

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Dalam implementasinya di lapangan, penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai pembandingan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.. Penelitian ini merupakan bentuk *Quasi-Ekperimen* Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2010), dengan desain penelitian seperti berikut:



Keterangan :

X : Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill*

O : Tes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa (pretes = postes)

Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran metakognitif berbasis *soft skill* dan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Kedua kelompok ini diberikan pretes dan postes untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan siswa juga diberikan angket untuk melihat kemandirian belajar siswa.

3.2. Subjek Penelitian

Karena materi dalam penelitian ini terkait dengan bidang datar, maka populasinya adalah siswa kelas VII SMP. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP se-Kota Tanjung Balai Tahun Ajaran 2011/2012. Dari keseluruhan SMP yang ada terpilih SMPN 9 sebagai sampling penelitian.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah pembelajaran metakognitif berbasis *soft skill* sebagai variabel bebas, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes dan non-tes. Tes terdiri atas kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbentuk uraian yang disajikan sebagai pretes dan postes. Instrumen non-tes terdiri atas skala kemandirian belajar siswa yang menggunakan skala Likert, hasil wawancara dan lembar observasi.

3.4.1. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini berupa soal-soal uraian. Penyusunan soal diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal, kemudian menulis soal dan kunci jawaban. Skor yang diberikan pada setiap jawaban siswa ditentukan berdasarkan pedoman penskoran. Skor ideal pada suatu butir soal ditentukan berdasarkan banyaknya tahapan yang harus dilalui pada soal

tersebut. Pemberian skor kemampuan pemecahan masalah matematis diadaptasi dari pemberian skor terhadap soal-soal pemecahan masalah yang menggunakan tahapan Polya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Acuan Pemberian Skor Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak memahami masalah sama sekali.
	1	Tidak dapat memahami sebagian masalah atau salah dalam menginterpretasikan sebagian masalah.
	2	Memahami masalah secara lengkap.
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak ada sama sekali.
	1	Sebagian perencanaannya sudah benar atau perencanaannya Belum lengkap.
	2	Perencanaannya lengkap dan benar serta mengarah ke solusi yang benar.
	3	Dapat merencanakan alternatif solusi.
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah atau berdasarkan cara atau perencanaan yang salah.
	1	Salah menyalin, salah menghitung atau hanya sebagian jawaban dari sejumlah atau serangkaian jawaban.
	2	Jawaban lengkap dan benar.
	3	Menyelesaikan solusi lain dengan benar
Memeriksa kembali hasil perhitungan	0	Tidak ada sama sekali
	1	Memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh
	2	Memeriksa kembali alternatif solusi

(NCTM, 2000)

Sebelum tes dijadikan instrumen penelitian, tes tersebut diukur *face validity*, *content validity*, dan *construct validity* oleh ahli (*expert*) dalam hal ini dosen pembimbing dan rekan sesama mahasiswa pascasarjana. Langkah selanjutnya adalah tes diujicobakan untuk memeriksa validitas item, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Uji coba dilakukan pada beberapa siswa SMP Sisingamangaraja Tanjung Balai.

Analisis instrumen menggunakan *software* AnatesV4 kemudian masing-masing hasil yang diperoleh dikonsultasikan menggunakan ukuran tertentu. Berikut ini adalah hasil validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya.

3.4.1.1 Validitas

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Arikunto (2002:57) seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.2
Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 < r_{XY} \leq 1,0$	validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,7 < r_{XY} \leq 0,90$	validitas tinggi (baik)
$0,40 < r_{XY} \leq 0,7$	validitas sedang (cukup)
$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$	validitas rendah (kurang)
$0,00 < r_{XY} \leq 0,20$	validitas sangat rendah
$r_{XY} \leq 0,00$	tidak valid

Hasil perhitungan validitas dari soal yang telah diujicobakan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Soal	r_{XY}	Validitas
1	0,854	Tinggi
2	0,911	Sangat tinggi
3	0,974	Sangat Tinggi
4	0,896	Tinggi

