

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan prosedur atau tahapan-tahapan yang harus ditempuh dalam melakukan sebuah penelitian. Sukmadinata (2010 hlm 52) menyatakan bahwa suatu metode penelitian memiliki rancangan penelitian (*research design*) tertentu. Rancangan ini menggambarkan prosedur atau langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data dan kondisi arti apa data dikumpulkan, dan dengan cara bagaimana data tersebut dihimpun dan diolah. Sedangkan Menurut Arikunto (2002 hlm 136) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian dengan pendekatan eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Riduwan, 2011 hlm 50). Adapun metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment*). Berbeda dengan eksperimen murni, pada eksperimen semu pengontrolan variabel hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu variabel yang dipandang paling dominan (Sukmadinata, 2010 hlm 59).

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental design* atau eksperimen semu yang berbentuk *Nonequivalent Control group pretest posttest design* dimana kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2009 hlm 116). Dalam rancangan ini, kelompok eksperimen (A) dan kelompok kontrol (B) diseleksi tanpa prosedur penempatan acak (*without random assignment*). Pada dua kelompok tersebut, sama-sama dilakukan *pre test* dan *post test*. Hanya kelompok eksperimen saja yang di *treatment* (creswell, 2013 hlm 242). Pada penelitian ini terdapat tiga sampel kelas yakni kelas kontrol dengan perlakuan model ekspositori, kelas eksperimen peta yang diberikan perlakuan model pembelajaran berbasis masalah melalui media peta dan kelas eksperimen foto yang diberikan perlakuan model pembelajaran berbasis masalah melalui media foto. Adapun desain tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

KELOMPOK	PRETEST	TREATMENT	POSTEST
VIII G	O1	X1	O2
VIII I	O1	X2	O2
VIII H	O1	X3	O2

Keterangan:

VIII G = Kelas Eksperimen 1 (menggunakan model PBL melalui media peta)

VIII I = Kelas Eksperimen 2 (menggunakan model PBL dengan media foto)

VIII H = Kelas kontrol (menggunakan model ekspositori dengan media foto)

O1 = Tes awal sebelum perlakuan (*pre test*)

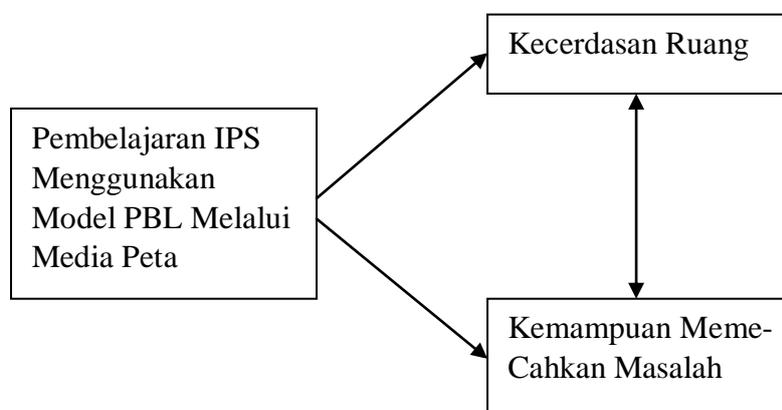
O2 = Tes akhir setelah perlakuan (*post test*)

X1 = Pembelajaran IPS Berbasis Masalah (PBL) Melalui Media Peta

X2 = Pembelajaran IPS Berbasis Masalah (PBL) Melalui Media Foto

X3 = Pembelajaran IPS Model Ekspositori Melalui Media Foto

Sementara itu, hubungan antara variabel penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.1. Hubungan Antar Variabel Penelitian

B. Partisipan

Penelitian ini yang menjadi objek atau partisipan penelitian adalah peserta didik SMPN 4 Kuningan, Jawa Barat. Jumlah partisipan yang terlibat adalah peserta didik kelas VIII yang pada pelaksanaannya diambil hanya tiga kelas, satu kelas sebagai kelas kontrol dan dua kelas sebagai kelas eksperimen. Mengenai

dasar pemilihan kelas VIII karena beberapa pertimbangan diantaranya adalah kelas VIII belum pernah menerima model pembelajaran berbasis masalah dengan memanfaatkan media peta dalam pembelajaran. Kemudian didukung oleh materi pembelajaran yang dianggap sesuai dengan tema penelitian peneliti yakni mengenai pengelolaan sumberdaya alam yang kaitannya dengan kerusakan sumberdaya alam sehingga bisa menganalisis mengenai berbagai upaya dalam melestarikan sumberdaya alam yang dilihat dari perspektif keruangan dalam mencari solusi dari masalah tersebut.

