III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2010: 6) metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan pendekatan komparatif. Menurut Sugiyono (2011: 7) penelitian eksperimen yaitu suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Tujuan umum dari penelitian eksperimen adalah untuk meneliti pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibandingkan dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda. Menurut Arifin (2009: 127) penelitian eksperimen melibatkan manipulasi terhadap kondisi subjek yang diteliti, disertai upaya kontrol yang ketat terhadap faktor-faktor luar serta melibatkan subjek pembanding atau metode ilmiah yang sistematis yang dilakukan untuk membangun hubungan yang melibatkan fenomena sebab akibat.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan komparatif. Pendekatan komparatif merupakan suatu pendekatan yang bersifat membandingkan. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dicapai yaitu mengetahui perbedaan suatu variabel, yaitu hasil belajar IPS Terpadu dengan perlakuan yang berbeda.

1. Desain Eksperimen

Penelitian ini bersifat eksperimental semu *(quasi experimental design)* dengan pola *treatment by level design*. Penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu. Menurut Sukardi (2003: 16) penelitian ini banyak digunakan dibidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti adalah manusia. Pola *treatment by level design* digunakan untuk variabel moderator (motivasi belajar) karena dalam hal ini hanya model pembelajaran yang diberi perlakuan terhadap hasil belajar.

Penelitian ini membandingkan keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* terhadap hasil belajar IPS Terpadu. Kelompok sampel dalam penelitian ini ditentukan secara random. Kelas VIII B melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VIII A melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi dan rendah. Berdasarkan teori harapan yang

dikemukakan vroom bahwa motivasi merupakan akibat suatu hasil yang ingin dicapai seseorang dan perkiraannya bahwa tindakan tersebut akan mengarah kepada hasil yang diinginkan itu. Apabila seseorang menginginkan sesuatu dan harapan untuk memperolehnya cukup besar, maka orang tersebut akan terdorong untuk memperolehnya. Sebaliknya, bila harapan dalam memperoleh hal yang diinginkan kecil, maka motivasinya juga akan menjadi rendah. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

Model Pembelajaran / Motivasi Belajar	Model Pembelajaran *Problem Based Learning*	Model Pembelajaran *Project Based Learning*
Tinggi	Hasil belajar IPS Terpadu >	Hasil belajar IPS Terpadu
Rendah	Hasil belajar IPS Terpadu <	Hasil belajar IPS Terpadu

Gambar 2. Desain Penelitian

2. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah.

a. Melakukan observasi dan wawancara pendahuluan ke sekolah untuk mengetahui permasalahan yang terdapat disekolah dan untuk mengetahui jumlah kelas yang menjadi populasi kemudian digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Selain itu, untuk memastikan bahwa setiap kelas dalam populasi merupakan kelas-kelas yang mempunyai kemampuan relatif sama.

b. Menetapkan sampel penelitian yang dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel penelitian secara acak berdasarkan kelompok-kelompok yang sudah ada, bukan secara individu. Jumlah kelas VIII di SMP Negeri 2 yaitu 8 kelas yang terdiri dari kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G dan VIII H dengan populasi siswa kelas VIII sebanyak 235. Kelas VIII A dan kelas VIII B terpilih sebagai sampel penelitian. Kemudian menentukan kelas yang akan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu kelas VIII B dan kelas yang akan menggunakan model *Project Based Learning* yaitu kelas VIII A.

c. Membuat angket untuk memperoleh data tentang motivasi belajar siswa.

d. Memberikan perlakuan berbeda antar kelas. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, guru menerapkan model pembelajaran yang berbeda. Guru menerapkan model *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*. Pada akhir pembelajaran guru membimbing siswa untuk dapat menyimpulkan materi pelajaran yang telah disampaikan.

e. Langkah dalam menerapkan model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut.

   1) Guru menyampaikan permasalahan kepada siswa atau siswa mengajukan permasalahan yang relevan dengan topik yang akan dikaji.

   2) Siswa mendiskusikan permasalahan dalam kelompok kecil. Kelompok mengklarifikasi fakta dan mencari hubungan dengan

konsep yang relevan. Anggota kelompok melakukan curah pendapat berdasarkan pengetahuan awal mereka dalam upaya memahami permasalahan dan mengajukan usulan solusi. Kelompok mengidentifikasi hal-hal yang belum mereka pahami dan perlu dipelajari untuk menyelesaikan masalah.

3) Siswa atau kelompok membuat perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan. Anggota kelompok berbagi peran untuk mempelajari fakta dan konsep atau mempersiapkan kegiatan eksplorasi.
4) Masing-masing siswa melakukan penelusuran informasi atau observasi berdasarkan tugas yang telah ditetapkan dalam diskusi kelompok. Data yang diperoleh melalui perpustakaan, internet, pengamatan, wawancara, dan sumber lainnya.
5) Siswa kembali melakukan diskusi kelompok dan berbagi informasi. Informasi atau pengamatan yang diperoleh digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dikaji.
6) Kelompok menyajikan solusi permasalahan kepada teman sekelas dan teman lainnya menanggapi.
7) Anggota kelompok melakukan pengkajian ulang *(review)* terhadap proses penyelesaian masalah yang telah dilakukan dan menilai kontribusi dari masing-masing anggota.

f. Langkah dalam menerapkan model *Project Based Learning* adalah sebagai berikut.

