

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *metacognitive guidance* dalam pembelajaran matematika melalui metode kuasi eksperimen. Dalam implementasinya di lapangan, penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai pembanding yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *metacognitive guidance* dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Perlakuan yang diberikan bertujuan untuk menelaah dan membandingkan pembelajaran terhadap aspek yang diukur yaitu literasi matematis level 3 dan literasi matematis level 4.

Untuk mengetahui peningkatan literasi matematis level 3 dan level 4 tersebut, pada kedua kelas diberikan tes berupa pretes dan postes. Dalam penelitian ini, pretes diberikan sebelum proses pembelajaran di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan, dan postes diberikan setelah proses pembelajaran selesai. Skor pretes digunakan untuk melihat kesetaraan kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa di kedua kelas tersebut, sedangkan skor postes bertujuan untuk melihat pengaruh yang diberikan oleh suatu pembelajaran terhadap kemampuan yang akan diukur. Dari kedua tes tersebut dapat ditentukan nilai gain ternormalisasi (N-Gain) sehingga nilai tersebut dapat dianalisis untuk menentukan ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2010). Diagram desain eksperimennya berbentuk:

Kelompok eksperimen	O	X	O
Kelompok kontrol	O		O

Keterangan :

X : Pembelajaran *metacognitive guidance*

O : Tes yang diberikan untuk mengetahui literasi matematis level 3 dan 4 siswa (pretes = postes)

3.2 Subyek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Lahat pada semester II (genap) tahun ajaran 2011/2012. Alasan pemilihan subjek penelitian di SMP Negeri 3 Lahat karena literasi matematis siswa di SMP tersebut selama ini belum pernah mendapatkan perhatian khusus dan memungkinkan untuk dilakukan pengujian pembelajaran dengan pendekatan yang baru. Selain itu, sekolah ini berada pada wilayah di sekitar tempat tinggal peneliti sehingga memungkinkan peneliti untuk dapat berkomunikasi lebih baik dengan subjek penelitian. SMP Negeri 3 Lahat termasuk dalam level sedang dan kebanyakan sekolah di daerah tersebut adalah sekolah dengan level sedang.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas VIII di Kabupaten Lahat tahun ajaran 2011/2012 dengan populasi target adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Lahat. Dari hasil observasi di SMP Negeri 3 Lahat, siswa kelas VIII terdiri dari 6 kelas. Berdasarkan pertimbangan dari guru matematika di sekolah tersebut, ditentukanlah kelas yang akan dijadikan sampel dalam

penelitian. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelompok siswa kelas VIII yang berasal dari dua kelas yang dipilih secara *purposive sampling* karena pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010). Pengambilan sampel secara *purposive* bertujuan untuk mendapatkan kelas yang memiliki kemampuan awal yang tidak terlampaui berbeda. Alasan penelitian dilakukan terhadap siswa kelas VIII adalah:

- a. Literasi matematis itu sendiri berdasarkan definisi OECD dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa usia 15 tahun yang setara level SMP kelas VIII.
- b. Terdapat sejumlah materi yang diperkirakan cocok untuk penerapan *metacognitive guidance* guna meningkatkan literasi matematis.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP Negeri di kabupaten Lahat Provinsi Sumatera-Selatan yaitu di SMP Negeri 3 Lahat yang terletak di Jln. Serma Surip. Waktu penelitian ini dimulai dari tanggal 19 Maret 2012 sampai dengan 12 April 2012.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2010) jika dilihat berdasarkan hubungan antar satu variabel dengan variabel yang lain maka jenis-jenis variabel dapat dibedakan menjadi dua jenis variabel yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Dalam penelitian ini, variabel yang ada terdiri atas variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

1. Variabel bebas (X)

Sugiyono (2010) berpendapat bahwa variabel bebas merupakan variabel yang akan mempengaruhi dan dapat dikatakan sebagai variabel sebab. Berdasarkan pengertian tersebut maka yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah: pendekatan *metacognitive guidance* yang diberikan di kelas eksperimen.

2. Variabel terikat (Y)

Berdasarkan Sugiyono (2010), variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Berdasarkan pendapat di atas, yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah: (a) literasi matematis level 3; (b) literasi matematis level 4.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat macam instrumen, yaitu: (1) soal tes tertulis mengenai literasi matematis level 3 dan level 4 yang dibuat dalam bentuk uraian; (2) bahan ajar; (3) angket; (4) format observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Berikut adalah uraian mengenai instrumen tersebut.