C. Populasi dan Sampel

Menurut Sukmadinata (2010 hlm 250) dalam penelitian, populasi dibedakan antara populasi secara umum dengan populasi target atau “*target population*”. Populasi target adalah populasi yang menjadi sasaran keberlakukan kesimpulan penelitian. Berdasarkan hal tersebut maka populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 4 Kuningan yang secara keseluruhan berjumlah 315 peserta didik yang terbagi dalam 9 kelas. Adapun pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* atau sampel bertujuan. Dalam *purposive sampling*, pemilihan kelompok subjek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Hadi, 2015 hlm 112).

Adapun kelas yang dipilih adalah kelas VIII G yang berjumlah 34 peserta didik, kelas VIII H yang berjumlah 34 peserta didik dan kelas VIII I berjumlah 35 peserta didik. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam menentukan kelas sampel adalah nilai rata-rata hasil ujian semester ganjil tahun pelajaran 2015 – 2016 yang tidak jauh berbeda. Nilai rata-rata hasil ujian semester ganjil tersebut berturut-turut adalah: kelas G (81,3), kelas H (81,8), kelas I (81,5). Selanjutnya sampel penelitian diperoleh untuk menentukan kelas eksperimen yang akan dikenai perlakuan dengan pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta dalam pembelajaran IPS adalah kelas VIII G, kemudian kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran IPS berbasis masalah menggunakan media foto adalah kelas VIII I, dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran model ekspositori dengan menggunakan media foto adalah kelas H.

D. Definisi Operasional

Berdasarkan uraian di atas, berikut dirumuskan definisi operasional dari variabel-variabel penelitian.

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar untuk membangun pola pikir peserta didik melalui tahapan mendefinisikan masalah, mengidentifikasi masalah, merumuskan alternatif solusi dan menentukan solusi (rekomendasi) terbaik dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

2. Media Peta

Media peta adalah literasi geografi yang dijadikan sarana dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan ruang peserta didik melalui kegiatan menunjukkan lokasi terbaik, menentukan orientasi, memahami site, serta memahami hubungan (interrelasi).

3. Kecerdasan Ruang

Kecerdasan ruang merupakan kemampuan peserta didik dalam membangun dan membawa konteks ruang secara nyata kedalam pola pikirnya untuk menganalisis gejala keruangan yang berupa hubungan antara gejala alam dengan dengan gejala alam, maupun gejala alam dengan gejala sosial.

4. Kemampuan Memecahkan Masalah

Kemampuan Pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam memecahkan suatu masalah keruangan berupa masalah yang berkaitan fenomena alam maupun sosial yang terjadi di lingkungan sekitar atau masyarakat yang lebih luas.

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah-langkah (sintaks) pembelajaran Problem Based Learning (PBL) adalah sebagai berikut:

1. Konsep dasar

- Guru menyampaikan langkah pembelajaran secara umum, kompetensi yang harus dikuasai peserta didik, petunjuk pembelajaran yang dibutuhkan.
- Peserta didik membentuk kelompok kecil beranggotakan 4-5 orang