3.4.1.2 Reliabilitas

Reliabilitas tes dihitung untuk mengetahui tingkat konsistensi tes tersebut. Sebuah tes disebut reliabel jika tes itu menghasilkan skor yang konsisten, yaitu jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh

orang yang berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula, alat ukur tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi, dan kondisi. Untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keandalan alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1991:189) seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.4
Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Besarnya r_{xx}	Tingkat reliabilitas
0,00 – 0,20	Kecil
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,70	Sedang
0,70 – 0,90	Tinggi
0,90 – 1,00	Sangat tinggi

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian menggunakan rumus *Cronbach Alpha*, tetapi disini penulis langsung menggunakan program AnatesV4 seperti pada perhitungan validitas soal. Hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.5
Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

r_{11}	Interpretasi
0,87	Tinggi

3.4.1.3 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi/pandai (kemampuan unggul) dengan siswa yang berkemampuan rendah/kurang (kelompok asor). Sebuah soal dikatakan memiliki daya pembeda yang baik jika siswa yang pandai dapat

mengerjakan soal dengan baik dan siswa yang berkemampuan kurang tidak dapat mengerjakannya dengan baik. Proses penentuan kelompok unggul dan kelompok asor ini adalah dengan cara terlebih dahulu mengurutkan skor total setiap siswa mulai dari skor tertinggi sampai dengan yang terendah, perhitungan menggunakan AnatesV4. Klasifikasi daya pembeda butiran soal yang dikemukakan oleh Ebel (Ruseffendi, 1991:204) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6
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

Hasil perhitungan daya pembeda dengan menggunakan AnatesV4 kemudian dikonsultasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda yang telah dibuat, secara rinci disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.7
Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Soal	Daya Pembeda (%)	Interpretasi
1	0,35	Cukup Baik
2	0,66	Sangat Baik
3	0,60	Sangat Baik
4a	0,56	Sangat Baik

3.4.1.4 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 butir soal dalam setiap kelompok, hitung banyaknya siswa yang menjawab benar.

Untuk menafsirkan tingkat kesukaran tersebut, dapat digunakan kriteria yang dikemukakan Suherman (2003:60) sebagai berikut :

Tabel 3.8
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

Dari hasil perhitungan menggunakan AnatesV4, diperoleh tingkat kesukaran untuk tiap butir soal yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.9
Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Interpretasi
1	0,18	Sukar
2	0,39	Sedang
3	0,30	Sukar
4	0,28	Sukar

Tabel 3.10
Rekapitulasi Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Soal	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Reliabilitas
1	Valid	Cukup Baik	Sukar	Sangat Tinggi
2	Valid	Sangat Baik	Sedang	
3	Valid	Sangat Baik	Sukar	
4	Valid	Sangat Baik	Sukar	

Setelah dilakukan uji coba serta analisis terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh perangkat tes yang nantinya digunakan sebagai instrumen penelitian. Dari beberapa butir soal pemecahan masalah matematis dan berdasarkan hasil analisis dan pertimbangan ahli, soal tersebut sudah dianggap cukup baik untuk dijadikan perangkat tes. Adapun pertimbangan tingkat kesukarannya dikarenakan siswa jarang menerima soal non-rutin seperti soal tes yang diujicobakan.

3.4.2 Skala Kemandirian Belajar Siswa

Skala kemandirian belajar siswa digunakan untuk mengukur kemandirian siswa terhadap kemampuannya melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal yang melibatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan berhasil. Kemandirian belajar mencakup karakteristik yaitu (1) Inisiatif belajar, (2) Mendiagnosa kebutuhan belajar, (3) Menetapkan tujuan belajar, (4) Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar, (5) Memandang kesulitan sebagai tantangan, (6) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, (7) Memilih dan menerapkan strategi belajar yang tepat, (8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan (9) Konsep diri. Karakteristik tersebut kemudian diturunkan menjadi indikator-indikator dan selanjutnya dibuat pernyataan-pernyataan untuk mengukur kemandirian belajar siswa. Aspek-Aspek dan indikator kemandirian belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari aspek dan indikator kemandirian yang dikembangkan oleh Sumarmo (2004).