3.5.1. Soal tes tertulis

Soal tes tertulis berupa tes literasi matematis level 3 dan tes literasi matematis level 4. Agar literasi matematis level 3 dan literasi matematis level 4 dapat terlihat dengan jelas maka masing-masing tes akan dibuat dalam bentuk uraian. Masing-masing kemampuan yang akan diukur diwakili oleh 5 soal tes. Tes tertulis ini terdiri dari tes awal (pretes) dan tes akhir (postes). Tes diberikan pada

seluruh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal-soal pretes dan posttest dibuat sama.

Dalam menyusun dan mengembangkan instrumen tes tertulis ini, yang dilakukan terlebih dahulu adalah membuat kisi-kisi soal. Hal ini dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam membuat soal yang mengukur literasi matematis level 3 dan level 4. Setelah itu dengan bantuan pembimbing memeriksa validitas konstruk dan validitas isi dari soal tersebut sebelum dilakukan uji coba.

Setelah instrumen tes tersebut divaliditas kemudian dilakukan uji coba. Uji coba instrumen dilakukan dua kali, yang pertama dilakukan di salah satu Madrasah Tsanawiyah di kota Sukabumi. Dari hasil uji coba terdapat soal yang direvisi dari segi redaksi soal yaitu soal pada kasus C dan kasus D. Uji coba selanjutnya dilakukan pada siswa kelas IX di salah satu SMP di kota lahat pada tanggal 15 Maret 2012. Hasil uji coba tes literasi matematis siswa di level 3 dan literasi matematis siswa di level 4 dianalisis dengan menggunakan Anates untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a. Tes Literasi Matematis Level 3 dan Literasi Matematis Level 4.

Materi yang diujikan untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa di level 3 dan level 4 diambil dari materi pembelajaran matematika SMP kelas VIII semester genap yang mengacu pada kurikulum 2006 yaitu materi mengenai Bangun Ruang Sisi Datar. Instrumen tes berupa 10 soal uraian yang terdiri dari 5 soal untuk mengukur literasi matematis level 3 dan 5 soal untuk mengukur literasi matematis level 4. Alokasi waktu yang diberikan untuk menyelesaikan tes tersebut adalah 90 menit.

b. Pedoman Penskoran Literasi Matematis Siswa di Level 3 dan Level 4.

Pada tabel 3.1 di bawah ini disajikan pedoman penskoran tes literasi matematis siswa. Teknik penskoran diadaptasi dari *QUASAR General Rubric*.

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Literasi Matematis

Score	Respon Siswa		
	Pengetahuan Matematis	Strategi	Komunikasi
0	Tidak menunjukkan pemahaman konsep dan prinsip matematis dari soal tersebut.	Menggunakan informasi yang tidak relevan, gagal mengidentifikasi pendekatan yang bisa digunakan untuk menjawab soal, mengkopi sebagian masalah tanpa ada solusi yang diberikan.	Komunikasi tidak efektif, kata-kata tidak menggambarkan permasalahan, secara lengkap tidak merepresentasikan permasalahan.
1	Sangat sedikit menunjukkan pemahaman konsep dan prinsip matematis, salah atau gagal dalam istilah matematis dan sebagian besar perhitungan salah.	Menggunakan informasi yang tidak relevan, gagal mengidentifikasi bagian yang penting, strategi yang digunakan tidak tepat, fakta yang diberikan tidak lengkap, susah diidentifikasi atau tidak sistematis.	Beberapa bagian dijelaskan tetapi tidak lengkap dan tidak memperlihatkan bagian yang penting dalam permasalahan, penjelasan kurang dan sulit untuk dipahami, diagram yang diberikan tidak mewakili permasalahan atau tidak jelas (sulit untuk diinterpretasikan).
2	Memahami beberapa konsep dan prinsip matematis, masih banyak membuat kesalahan dalam perhitungan	Mengidentifikasi beberapa bagian penting dalam permasalahan, tetapi hanya menunjukkan sedikit pemahaman akan hubungan kedua bagian tersebut, menunjukkan fakta dari proses perhitungan tetapi kurang lengkap dan tidak sistematis.	Beberapa bagian yang dijelaskan sudah mengarah pada permasalahan, tetapi beberapa penjelasan masih ambigu atau tidak jelas, diagram atau gambar yang disajikan belum tepat atau tidak jelas, Argumen yang diberikan tidak lengkap dan penjelasan tidak masuk logika dasar dari permasalahan tersebut.
3	Sebagian besar pemahaman konsep dan prinsip matematis sudah benar, penggunaan istilah dan notasi matematis mendekati benar, perhitungan secara garis besar benar tetapi ada beberapa perhitungan yang masih salah.	Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi beberapa bagian dan menunjukkan secara general hubungan antara bagian-bagian tersebut, memberikan fakta-fakta yang jelas dalam proses perhitungan dan sistematis, jawaban mendekati benar.	Respon yang diberikan mendekati komplit, dengan penjelasan dan deskripsi yang jelas, diagram atau gambar disajikan secara lengkap, jawaban secara umum dikomunikasikan dengan efektif sehingga mudah dipahami oleh orang lain, memberikan argumen yang mendukung dan argumen yang diberikan masuk akal tetapi ada beberapa bagian kecil yang dihilangkan dan tidak dijelaskan.
4	Menunjukkan pemahaman konsep dan prinsip matematis yang benar, penggunaan istilah dan notasi matematis sudah benar, perhitungan dan penggunaan algoritma lengkap dan benar.	Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi semua bagian dan yang penting dan menunjukkan hubungan antar bagian-bagian tersebut, menggambarkan pendekatan dan strategi yang sistematis, menyajikan fakta dengan jelas dalam proses perhitungan, jawaban benar dan sistematis.	Memberikan respon yang lengkap dan jelas, penjelasan dan deskripsi tidak ambigu, diagram atau gambar disajikan secara lengkap, dikomunikasikan secara efektif sehingga mudah dipahami oleh orang lain. Memberikan argumen yang kuat dimana argumen tersebut masuk akal dan lengkap.