2. Pendefinisian masalah
 - Guru memberikan masalah berkenaan dengan materi mata pelajaran yang dibahas kepada setiap kelompok dalam bentuk lembar kerja peserta didik
 - Peserta didik melakukan brainstorming dalam kelompoknya, mencermati masalah yang diberikan, mengatur strategi pemecahan masalah
 - Peran guru adalah sebagai fasilitator dalam pembelajaran
3. Membimbing penyelidikan dalam kelompok dan pengerjaan tugas
 - Guru memantau dan mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, dan mencari penjelasan dan solusi dari permasalahan yang ingin dipecahkan
 - Peserta didik melakukan aktivitas dalam kelompok sesuai dengan strategi pemecahan masalah yang telah ditetapkan
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
 - Guru membimbing peserta didik dalam mengembangkan karya yang sesuai seperti laporan hasil kerja kelompok atau bentuk karya lainnya
 - Peserta didik menyajikan hasil karya kelompok dalam suatu forum diskusi kelas
5. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah
 - Guru membimbing peserta didik untuk merefleksi dan mengadakan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses belajar yang mereka pergunakan
 - Peserta didik merefleksi dan mengevaluasi kegiatan yang telah mereka lakukan dalam proses pembelajaran
6. Penilaian
 - Peserta didik menyerahkan laporan hasil pemecahan masalah yang telah dikerjakan secara berkelompok atau tugas-tugas individu lainnya
 - Guru melakukan penilaian otentik berupa hasil karya peserta didik secara individu dan kelompok yang diwujudkan dalam bentuk portofolio

Selain langkah-langkah (sintaks) model pembelajaran berbasis masalah yang telah dipaparkan, model pembelajaran pada penelitian ini juga menggunakan model pembelajaran ekspositori. Pembelajaran model ekspositori merupakan pembelajaran dengan pendekatan *Teacher Learning Centre*. Adapun Langkah-langkah (sintaks) pembelajaran ekspositori pada penelitian ini lah sebagai berikut:

1. Pendahuluan
 - Guru menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, apersepsi, mengarahkan perhatian peserta didik
 - Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan informasi dari guru
2. Penyajian materi
 - Guru menyampaikan materi dengan ceramah dan tanya jawab, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi atau cara lainnya untuk memperjelas materi yang disajikan
 - Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru, mencatat materi yang dianggap penting, menanyakan materi yang kurang jelas atau belum dipahami
3. Latihan terbimbing
 - Guru memberikan bahan latihan soal (soal latihan). Latihan soal dilakukan secara individu maupun secara berkelompok
 - Peserta didik mengerjakan latihan
 - Guru memonitor latihan peserta didik, memberikan umpan balik (*feedback*), mengajarkan kembali jika diperlukan dan melanjutkan latihan terbimbing hingga peserta didik dianggap menguasai materi pembelajaran yang telah disampaikan
4. Penutup
 - Guru merangkum materi pembelajaran
5. Latihan mandiri
 - Guru kembali memberikan tugas atau latihan yang harus dikerjakan peserta didik secara mandiri
 - Peserta didik mencatat tugas atau latihan. Tugas atau latihan dapat dikerjakan di kelas atau di rumah tanpa bantuan guru
 - Guru melakukan pengecekan untuk pemahaman dan memberikan umpan balik jika tugas dikerjakan di kelas. Umpan balik diberikan pada pertemuan berikutnya jika tugas dikerjakan di rumah
6. Penilaian
 - Guru melakukan penilaian untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi yang telah dipelajari

F. Instrumen Penelitian

Intrumen merupakan seperangkat alat ukur yang digunakan dalam memperoleh data penelitian. Hal senada juga dikemukakan oleh Arikunto (2002 hlm 154) bahwa instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Instrumen merupakan komponen penting dalam penelitian karena dari sana data otentik hasil penelitian diperoleh sesuai dengan kebutuhan penelitian. Dalam penelitian ini, digunakan instrumen penelitian berupa tes uraian yang digunakan untuk mengumpulkan data kecerdasan ruang dan kemampuan memecahkan masalah peserta didik.