Untuk menguji validitas skala kemandirian kemandirian belajar siswa digunakan uji validitas isi (*content validity*). Pengujian validitas isi dapat

dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2010). Instrumen dinyatakan valid apabila isinya sesuai dengan apa yang hendak diukur. Pada penelitian ini, pengujian validitas skala kemandirian belajar dilakukan oleh dosen pembimbing dan pakar kemandirian belajar siswa.

3.5 Prosedur Penelitian

Berikut ini adalah prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti:

1 Persiapan:

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

2 Pelaksanaan:

- a. Menentukan kelas kontrol dan eksperimen dari sampel yang ada.
- b. Melakukan pretes pada kedua kelas.
- c. Melakukan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran untuk masing-masing kelas.
- d. Melakukan postes pada kedua kelas.
- e. Memberikan angket kemandirian belajar siswa pada kedua kelas.

3 Pengumpulan dan pengolahan Data.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Untuk mengetahui gambaran kemampuan awal siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional sama maka dilakukan uji kesamaan pada pemecahan masalah matematis.

3.6.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang digunakan dalam analisis selanjutnya. Hipotesis yang digunakan 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 *Shapiro-Wilk*, karena sampel berukuran lebih dari 30 (Rohendi; Sutarno; Waryuman, 2010). Kriteria pengujian, jika *p value* (sig.) $\geq \alpha$ maka H_0 diterima dan jika *p value* (sig.) $< \alpha$ maka H_0 ditolak, dengan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$ (Sulistiyo, 2010).

3.6.1.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas antara kelompok siswa yang memperoleh dengan metakognitif berbasis *soft skill* dan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok homogen atau tidak homogen. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: varians skor pretes siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: varians skor pretes siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional tidak homogen

Uji statistiknya menggunakan Uji *Levene* dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) (Sulistiyo, 2010).

3.6.1.3 Uji Kesamaan Rerata

Melakukan uji kesamaan dua rerata pada data pretes kedua kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional untuk kemampuan pemecahan masalah matematis. Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Rerata pretes siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* sama dengan rerata pretes siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Rerata pretes siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* tidak sama dengan rerata pretes siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Jika kedua rerata skor kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal dan homogen maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-*t*.

Kriteria pengujian, jika $p \text{ value (sig.)} \geq \alpha$ maka H_0 diterima, dan jika $p \text{ value (sig.)} < \alpha$ maka tolak H_0 dengan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$ (Sulistiyo, 2010).

Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan adalah dengan pengujian non-parametrik, yaitu Uji Mann-Whitney, sedangkan untuk data berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka uji statistik yang digunakan adalah Uji- t' .

3.6.2 Tes Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dengan siswa yang memperoleh Pembelajaran konvensional sebelum dan sesudah pembelajaran, dilakukan perhitungan gain ternormalisasi sebagai berikut:

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

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

Tabel 3.11
Klasifikasi N-Gain

Besarnya Gain (g)	Interpretasi
$0,7 \leq g \leq 1$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$0 \leq g < 0,3$	Rendah

3.6.2.1 Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian, jika $p \text{ value (sig.)} \geq \alpha$ maka H_0 diterima dan jika $p \text{ value (sig.)} < \alpha$ maka H_0 ditolak, dengan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$ (Sulistiyo, 2010).

3.6.2.2 Uji Homogenitas

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: varians skor kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: varians skor kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional tidak homogen

Uji statistiknya menggunakan Uji *Levene* dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) (Wijaya, 2009).

Karena yang dilihat adalah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menurut model pembelajaran dan berdasarkan kategori kemampuan siswa, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan ANOVA Dua Jalur, dengan SPSS 16. Tetapi sebaliknya jika memiliki kategori tidak normal atau tidak homogen akan menggunakan statistik nonparametrik dengan *Kruskal-Wallis*.