c. Analisis Tes Literasi Matematis Level 3 dan Level 4

Pengolahan data hasil uji coba instrumen dalam penelitian ini yang menyangkut validitas tiap butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda menggunakan program Anates. Daftar skor, statistik deskriptif dan perhitungan yang lain dapat dilihat pada lampiran B. Secara lengkap, proses analisis data hasil uji coba yang meliputi hal-hal sebagai berikut.

i. Validitas Instrumen

Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk menguji valid tidaknya suatu instrumen, peneliti melakukan uji validitas instrumen. Untuk menguji validitas tiap butir soal, skor-skor yang ada pada setiap item soal tes dikorelasikan dengan skor total. Perhitungan validitas setiap butir soal akan dilakukan dengan rumus korelasi *Product Moment Data tak Tersusun* (Ruseffendi, 1993) yaitu :

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

Keterangan:

r = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya sampel

X = nilai hasil uji coba

Y = nilai harian

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Arikunto (2002) seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2
Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

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

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran, validitas dari soal uji coba literasi matematis siswa di level 3 dan 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Tingkat Validitas Uji Coba
Soal Literasi Matematis Level 3 dan Level 4

Jenis Tes	No. Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
Literasi Matematis Level 3	B1	0,859	Sangat signifikan
	B2	0,866	Sangat signifikan
	E1	0,837	Sangat signifikan
	F1	0,606	Signifikan
	G1	0,852	Sangat signifikan
Literasi Matematis Level 4	A1	0,845	Sangat signifikan
	B3	0,835	Sangat signifikan
	B4	0,774	Sangat signifikan
	C1	0,575	Cukup Signifikan
	D1	0,663	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas dapat dilihat hasil uji coba dari 5 soal yang mengukur literasi matematis level 3, terdapat soal yang memiliki validitas tinggi dan sangat tinggi. Apabila dirata-rata, maka rata-rata nilai validitas soal tersebut adalah 0,804, sehingga dapat disimpulkan bahwa validitas soal yang mengukur literasi matematis level 3 tersebut secara keseluruhan memiliki validitas sangat tinggi. Untuk soal yang mengukur literasi matematis level 4, dari 5 soal yang diberikan terdapat validitas sangat tinggi, tinggi, dan cukup. Jika dilihat rata-ratanya

adalah 0,738 yang artinya, secara keseluruhan soal yang mengukur literasi matematis level 4 memiliki validitas yang tinggi.

ii. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan derajat konsistensi atau keajegan data dalam interval waktu tertentu. Menurut Arifin (2009) suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada waktu dan kesempatan yang berbeda. Untuk mengukur reliabilitas instrumen digunakan perhitungan reabilitas menurut Arikunto (2010). Rumus yang digunakan dinyatakan dengan:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyak butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah variansi skor tiap butir item/soal

σ_t^2 = variansi total

dengan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat dari jawaban yang benar