1. Tes Kecerdasan Ruang dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes kecerdasan ruang dan kemampuan memecahkan masalah disusun berdasarkan variabel yang telah ditetapkan sebelumnya. Untuk tes kecerdasan ruang terdiri dari 19 nomor yang diintegrasikan dengan tes kemampuan memecahkan masalah sebanyak 12 nomor, sehingga untuk keseluruhan soal tes berjumlah 31 nomor uraian. Menurut Kunandar (2013 hlm 209) mengungkapkan bahwa soal bentuk uraian dapat menilai berbagai kemampuan seperti mengemukakan pendapat, berfikir kritis, berfikir kreatif, dan pemecahan masalah. Adapun pedoman penskoran dan kisi-kisi soal kecerdasan ruang dan kemampuan memecahkan masalah dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.2
Pedoman Penskoran Kecerdasan Ruang

Variabel	Sub Variabel	Skor	Indikator	Nomor soal
Kecerdasan Ruang	Lokasi	1	Benar dalam menunjukkan lokasi terbaik	26, 27, 28, 29
		0	Salah dalam menunjukkan lokasi terbaik	
		1	Benar dalam menentukan orientasi	5, 7, 14, 15, 21,
		0	Salah dalam menentukan orientasi	
	Tempat	1	Benar dalam memahami site	1, 2, 3, 6, 12, 13, 20, 30, 31
		0	Salah dalam memahami site	
	Hubungan (interrelasi)	1	Benar dalam memahami hubungan antara faktor fisik dan manusia	4
		0	Salah dalam memahami hubungan antara faktor fisik dan manusia	

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Soal Kemampuan Memecahkan Masalah

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor soal
Pemecahan Masalah	Definisi masalah	Mendefinisikan masalah	8, 16, 22
	Identifikasi masalah	Mengidentifikasi masalah	9, 17, 23
	Alternatif solusi	Merumuskan alternatif solusi	10, 18, 24
	Rekomendasi terbaik	Menentukan rekomendasi terbaik	11, 19, 25

Tabel 3.4
Pedoman Penskoran Kemampuan Memecahkan Masalah

Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1
Mendefinisikan Masalah	Menyebutkan ≥ 4 masalah yang relevan	Menyebutkan 3 masalah yang relevan	Menyebutkan 2 masalah yang relevan	Menyebutkan 1 masalah yang relevan
Mengidentifikasi Masalah	Menyebutkan ≥ 3 sebab yang relevan dan $\leq 3 \geq$ dampak yang relevan dengan masalah	Menyebutkan 2 sebab yang relevan dan ≤ 2 dampak yang relevan dengan masalah	Menyebutkan 1 sebab dan dampak yang relevan dengan masalah	Menyebutkan 1 sebab dan dampak tetapi tidak relevan dengan masalah
Merumuskan Alternatif Solusi	Menyebutkan ≥ 4 solusi yang relevan dengan masalah	Menyebutkan 3 solusi yang relevan dengan masalah	Menyebutkan 1-2 solusi yang relevan dengan masalah	Menyebutkan 1 solusi tetapi tidak relevan dengan masalah
Menentukan Rekomendasi Terbaik	Menentukan 1 solusi terbaik dari alternatif solusi, dan mengungkapkan alasan yang relevan	Menentukan 1 solusi terbaik dari alternatif solusi, dan mengungkapkan alasan yang tidak relevan	Menentukan 1 solusi terbaik dari alternatif solusi, tetapi tidak mengungkapkan alasannya	Menentukan 1 solusi terbaik, tetapi bukan dari alternatif solusi yang disebutkan, dan tidak mengungkapkan alasannya

a. Validitas Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Analisis yang digunakan untuk mengetahui validitas instrumen digunakan analisis statistik dengan bantuan program SPSS 20.

Tabel 3.5
Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto, 2002: 146

Setelah melakukan uji coba instrumen, maka tahap selanjutnya adalah dengan melakukan uji validitas instrumen, adapun hasil uji validitas butir soal instrumen kecerdasan ruang dan kemampuan memecahkan masalah dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.6
Analisis Validitas Butir Soal Kecerdasan Ruang

