dengan responden untuk mendalami temuan kategori inti yang telah ditetapkan.

c. Tahap *Theoretical Coding*

Tahap *theoretical coding* merupakan tahap terakhir dalam *grounded theory* yakni penyusunan teori atau konjektur. Langkah-langkah yang ditempuh dalam tahap ini adalah:

- 1) Melakukan analisis dan sinkronisasi terhadap data yang diperoleh melalui tahap *open coding* dan *selective coding*.
- 2) Triangulasi data yang diperoleh melalui analisis pekerjaan mahasiswa dan wawancara dengan responden terpilih.
- 3) Merumuskan hasil analisis, sinkronisasi dan triangulasi data dalam bentuk teori (konjektur).