

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dilihat dari datanya penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kuantitatif. Karena bertujuan untuk mengungkapkan tentang pengaruh model pembelajaran *problem solving* berbantuan *mind mapping* terhadap pemahaman konsep siswa dalam memahami materi pemanfaatan energi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode eksperimen karena pada penelitian ini menentukan pengaruh antara beberapa variabel. Metode eksperimen yang digunakan adalah *Non-Equivalent Control Group Design*. Dalam desain ini subjek dikelompokkan menjadi 2 yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, sebelumnya kedua kelas diberikan *pre-test* untuk mengetahui kondisi awal, kemudian kedua kelas diberi perlakuan yaitu kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajarn *problem solving* kemudian kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan menggunakan media *mind mapping*. Setelah dilakukan observasi, kedua kelompok diberi *post-test*. Dan suatu kesimpulan diambil dari perbedaan yang terjadi di antara kedua kelas.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁ : Nilai *pretest* pada kelas eksperimen

O₂ : Nilai *posttest* pada kelas eksperimen

O₃ : Nilai *pretest* pada kelas kontrol

O₄ : Nilai *posttest* pada kelas kontrol

X₁ : Perlakuan memberikan model pembelajaran *problem solving* dengan menggunakan *mind mapping*

X₂ : Perlakuan dengan model pembelajaran *problem solving*

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Sukorejo.

3.2.2 Sampel

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampel non probability sampling* dengan jenis teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono, jenis teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas IVA dan IVB SDN 02 Sukorejo. Hasil dari tes pemahaman konsep awal siswa kelas IV SDN 02 Sukorejo yaitu tingkat pemahaman konsep siswa di kelas IVB masih rendah dibandingkan siswa di kelas IVA, sehingga peneliti memilih kelas IVB sebagai kelas eksperimen dan kelas IVA sebagai kelas kontrol.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono 2016). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa dalam memahami materi energi kelas IV SDN 02 Sukorejo.

3.3.2 Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab perubahan pada munculnya variabel terikat (Sugiyono 2016). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem solving* berbantuan *mind mapping*.

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data-data yang mendukung pencapaian tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes dan non-tes, yang mana teknik ini meliputi melakukan wawancara, observasi, tes pemahaman, dan dokumentasi.

3.4.1 Tes Pemahaman Konsep

Tes adalah pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu maupun kelompok (Arikunto,2009). Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Tes ini

disusun berdasarkan pada indikator yang hendak dicapai. Soal-soal tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda. Tes ini dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu sebelum perlakuan (tes awal) dan sesudah perlakuan (tes akhir). Soal-soal yang digunakan pada tes awal dan tes akhir merupakan soal yang sama, hal ini dimaksudkan agar tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrument terhadap perubahan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Pemahaman Konsep

Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang diukur	No. Soal	Bentuk Soal
3.5.1 Menjelaskan manfaat perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari	Menafsirkan energi yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari	Mengartikan sumber energi yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari	1	Uraian
4.5.1 Menjelaskan hasil pengamatan tentang berbagai perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari	Memberi contoh pemanfaatan energi	Menelaah contoh pemanfaatan energi	2	Uraian
	Mengklasifikasikan perubahan energi dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari	Mengelompokkan perubahan energi dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari	3	Uraian
	Meringkas hasil pengamatan tentang berbagai perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari	Merangkum hasil pengamatan tentang berbagai perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari	4	Uraian
	Menarik inferensi tentang konsep sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari	Membuat kesimpulan tentang sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari	5	Uraian

	Membandingkan bentuk-bentuk energi	Membuat perbedaan antara bentuk energi satu dengan bentuk energi lainnya	6	Uraian
	Menjelaskan bentuk-bentuk energi	Menjabarkan tentang pengertian bentuk-bentuk energi	7	Uraian

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Butir Soal	Keterangan	Skor
Menafsirkan	1	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengartikan sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari	1
		Dapat mengartikan sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat mengartikan sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari tetapi belum tepat	3
		Dapat mengartikan sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat	4
Mengidentifikasi	2	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menelaah contoh pemanfaatan energi	1
		Dapat menelaah contoh pemanfaatan energi tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menelaah contoh pemanfaatan energi tetapi belum tepat	3