No Soal	Koefisien (r xy)	(t tabel)	Klasifikasi Validitas	Kesimpulan
1	0,678	0,33	Valid	Dipakai
2	0,598	0,33	Valid	Dipakai
3	0,524	0,33	Valid	Dipakai
4	0,629	0,33	Valid	Dipakai
5	0,364	0,33	Valid	Dipakai
6	0,592	0,33	Valid	Dipakai
7	0,575	0,33	Valid	Dipakai
8	0,376	0,33	Valid	Dipakai
9	0,643	0,33	Valid	Dipakai
10	0,000	0,33	Tidak Valid	Dibuang
11	0,287	0,33	Tidak Valid	Dibuang
12	0,325	0,33	Tidak Valid	Dibuang
13	0,878	0,33	Valid	Dipakai
14	0,501	0,33	Valid	Dipakai
15	0,653	0,33	Valid	Dipakai
16	0,000	0,33	Tidak Valid	Dibuang
17	0,439	0,33	Valid	Dipakai
18	0,693	0,33	Valid	Dipakai
19	0,693	0,33	Valid	Dipakai
20	0,243	0,33	Tidak Valid	Dibuang
21	0,471	0,33	Valid	Dipakai
22	0,641	0,33	Valid	Dipakai
23	0,502	0,33	Valid	Dipakai
24	0,375	0,33	Valid	Dipakai

Tabel 3.7
Analisis Validitas Butir Soal Kemampuan Memecahkan Masalah

No Soal	Koefisien (r xy)	(t tabel)	Klasifikasi Validitas	Kesimpulan
1	0,850	0,33	Valid	Dipakai
2	0,953	0,33	Valid	Dipakai
3	0,936	0,33	Valid	Dipakai
4	0,909	0,33	Valid	Dipakai
5	0,804	0,33	Valid	Dipakai
6	0,920	0,33	Valid	Dipakai
7	0,947	0,33	Valid	Dipakai
8	0,899	0,33	Valid	Dipakai
9	0,880	0,33	Valid	Dipakai
10	0,837	0,33	Valid	Dipakai
11	0,869	0,33	Valid	Dipakai
12	0,937	0,33	Valid	Dipakai

b. Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas bertujuan agar data yang dihasilkan dapat dipercaya, karena uji ini dimaksud untuk melihat konsistensi instrument. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan analisis dengan bantuan program SPSS 20. Dalam analisis dengan SPSS harus memperhatikan nilai *cronbach's alpha*. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pada uji reliabilitas biasanya menggunakan batas 0,6. Reliabilitas kurang dari 0,6 kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan 0,8 adalah baik (Priyatno, 2010, hlm.32).

Tabel 3.8
Realibilitas Kecerdasan Ruang dan Kemampuan Memecahkan Masalah

Kecerdasan Ruang			Kemampuan Memecahkan Masalah		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items	Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.882	.882	21	.976	.977	12

Berdasarkan data hasil uji realibilitas pada instrumen kecerdasan ruang dan kemampuan masalah, didapat nilai cronbach's alpha masing-masing 0,882 dan 0,976. Dengan demikian maka kriteria realibilitasnya sangat tinggi.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan yang harus dilalui dalam proses penelitian, prosedur dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tahap Persiapan

- a. Menentukan kemampuan memecahkan masalah dan kecerdasan ruang pada kajian kerusakan dan pelestarian sumberdaya alam sebagai fokus penelitian.
- b. Melakukan studi literatur terhadap buku, laporan penelitian, jurnal mengenai kecerdasan ruang dan kemampuan memecahkan masalah Sumberdaya alam dan model PBL. Menganalisis kurikulum IPS kelas VIII yang berkaitan dengan Kompetensi Inti sub tema pengelolaan sumberdaya alam.
- c. Menentukan hipotesis yang dijadikan sebagai acuan jawaban penelitian.
- d. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi penyusunan kisi-kisi soal kemampuan memecahkan masalah kependudukan. Serta melakukan *judgment* kepada ahli.
- e. Melakukan uji coba instrumen (tes kemampuan memecahkan masalah dan kecerdasan ruang) sebagai alat yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian.
- f. Melakukan analisis butir soal terkait validitas dan reliabilitasnya.

Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) di kelas eksperimen dan kontrol yang sesuai dengan tahapan pembelajaran.
- b. Memberikan *pre test* dan *post-test*/ tes akhir kepada peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kecerdasan ruang dan kemampuan memecahkan masalah antar kelas eksperimen maupun dengan kelas kontrol.