$\sum X$ = jumlah jawaban benar

N = jumlah subjek

$(\sum X_t)^2$ = jumlah kuadrat total dari skor

$\sum X_t$ = jumlah total dari skor

Untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keandalan alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang ditetapkan oleh J.P. Guilford (Suherman, 2003) seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.4
Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

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

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran, reliabilitas dari soal uji coba literasi matematis siswa di level 3 dan 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Tingkat Reliabilitas Uji Coba
Soal Literasi Matematis Level 3 dan Level 4

Jenis Tes	Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
Literasi Matematis Level 3	0,83	Tinggi
Literasi Matematis Level 4	0,78	Tinggi

Dari Tabel 3.5 di atas, dapat dilihat bahwa reliabilitas untuk soal yang mengukur literasi matematis level 3 maupun soal yang mengukur literasi level 4 termasuk ke dalam kategori tinggi.

ii. Tingkat Kesukaran

Menurut Ruseffendi (1991) tingkat kesukaran suatu butiran soal ditentukan oleh perbandingan antara banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar dengan banyaknya siswa yang menjawab butiran soal itu. Untuk menghitung tingkat kesukaran terlebih dahulu kita kelompokkan nilai siswa dengan mengurutkan menjadi kelompok atas (K_a) dan kelompok bawah (K_b). Pengelompokan dilakukan dengan cara mengurutkan nilai yang diperoleh siswa dari yang tertinggi sampai terendah, kemudian dapat ditentukan 25% siswa teratas merupakan kategori kelompok atas dan 25% siswa terbawah masuk dalam kategori kelompok bawah. Untuk setiap butiran soal dalam setiap kelompok, hitung banyaknya siswa yang menjawab benar.

Tingkat kesukaran tiap item tes pada penelitian ini diukur menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1991) sebagai berikut :

$$K = \frac{B_a + B_b}{\frac{1}{2}N}$$

Keterangan :

B_a = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_b = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

N = jumlah skor keseluruhan

Untuk menafsirkan tingkat kesukaran, dapat digunakan kriteria yang dikemukakan Suherman (2003) sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$IK=0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
$IK= 1,00$	Soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran, tingkat kesukaran dari soal uji coba literasi matematis siswa di level 3 dan 4 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.7
Tingkat Kesukaran Uji Coba
Soal Literasi Matematis Level 3 dan Level 4

Jenis Tes	No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
Literasi Matematis Level 3	B1	0,66	Sedang
	B2	0,67	Sedang
	E1	0,69	Sedang
	F1	0,66	Sedang
	G1	0,66	Sedang
Literasi Matematis Level 4	A1	0,41	Sedang
	B3	0,41	Sedang
	B4	0,31	Sedang
	C1	0,29	Sukar
	D1	0,29	Sukar

Tabel 3.7 menyajikan tingkat kesukaran suatu soal, dapat dilihat bahwa soal yang mengukur kemampuan literasi matematis level 3 tergolong ke dalam kategori sedang. Untuk soal yang mengukur literasi matematis level 4, soal A1, B3, dan B4 juga termasuk ke dalam kategori soal sedang. Lain halnya dengan soal C1 dan D1 yang mengukur literasi matematis level 4, kedua soal tersebut tergolong ke dalam kategori soal yang sukar. Hal ini tidak berarti bahwa soal yang diberikan memang benar-benar sukar, tetapi lebih dikarenakan jarang siswa mendapatkan soal-soal dengan karakteristik literasi matematis level 4.

iv. Daya Pembeda

Menurut Ruseffendi (1991) daya pembeda adalah korelasi antara skor jawaban terhadap sebuah butiran soal dengan skor jawaban seluruh soal. Daya pembeda tiap item tes pada penelitian ini diukur menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1991) sebagai berikut :

$$DP = \frac{B_a - B_b}{\frac{1}{4}N}$$

Keterangan :

B_a = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_b = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

N = jumlah skor keseluruhan

Klasifikasi daya pembeda butiran soal yang dikemukakan oleh Ebel (Ruseffendi, 1991) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Evaluasi Butiran Soal
0,40 dan lebih	Sangat baik
0,30 – 0,39	Cukup baik, mungkin perlu perbaikan
0,20 – 0,29	Minimum, perlu diperbaiki
0,19 ke bawah	Jelek, dibuang atau dirombak

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran klasifikasi daya pembeda dari soal uji coba literasi matematis siswa di level 3 dan 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9
Daya Pembeda Uji Coba
Soal Literasi Matematis Level 3 dan Level 4