		Dapat menelaah contoh pemanfaatan energi dengan tepat	4
Mengklasifikasikan	3	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengelompokkan sumber energi dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari	1
		Dapat mengelompokkan sumber energi dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat mengelompokkan sumber energi dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari tetapi belum tepat	3
		Dapat mengelompokkan sumber energi dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat	4
Meringkas	4	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat merangkum hasil pengamatan tentang sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari	1
		Dapat merangkum hasil pengamatan tentang sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat merangkum hasil pengamatan tentang sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari tetapi belum tepat	3
		Dapat merangkum hasil pengamatan tentang sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat	4
Menarik inferensi	5	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat membuat kesimpulan tentang sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari	1
		Dapat membuat kesimpulan tentang sumber dan pemanfaatan	2

		energi dalam kehidupan sehari-hari tetapi masih banyak kesalahan	
		Dapat membuat kesimpulan tentang sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari tetapi belum tepat	3
		Dapat membuat kesimpulan tentang sumber dan pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat	4
Membandingkan	6	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat membedakan bentuk-bentuk energi	1
		Dapat membedakan bentuk-bentuk energi tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat membedakan bentuk-bentuk energi tetapi belum tepat	3
		Dapat membedakan bentuk-bentuk energi dengan tepat	4
Menjelaskan	7	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menjelaskan bentuk-bentuk energi	1
		Dapat menjelaskan bentuk-bentuk energi tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menjelaskan bentuk-bentuk energi tetapi belum tepat	3
		Dapat menjelaskan bentuk-bentuk energi dengan tepat	4

Jumlah skor maksimal = 28

= skor perolehan/skor maksimal × 100

Nilai

= 100

Tabel 3.4 Taraf Keberhasilan yang ditetapkan

Predikat	Keterangan
$86 \leq N \leq 100$	Sangat Baik
$70 \leq N \leq 85$	Baik
$60 \leq N \leq 69$	Cukup Baik
$45 \leq N \leq 59$	Kurang
$0 \leq N \leq 45$	Gagal

3.4.2 Observasi

Menurut Sugiyono (2018), mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Observasi ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *problem solving* berbantuan *mind mapping* terhadap pemahaman konsep siswa.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Observasi

Variabel	Aspek yang Dinilai	No Item	Alat Pengumpulan Data	Sumber Data
Proses pembelajaran menggunakan model <i>problem solving</i> berbantuan <i>mind mapping</i>	1. Menyiapkan fisik dan psikis	1,2	Lembar observasi proses pembelajaran	Guru
	2. Memberikan motivasi, apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran	3,4,5		
	3. Kejelasan guru dalam menjelaskan materi	6		
	4. Membimbing siswa untuk berkelompok dan berperan aktif dalam diskusi	7		
	5. Memberikan permasalahan yang sesuai dengan materi (merumuskan masalah)	8		
	6. Membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah (menelaah masalah)	9,10		

7.	Membimbing dan memancing siswa untuk membuat prediksi penyelesaian masalah (merumuskan hipotesis)	11		
8.	Membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah dengan mencari literatur yang sesuai (mengumpulkan data)	12		
9.	Membimbing siswa untuk mengidentifikasi solusi yang tepat dengan cara dikelompokkan (mengelompokkan data)	13		
10.	Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan solusi permasalahan (pembuktian hipotesis)	14		
11.	Membimbing siswa untuk menetapkan sebuah solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah (menentukan pilihan penyelesaian)	15		
12.	Membimbing siswa dalam merangkum, merefleksi materi pembelajaran	16		
13.	Menutup pembelajaran	17		
1.	Siswa mempersiapkan diri untuk memulai pembelajaran	1,2	Lembar observasi aktivitas siswa	Siswa
2.	Siswa senang dan memperhatikan apa yang disampaikan guru	3,4,5,6		
3.	Siswa memperhatikan masalah yang disampaikan guru (merumuskan masalah)	7		
4.	Siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan guru (menelaah masalah)	8		
5.	Siswa menganalisis masalah dan memprediksi solusi yang yang dirasa benar (merumuskan hipotesis)	9,10,11		
6.	Siswa menyelesaikan masalah dari literatur yang tepat (mengumpulkan data)	12		
7.	Siswa mengelompokkan solusi yang tepat (mengelompokkan	13		

	data)			
8.	Siswa membuat kesimpulan dan dilaporkan dengan guru (pembuktian hipotesis)	14,15		
9.	Siswa menetapkan solusi dari permasalahan yang ada (menentukan pilihan penyelesaian)	16		
10.	Keaktifan siswa dalam merangkum dan merefleksi materi	17		
11.	Siswa bisa menutup pembelajaran dengan baik	18		