Tahap Analisis Data

- a. Melakukan tabulasi data dan analisis secara statistik deskriptif dengan penyajian data melalui tabel, grafik, gambar.
- b. Melakukan analisis statistik untuk melihat perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kontrol apakah terjadi perbedaan yang signifikan dalam kecerdasan ruang dan kemampuan memecahkan masalah.

H. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2008, hlm.241). Oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dengan uji-t maka harus dilakukan pengujian normalitas data. Pada penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan bantuan SPSS 20 dengan menggunakan uji *shapiro-wilk*.

Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak adalah dengan cara memperhatikan bilangan *Sig* pada kolom *shapiro-wilk*. Kriteria penentuan data berdistribusi normal adalah:

- c. menentukan taraf signifikansi uji $\alpha = 0,05$
- d. bandingkan angka *Sig* dengan taraf signifikansi yang diperoleh.
 - Jika *Sig* yang diperoleh $> \alpha$, maka data berdistribusi normal.
 - Jika *Sig* yang diperoleh $< \alpha$, maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians (homogenitas) digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Menurut Arikunto (2002, hlm.321) tujuan menggunakan uji homogenitas menjadi sangat penting apabila penelitian bermaksud melakukan generalisasi untuk hasil penelitian serta data hasil penelitiannya diambil dari kelompok-kelompok terpisah yang berasal dari satu populasi. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan SPSS 20 menggunakan uji *levene tes* dengan memperhatikan bilangan pada (*Sig*) *Based on Mean*. Untuk menetapkan homogenitas digunakan pedoman berikut:

- a. Menentukan taraf signifikansi uji $\alpha = 0,05$
- b. Bandingkan p dengan taraf signifikansi yang diperoleh.
 - Jika $Sig > \alpha$, maka sampel berasal dari data yang berdistribusi normal.
 - Jika $Sig < \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya akan dilakukan uji t (uji hipotesis). Ketentuan jenis uji t yang digunakan tergantung hasil normalitas dan homogenitas karena syarat dari uji parametrik mengharuskan data berdistribusi normal dan homogen, jika syarat tidak terpenuhi, analisis yang digunakan adalah non parametrik.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji- t . Analisis statistik menggunakan uji- t dipakai untuk menguji perbedaan atau kesamaan dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (mean) kedua kelompok tersebut (Hasan, 2004, hlm.143). Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 20 dengan analisis *independen sampel t test* jika data berdistribusi normal dan homogen. *Independen sampel t test* atau uji sampel bebas digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok data atau sampel yang independen (Priyatno, 2010, hlm.93). Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka digunakan analisis non parametrik dengan analisis *mann-whitney* yang bertujuan membedakan dua median kelompok independen dengan data tidak berdistribusi normal (Sujarweni, 2007, hlm.40).

Hubungan antara variabel keterampilan pemecahan masalah dan kecerdasan ruang peserta didik diketahui dengan mencari nilai r . Nilai r dicari untuk mengetahui seberapa besar hubungan dari variabel yang akan diuji. Berikut rumus nilai r dengan menggunakan korelasi *product moment*.

$$r = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] \times [(N \sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

Kontibusi diketahui dengan mencari nilai koefisien determinasi (KD), dengan rumus sebagai berikut:

$$KD = (r^2) \times 100$$

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, berikut ini diajukan beberapa hipotesis yaitu:

Hipotesis 1

H1 = Terdapat perbedaan yang signifikan mengenai kecerdasan ruang antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum dan sesudah perlakuan

H0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai kecerdasan ruang antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum dan sesudah perlakuan

Hipotesis 2

H1 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai kemampuan pemecahan

masalah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum dan sesudah perlakuan

H0 = Terdapat perbedaan yang signifikan mengenai kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum dan sesudah perlakuan

Hipotesis 3

H1 = Tidak terdapat korelasi yang signifikan antara kecerdasan ruang dengan kemampuan memecahkan masalah pada ketiga kelas penelitian

H0 = Tidak terdapat korelasi yang signifikan antara kecerdasan ruang dengan kemampuan memecahkan masalah pada ketiga kelas penelitian