Jenis Tes	No. Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
Literasi Matematis Level 3	B1	0,31	Cukup
	B2	0,34	Cukup
	E1	0,37	Cukup
	F1	0,25	Cukup
	G1	0,38	Cukup
Literasi Matematis Level 4	A1	0,75	Sangat baik
	B3	0,72	Sangat baik
	B4	0,69	Baik
	C1	0,50	Baik
	D1	0,59	Baik

Dapat dilihat pada tabel di atas, butir soal yang mengukur literasi matematis level 3 memiliki daya pembeda yang cukup. Sedangkan soal yang mengukur literasi matematis level 4 memiliki daya pembeda yang baik dan sangat baik. Hal ini mencerminkan bahwa soal yang telah dibuat dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Berdasarkan uraian di atas, pada tabel berikut ini disajikan rangkuman uji coba yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian.

Tabel 3.10
Rangkuman Hasil Uji Coba Instrumen
Soal Literasi Matematis Level 3 dan Level 4

Validitas		Reliabilitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda	
L3	L4	L3	L4	L3	L4	L3	L4
0,859	0,845	0,83	0,78	0,66	0,41	0,31	0,75
0,866	0,835			0,67	0,41	0,34	0,72
0,837	0,774			0,69	0,31	0,37	0,69
0,606	0,575			0,66	0,29	0,25	0,50
0,852	0,663			0,66	0,29	0,38	0,59

3.5.2 Bahan Ajar

Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). RPP disusun sebagai panduan bagi peneliti dan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Dalam penelitian ini diimplementasikan pembelajaran dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Oleh karena itu bahan ajar yang digunakan pada kelas eksperimen adalah bahan ajar khusus. Pengembangan bahan ajar tersebut diimplementasikan dalam bentuk LKS. LKS dirancang dan dikembangkan sesuai dengan karakteristik dari pembelajaran dengan pendekatan *metacognitive guidance*, serta dengan mempertimbangkan kemampuan yang ingin dicapai, yaitu literasi matematis siswa level 3 dan literasi matematis siswa level 4.

3.5.3 Instrumen Skala Sikap

Instrumen skala sikap, bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Dalam penelitian ini Instrumen skala sikap disusun dalam bentuk angket. Angket skala sikap disusun dengan mengacu pada skala Likert. Dalam angket tersebut disediakan empat skala pilihan yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pilihan ragu-ragu (RR) tidak digunakan, hal ini dilakukan untuk menghindari jawaban aman, sekaligus mendorong siswa untuk menunjukkan keberpihakannya terhadap pernyataan yang diajukan. Penyusunan skala sikap diawali dengan pembuatan kisi-kisi skala sikap yang bertujuan agar afektif yang hendak diukur terangkum secara proporsional.

3.5.4 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan semua data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen. Aktivitas siswa yang diamati pada kegiatan pembelajaran *metacognitive guidance* adalah keaktifan siswa dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan, mengemukakan dan menanggapi pendapat, mengemukakan ide untuk menyelesaikan masalah, bekerjasama dalam kelompok dalam melakukan kegiatan pembelajaran, berada dalam tugas kelompok, membuat kesimpulan di akhir pembelajaran dan menulis hal-hal yang relevan dengan pembelajaran, sedangkan aktivitas guru yang diamati adalah kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Untuk melihat aktivitas tersebut, peneliti meminta bantuan guru matematika SMP Negeri 3 dan juga salah seorang guru yang mengajar di salah satu SMP di kota Lahat sebagai observer.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini akan dikumpulkan melalui tes, lembar observasi, dan angket skala sikap. Data yang berkaitan dengan literasi matematis siswa dikumpulkan melalui tes (pretes dan postes). Sedangkan data yang berkaitan dengan sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *metacognitive guidance* dikumpulkan melalui angket skala sikap siswa.