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian

Skor	Kriteria
1	Cukup
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Keterangan :

Skor terendah = 17

Skor tertinggi = $17 \times 4 = 68$

Pedoman penskoran : $Nilai = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimal} \times 100\ %$

Keterangan :

Skor terendah = 18

Skor tertinggi = $18 \times 4 = 72$

Pedoman penskoran : $Nilai = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimal} \times 100\ %$

Tabel 3.7 Taraf Keberhasilan yang ditetapkan

Predikat	Keterangan
$86\% \leq N \leq 100\%$	Sangat Baik
$71\% \leq N \leq 85\%$	Baik
$55\% \leq N \leq 70\%$	Cukup Baik
$0\% \leq N \leq 55\%$	Cukup

3.4.3 Wawancara

Peneliti menggunakan metode wawancara terstruktur, dimana peneliti menggunakan daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis yang telah dipersiapkan sebelumnya secara lengkap. Wawancara dilakukan sebagai studi awal studi awal kepada guru untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Data yang terkumpul dianalisis sebagai dasar untuk melakukan penelitian.

Tabel 3.8 Teks Wawancara Siswa

No	Daftar Pertanyaan
1.	Dari keseluruhan soal kemarin menurutmu manakah yang sulit ?
2.	Mengapa kamu bisa merasa sulit di soal tersebut !
3.	Apa yang menyebabkan kamu kesulitan dalam menjawab soal tersebut?
4.	Apakah kamu merasa senang dengan adanya penggunaan media ini?
5.	Apakah dengan adanya media ini kamu menjadi lebih paham dengan materi yang diajarkan ?
6.	Mengapa kamu bisa menjawab soal ini dengan sangat baik !
7.	Apa yang menyebabkan hal ini bisa terjadi ?

3.4.4 Dokumentasi

Dokumentasi yang dipakai oleh peneliti bertujuan untuk mendukung hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Teknik dokumentasi yang ada dalam penelitian ini adalah nilai pretest, nilai posttest, surat izin penelitian, serta foto kegiatan dan lampiran-lampiran lainnya untuk mendukung kelengkapan data penelitian.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Validitas

Uji Validitas digunakan untuk menguji instrumen agar data yang terkumpulsuai dengan harapan dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Menurut Sugiyono (2018) “Valid berarti alat ukur yang digunakan mendapat data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumentersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Untuk menemukan valid ataupun tidaknya dengan menggunakan program pengolah data SPSS (Statistical Product and Service Solution), yaitu:

Jika ** korelasinya sig. dengan tingkat 0,01

Jika * korelasinya sig. dengan tingkat 0,05

- a. Menurut Sukestiyarno (2016), Langkah pengujian validitas dengan menggunakan SPSS, yaitu:
 - 1) Mempersiapkan data angket yang akan di uji.
 - 2) Membuka program SPSS
 - 3) Cari tulisan *Variabel View* serta klik bagian pojok kiri bawah.

- 4) Dibagian Name tulis item 1 ke bawah sampai dengan item 7.
- 5) Klik data *view*, masukkan score angketnya dan copy paste data.
- 6) Klik menu *analyze*,
- 7) Klik sub *Correlate*, lalu klik *Bivariate*.
- 8) Dibagian *Bivariate correlations*, pindahkan variabel ke kotak *Variables*. Cari tulisan *Correlation coefficients* klik *Pearson*.
- 9) Dibagian *Test of significance* klik *two-tailed*. Centang *Flag significant corelations*. Yang terakhir OK untuk mengakhiri perintah.

Tabel 3.9 Kriteria Validitas Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,8 – 1,00	Sangat tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat rendah

Dari hasil penelitian 10 butir soal telah diperoleh 9 soal dikategorikan valid dan 1 soal dikategorikan tidak valid. Soal yang digunakan adalah sebanyak 7 butir.