3.6.3 Kemandirian Belajar Awal Siswa

Penentuan skor kemandirian belajar berpedoman pada skala sikap Likert yaitu untuk pernyataan yang positif akan mempunyai kemungkinan skor 4 bagi SS

(Sangat Setuju), 3 bagi S (Setuju), 2 bagi TS (Tidak Setuju) dan 1 bagi STS (Sangat Tidak Setuju), sedangkan pernyataan yang berarah negatif maka skornya menjadi sebaliknya. Data yang diperoleh dari hasil skor kemandirian belajar merupakan data ordinal. Kemudian data ditransformasi untuk memperoleh data interval. Data skor kemandirian belajar yang diperoleh diolah melalui tahap-tahap sebagai berikut:

3.6.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang digunakan dalam analisis selanjutnya. Hipotesis yang digunakan 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 *Shapiro-Wilk*, karena sampel berukuran lebih dari 30 (Rohendi. dkk, 2010). Kriteria pengujian, jika *p value* (sig.) $\geq \alpha$ maka H_0 diterima dan jika *p value* (sig.) $< \alpha$ maka H_0 ditolak, dengan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$ (Sulistiyono, 2010).

3.6.3.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas antara kelompok siswa yang memperoleh dengan metakognitif berbasis *soft skill* dan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok homogen atau tidak homogen. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: varians skor kemandirian belajar awal siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: varians skor kemandirian belajar awal siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional tidak homogen

Uji statistiknya menggunakan Uji *Levene* dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) (Sulistiyo, 2010).

3.6.3.2 Uji Kesamaan Rerata

Melakukan uji kesamaan dua rerata pada data kemandirian kedua kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional untuk kemampuan pemecahan masalah matematis. Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Rerata kemandirian belajar awal siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* sama dengan rerata kemandirian belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Rerata kemandirian belajar awal siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft*

skill tidak sama dengan rerata kemandirian belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Jika kedua rerata skor kemandirian belajar siswa berdistribusi normal dan homogen maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-*t*. Kriteria pengujian, jika *p value* (sig.) $\geq \alpha$ maka H_0 diterima, dan jika *p value* (sig.) $< \alpha$ maka tolak H_0 dengan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$ (Sulistiyo, 2010).

Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan adalah dengan pengujian non-parametrik, yaitu Uji Mann-Whitney, sedangkan untuk data berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-*t*'.

3.6.4 Kemandirian Belajar Akhir Siswa

Untuk mengetahui sejauh mana kemandirian belajar siswa memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dengan siswa yang memperoleh Pembelajaran konvensional sesudah pembelajaran, dilakukan perhitungan sebagai berikut:

3.6.4.1 Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian, jika *p value* (sig.) $\geq \alpha$ maka H_0 diterima dan jika *p value* (sig.) $< \alpha$ maka H_0 ditolak, dengan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$ (Sulistiyo, 2010).

3.6.4.2 Uji Homogenitas

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: varians skor kemandirian belajar akhir siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: varians skor kemandirian belajar akhir siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional tidak homogen

Uji statistiknya menggunakan Uji *Levene* dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) (Wijaya, 2009).

Karena yang dilihat adalah peningkatan kemandirian belajar akhir siswa menurut model pembelajaran dan berdasarkan kategori kemampuan siswa, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan ANOVA Dua Jalur, dengan SPSS 16. Tetapi sebaliknya jika memiliki kategori tidak normal atau tidak homogen akan menggunakan statistik nonparametrik dengan *Kruskal-Wallis*.

3.7. Data Hasil Observasi

Data hasil observasi yang dianalisis adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang dirangkum dalam lembar observasi. Tujuannya adalah untuk melihat aktivitas guru dan kemandirian belajar siswa selama proses

pembelajaran. Lembar observasi ini digunakan untuk mendapatkan informasi lebih jauh tentang temuan yang diperoleh secara kuantitatif dan kualitatif.

3.8. Data Hasil Wawancara

Data hasil wawancara yang dianalisis diperoleh melalui wawancara langsung peneliti dengan beberapa siswa yang mewakili kelompok tinggi, sedang dan rendah. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemandirian belajar siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill*.