3.7 Teknik Analisis Data

Setelah pelaksanaan penelitian selesai, diperoleh data skor literasi matematis level 3 dan level 4, skor skala sikap dan hasil observasi. Untuk melakukan uji hipotesis dilakukan pengolahan data dengan bantuan *Microsoft*

Excel dan program SPSS 16. Sebelum data hasil penelitian diolah, terlebih dahulu dipersiapkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan sistem penskoran yang digunakan.
- b. Menghitung peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran yang dihitung dengan rumus N-Gain, yaitu:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi N-Gain (Hake, 1999) sebagai berikut:

Tabel 3.11
Klasifikasi N-Gain

Besarnya Gain (g)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

- c. Menyajikan statistik deskriptif skor pretes, skor postes, dan skor N-Gain yang meliputi skor rata-rata (\bar{X}), dan simpangan baku (S).
- d. Melakukan uji normalitas pada data skor pretes dan N-Gain literasi matematis level 3 dan level 4. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang digunakan dalam analisis selanjutnya. Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Uji normalitas ini menggunakan statistik Uji yaitu Kolmogorov-Smirnov untuk data kurang dari 30 dan Shapiro-Wilk untuk data lebih dari 30

(Soemantri, 2006). Kriteria pengujian, jika nilai signifikansi $> \alpha$ maka H_0 diterima.

- e. Menguji homogenitas varians data skor pretes dan N-Gain literasi matematis.

Pengujian homogenitas antara dua kelompok data dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok homogen atau tidak homogen. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : variansi pada tiap kelompok sama

H_1 : tidak semua variansi pada tiap kelompok sama

Uji statistiknya menggunakan Uji Levene. Kriteria pengujian H_0 diterima apabila nilai signifikansi $>$ taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$).

Apabila data tersebut normal dan homogen, uji hipotesis dilakukan dengan uji t . Tetapi jika data tersebut normal tetapi tidak homogen dilanjutkan dengan uji t' , dan jika data tidak normal maka uji hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji Mann-Whitney U. Adapun hipotesis yang diuji dalam uji perbedaan dua rata-rata

Uji dua pihak/arah (*2-tailed*)

$$H_0 : \mu_e = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_e \neq \mu_k$$

Atau

Uji sepihak/searah (*one-tailed*)

$$H_0 : \mu_e = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_e > \mu_k$$

Jika kedua data berdistribusi normal, maka uji perbedaan dua rerata menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji *Independent-Samples T Test*. Jika variansi kedua kelompok data homogen, nilai signifikansi yang diperhatikan yaitu nilai pada baris “*Equal variances assumed*”, sedangkan jika variansi kedua kelompok data tidak homogen, nilai signifikansi yang diperhatikan yaitu nilai pada baris “*Equal variances not assumed*”. Jika terdapat minimal satu data tidak berdistribusi normal, maka uji perbedaan dua rerata menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu uji Mann-Whitney U. Alasan pemilihan uji Mann-Whitney U yaitu dikarenakan kedua sampel diuji saling bebas (independen) (Ruseffendi, 1993). Kriteria penerimaan H_0 untuk uji dua pihak yaitu bila nilai signifikansi $> 0,025$. Dimana $0,025$ diperoleh dari $\frac{1}{2} \alpha$, untuk $\alpha = 0,05$.

f. Skala Sikap

Data skala sikap berguna untuk mengetahui kualitas sikap siswa terhadap (1) pelajaran matematika, (2) pembelajaran matematika dengan pendekatan *metacognitive guidance* serta (3) soal-soal literasi matematis. Pembuatan angket dilakukan dengan berpedoman pada skala Likert. Adapun teknik penentuan skor dalam penelitian ini adalah secara apriori, yaitu untuk pernyataan angket yang berarah positif akan mempunyai skor 4 bagi Sangat Setuju (SS), skor 3 bagi setuju (S), 2 bagi Tidak Setuju (TS), dan 1 bagi Sangat Tidak Setuju (STS). Sementara untuk pernyataan angket yang berarah negatif akan mempunyai skor 1 bagi Sangat Setuju (SS), 2 bagi Setuju (S), 3 bagi Tidak Setuju (TS) dan 4 bagi Sangat Tidak Setuju (STS). Dalam

menganalisis hasil skala sikap, rata-rata skor skala sikap selanjutnya dibandingkan dengan skor pembanding yaitu 2,75 (Arikunto, 2010). Apabila rata-rata skor skala sikap lebih besar dari skor pembanding, maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki sikap yang positif. Jika rata-rata skor skala sikap lebih kecil dari skor pembanding, maka sikap siswa dikatakan negatif.

g. Data Observasi

Data hasil observasi digunakan untuk melihat gambaran aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Analisis dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan:

- a. Menyusun jadwal penelitian.
- b. Membuat rencana penelitian.
- c. Menyusun instrument penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari sampel yang telah dipilih.
- b. Melakukan pretes baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.
- c. Melakukan treatment pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran untuk masing-masing kelas.
- d. Mengisi lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama proses

pembelajaran berlangsung.

e. Melakukan postes di kedua kelas setelah pembelajaran selesai dilakukan di masing-masing kelas.

f. Memberikan angket skala sikap pada kelas eksperimen.