Table 3.10 Hasil Uji Validitas Soal

Kriteria	No Butir Soal	No Butir Soal yang Digunakan
Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9B	1,2,3,4,5,6,8
Tidak Valid	9A	

3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas merupakan proses dalam membuat instrumen menjadireliabel dengan cara mengukur dan menguji. Menurut Sugiyono (2018) Reliabilitas yaitu hasil penelitian yang ada pada kesamaan data pada waktu yang berbeda-beda. Pengujian reliabilitas menggunakan program pengolah data SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Menurut Sukestiyarno (2016), Langkah-langkah pengujian Reliabilitas yaitu sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan data yang di uji.
- 2) Membuka program SPSS serta klik *Variable View*.
- 3) Klik *Data View* lalu mulai memasukkan datanya.
- 4) Dari menu SPSS klik tulisan *Analyze*, setelah klik tanda *Scale*,kemudian klik tulisan *Reliability Analysis*.
- 5) Jika sudah akan muncul kotak *Reliability Analysis*, masukkan data ke kotak item lalu pada bagian Model pilih *Alpa*.
- 6) Setelah itu cari *Statistics*, pada *Descriptives for*, lalu klik *Continue*.
- 7) Setelah itu ada tulisan OK dan klik untuk mengakhiri perintah.

Tabel 3.11 Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61– 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Wardani (2010:35) mengemukakan kriteria tentang tingkat reliabilitas sebagai berikut ini :

- $\alpha \leq 0,7$ = tidak dapat diterima
- $0,7 < \alpha \leq 0,8$ = dapat diterima
- $0,8 < \alpha \leq 0,9$ = reliabilitas bagus
- $\alpha > 0,9$ = reliabilitas memuaskan

Tabel 3.12 Hasil Uji Reliabilitas Soal

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.842	10

Dari hasil diatas membuktikan bahwa data bersifat reliabel, karena dilihat dari nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,8$ dan $\leq 0,9$, maka data bersifat reliabel.

3.5.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaran soal. Tingkat kesukaran perlu dihitung dan dipertimbangkan saat membuat soal atau kisi-kisi pertanyaan. Menurut Sukestiyarno (2016) langkah-langkah menguji tingkat kesukaran pada SPSS adalah sebagai berikut :

- 1) Membuka program SPSS
- 2) Pilih menu *analyze*
- 3) Pilih *deskriptive statistic*
- 4) Pilih *frequencies*
- 5) Masukkan butir soal pada kotak variabel.

- 6) Klik *statistics*
- 7) Beri centang pada opsi *mean*
- 8) Klik *continue*
- 9) Lalu klik OK untuk mengakhiri perintah.

Tabel 3.13 **Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran**

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31– 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Tabel 3.14 **Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Kriteria	No Butir Soal
Sukar	9A,9B
Sedang	1,2,3,4,5,6,7,8
Mudah	-

3.5.4 Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2013) daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa cerdas atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang bodoh atau berkemampuan rendah. Daya pembeda digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui mutu setiap butir soal. Untuk mengetahui daya pembeda dapat dilihat pada kolom *correlated item – total correlation* setelah melakukan uji realibilitias.

Tabel 3.15 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,20	Kurang
0,21– 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Tabel 3.16 Hasil Analisa Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria	No Butir Soal
Sangat Baik	-
Baik	1,2,3,4,5,6,8,9B
Cukup	7
Jelek	9A

3.5.5 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Menurut Sukestiyarno (2016), Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji normalitas pada SPSS adalah sebagai berikut :

- a. Masukkan data ke SPSS
- b. Pilih menu *analyse*
- c. Pilih *deskriptif statistic*
- d. Pilih *explore*
- e. Klik *plots*
- f. Aktifkan menu *normality plot with test*
- g. Klik *continue*
- h. Klik ok

Menurut Sukestiyarno (2016), Untuk menguji kriteria normalitas menggunakan SPSS, lihat pada uji *Kolmogorov-Smirnov* dan lihat nilai sig.

- a. Apabila nilai sig $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- b. Apabila nilai sig $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Rumusan hipotesis :

H_0 = Kemampuan pemahaman konsep siswa berdistribusi normal

H_1 = Kemampuan pemahaman konsep siswa tidak berdistribusi normal

3.5.6 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui anggapan bahwa sampel yang diambil dalam kondisi homogen. Apabila homogenitasnya terbuktimaka peneliti dapat melaksanakan pada tahap analisis data lanjutan (Winarsunu. 2012). Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan SPSS. Menurut Sukestiyarno (2016) langkah untuk menghitung homogenitas dengan SPSS, yaitu sebagai berikut:

- a. Masukkan data ke SPSS
- b. Pilih menu *analyse*
- c. Pilih *deskriptif statistic*
- d. Pilih *frequencies*
- e. Lalu tekan *statistic*
- f. Kemudian klik menu yang dibutuhkan yaitu *kurtois*
- g. Pilih *quartils*
- h. Klik *continue*

- i. Dan terakhir klik OK

Menurut Sukestiyarno (2016), kriteria Uji Homogenitas menggunakan SPSS, yaitu:

- a. Apabila nilai $\text{sig} < 0.05$ maka data mempunyai varians tidak sama / tidak homogen.
- b. Apabila nilai $\text{sig} \geq 0.05$ maka data mempunyai varians sama / homogen.

3.5.7 Uji Hipotesis

Rancangan uji hipotesis yang diteliti yaitu sebagai berikut:

3.5.7.1 *Independent Sample T-Test*

Menurut Sugiyono (2018) Uji independent sample t-test digunakan untuk analisis statisti yang bertujuan untuk membandingkan dua sampel yang tidak saling berpasangan. untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, maka kita perlu membuat sebuah rumusan hipotesis peneltian sebagai berikut:

H_0 = tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok Kontrol dengan kelompok Eksperimen.

H_a = ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara hasil kelompok control dengan kelompok eksperimen.

Dasar pengambilan keputusan uji independent sample t-test yaitu sebagai berikut:

1. Jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.
2. Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Menurut Sukestiyarno (2016) langkah-langkah cara uji independent sample T-Test dengan SPSS yaitu sebagai berikut ini:

1. Klik view, untuk mengisi bagian Values untuk variable kelompok, maka klik none baris kedua hingga muncul kotak dialog value label, kemudian pada kotak value isikan 1 dan kotak label isikan kelompok control, lalu klik add.
2. Selanjutnya klik kotak value dengan 2 dan kotak label ketikkan kelompok eksperimen, lalu klik add dan ok
3. Jika property variable sudah diisi sudah di isi dengan manar maka pada bagian variable view
4. Langkah berikutnya klik data view, klik analyze-compare means independent sample t-test
5. Muncul kotak dialog independent sample t-test, kemudian masukkan variabel hasil tes pemahaman konsep siswa ke kotak test variable lalu masukkan variabel kelompok ke kotak grouping variable

6. Selanjutnya klik define groups maka muncul kotak dialog define groups, pada kotak group 1 isikan 1 dan pada kotak grup 2 isikan 2, lalu klik continue, lalu klik ok

3.5.7.2 Regresi Linier Sederhana

Regresi adalah uji yang digunakan untuk mengukur pengaruh suatu variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*Dependent*). Ketika melakukan penelitian ini, peneliti harus melakukan uji analisis regresi statistik untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel X terhadap variable Y sehingga dapat ditaksir nilai dari variabel terikat (Y) jika variabel bebas (X) dapat diketahui atau sebaliknya dengan menggunakan program pengolah data SPSS. Menurut Sukestiyarno (2016) yang menjadi dasar pengambilan keputusan dalam analisis regresi dengan melihat nilai signifikasi (Sig) hasil SPSS adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikasi (sig) $< 0,05$ maka penggunaan model pembelajaran *problem solving* berbantuan *mind mapping* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.
- 2) Jika nilai signifikasi (sig) $> 0,05$ maka penggunaan model pembelajaran *problem solving* berbantuan *mind mapping* tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

Menurut Sukestiyarno (2016), Langkah-langkah untuk menguji analisis regresi linier sederhana dengan menggunakan SPSS yaitu sebagai berikut:

- 1) Buka program SPSS.
- 2) Klik *variable view* (pada name ditulis X, baris kedua Y, pada kolom label ditulis variable X dan baris kedua ditulis Variabel Y)
- 3) Pilih *analyze* kemudian *regression* - klik *linear*.
- 4) Muncul kotak dialog linier Regression, masukkan variable X ke kotak independent dan masukkan variable Y ke kotak Dependent, cara mengeklik tanda panah yang sudah tersedia. Selanjutnya pada bagian method: pilih enter.
- 5) Klik OK untuk mengakhiri perintah.