3. Tahap Pengumpulan Data

4. Tahap Analisis Data

3.9 Jadwal Penelitian

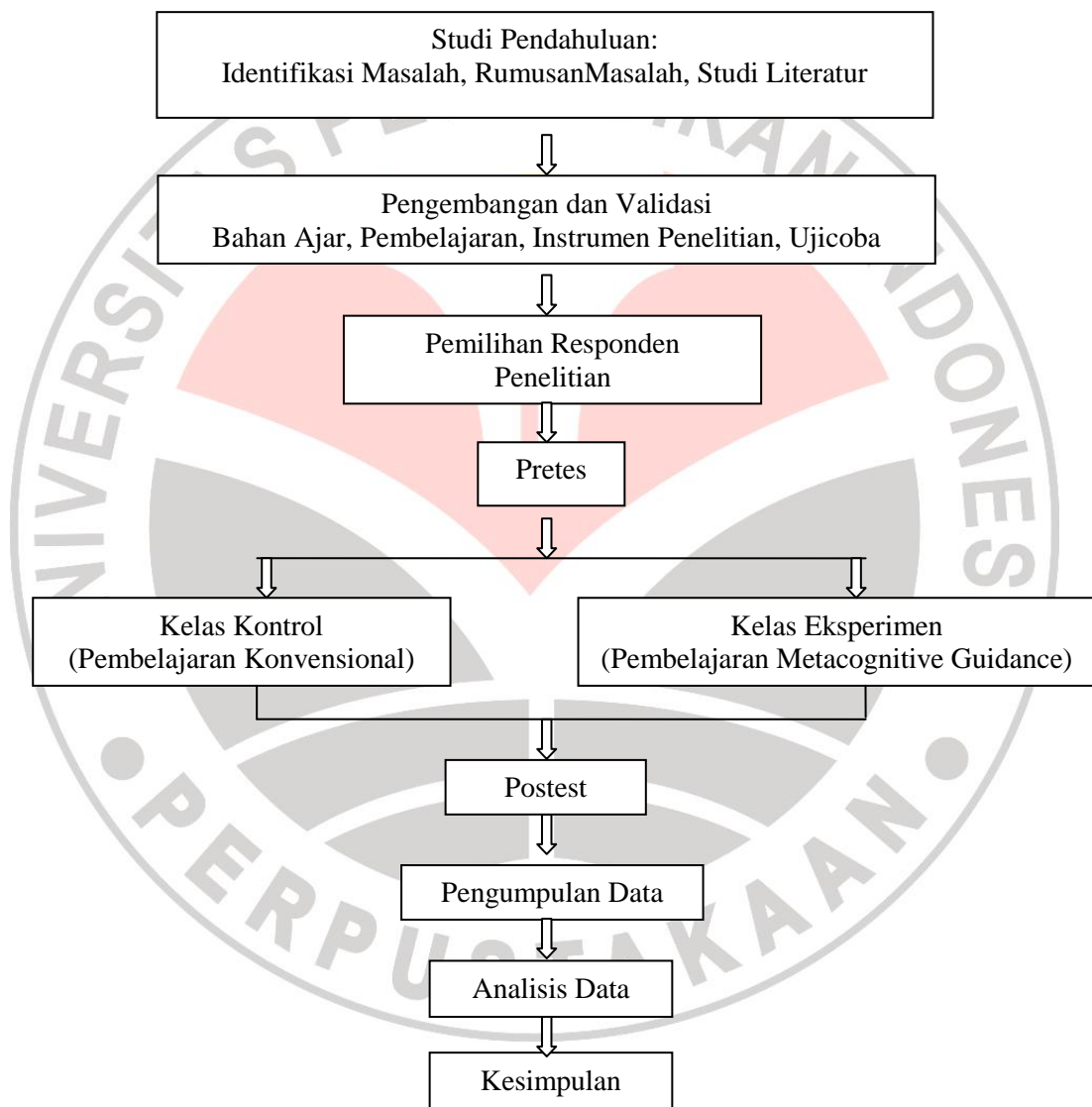
Penelitian mengenai peningkatan literasi matematis siswa melalui pendekatan *metacognitive guidance* ini dilakukan mulai Desember 2011-Juni 2012. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 3.12
Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan						
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	Pembuatan proposal							
2	Seminar proposal							
3	Bahan ajar dan instrument							
4	Observasi sekolah dan pelaksanaan pembelajaran							
5	Pengumpulan data							
6	Pengolahan data							
7	Penulisan tesis							


3.10 Kerangka Penelitian

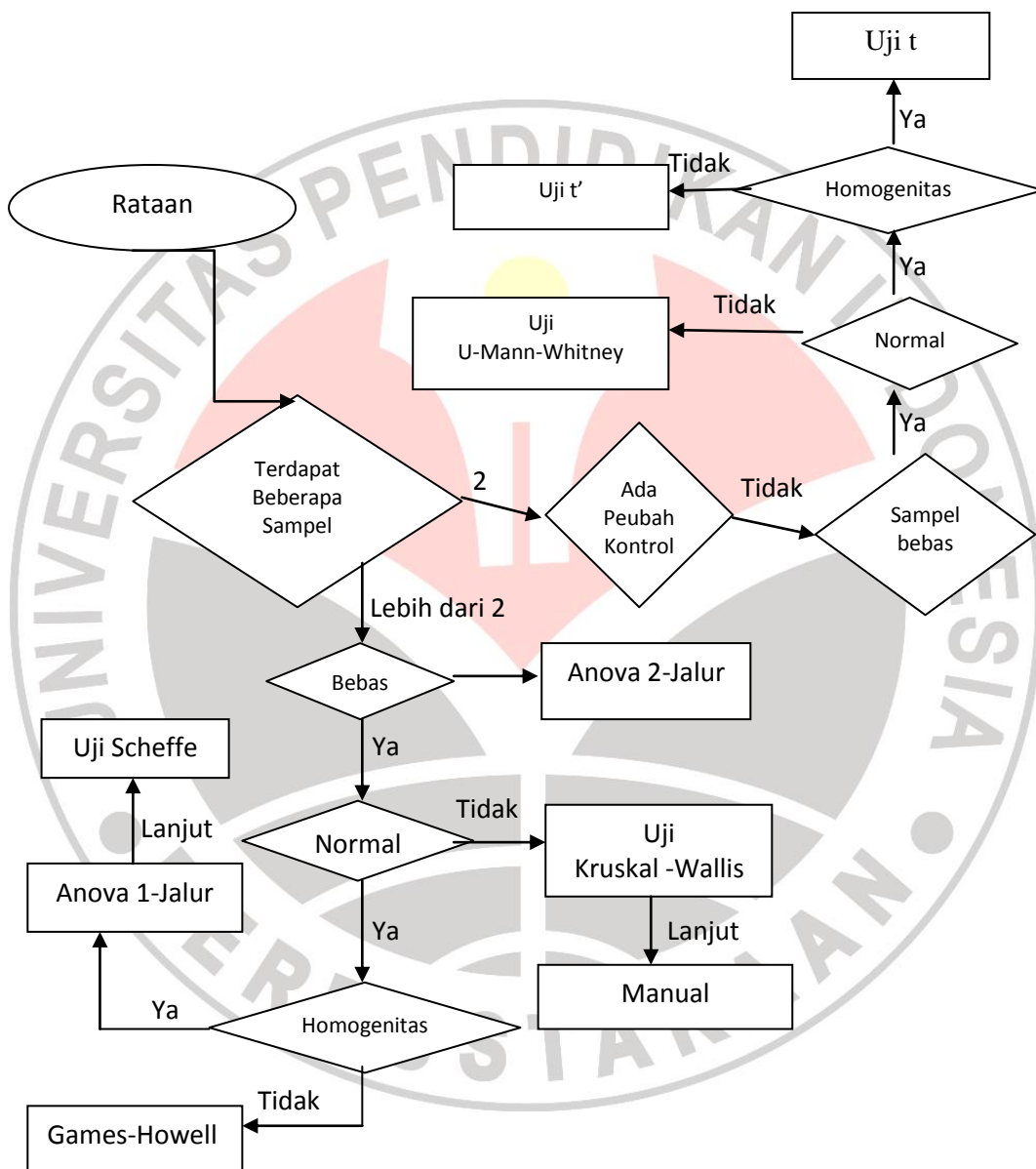
Kerangka penelitian ini dirancang untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian. Selanjutnya prosedur penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.11 Bagan Analisis Data Pengujian Rataan

Prosedur analisis yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat dari Gambar berikut. Alur yang diikuti pertama kalinya dengan simbol .



Gambar 3.2 Bagan Analisis Data Pengujian Rataan