1) Tahap pertama pembelajaran adalah menyampaikan tujuan pembelajaran, kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik, dan materi ajar yang harus dikuasai.
2) Peserta didik membentuk kelompok belajar dan mengidentifikasi permasalahan yang ada dilingkungan atau masyarakat yang terkait dengan tujuan pembelajaran atau materi pembelajaran.
3) Kelompok belajar membuat rencana atau rancangan karya untuk mengatasi permasalahan atau menjawab pertanyaan yang diidentifikasi.
4) Siswa mengerjakan proyek dan berupaya memahami konsep serta prinsip yang terkait dengan materi ajar secara mendalam.
5) Tahap terakhir pembelajaran berbasis proyek adalah menampilkan atau memamerkan proyek yang telah dibuat.

g. Pertemuan pada setiap kelas sama yaitu 6 kali pertemuan.
h. Melakukan tes akhir/*post test* pada kedua kelompok subjek untuk mengetahui tingkat kondisi subjek yang berkenaan dengan variabel dependen.
i. Menguji hipotesis, yaitu mengolah data yang diperoleh dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS sebagai pengaplikasian rumus yang telah ditentukan.
j. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Metro Tahun Pelajaran 2014/2015 sebanyak 235 yang terdiri dari 8 kelas.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling.* Dalam penelitian ini diambil populasi sebanyak 8 kelas yang terdiri dari kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H. Hasil teknik *cluster random sampling* terpilih kelas VIII A dan VIII B sebagai sampel kemudian kedua kelas tersebut diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol serta model pembelajaran yang akan digunakan.

Hasil undian diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran *Project Based Learning*. Kelas VIII A dan kelas VIII B merupakan kelas yang rata-rata memiliki kemampuan akademis relatif sama karena tidak ada perbedaan antara kelas yang satu dengan yang lain atau tidak terdapat kelas unggulan di sekolah tersebut. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 60 siswa yang tersebar kedalam dua kelas yaitu kelas VIII B dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebanyak 30 siswa dan kelas VIII A dengan model pembelajaran *Project Based Learning* sebanyak 30 siswa.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga variabel, yaitu variabel bebas (*independent*), variable terikat (*dependent*) dan variabel moderator.

1. Variabel bebas (*independent)*

   Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai kelas eksperimen dilambangkan dengan ($X_{1)}$ dan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai kelas kontrol dilambangkan dengan ($X_{2)}$.

2. Variabel terikat (*dependent)*

   Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPS Terpadu yang dilambangkan dengan (Y). Hasil belajar yang diperoleh melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai (Y_1) dan hasil belajar yang diperoleh melalui model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai (Y_2).

3. Variabel moderator

   Variabel moderator dalam penelitian ini adalah motivasi belajar.

D. Definisi Konseptual Variabel

1. Hasil Belajar IPS Terpadu

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar, dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, dari segi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar (Dimyati dan Mudjiono, 2006: 3).

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Abidin (2014: 160) *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menyediakan pengalaman otentik yang mendorong siswa untuk belajar aktif, mengonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar di sekolah dan belajar di kehidupan nyata secara alamiah. Sedangkan menurut Sutirman (2013: 39) Pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan sistematik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang diperlukan dalam kehidupan nyata. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran berbasis masalah yang menutut siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, sementara guru hanya memberikan bimbingan dan arahan.

3. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Menurut Blumenfeld dalam Ngalimun (2014: 183) *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada proses relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan mengintegrasikan konsep-konsep dari sejumlah komponen pengetahuan atau disiplin atau lapangan studi. Sutirman (2013: 43) mengatakan pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek yang nyata. Sehingga dapat dikatakan *Project Based Learning* adalah suatu model yang dalam pembelajarannya dapat menumbuhkan keaktifan, kreatifitas, serta kerjasama siswa dengan menghasilkan suatu proyek atau produk yang bermanfaat.

4. Motivasi Belajar

Menurut Juhri (2009: 113) motivasi belajar merupakan jantung kegiatan belajar, suatu pendorong yang membuat seseorang belajar. Keras tidaknya usaha belajar yang dilakukan oleh seseorang bergantung kepada besar tidaknya motivasi belajar itu. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor *intrinsik*, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor *ekstrinsiknya* adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik (Uno, 2012: 23). Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa motivasi belajar adalah dorongan yang timbul dari dalam maupun luar diri seseorang untuk melakukan kegiatan belajar.

E. Definisi Operasional Variabel

1. Hasil belajar merupakan pengalaman-pengalaman belajar yang dimiliki seseorang dalam bentuk kemampuan-kemampuan tertentu. Hasil belajar diketahui dengan melakukan tes setelah melewati kegiatan belajar.
2. Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah sebagai langkah awal pembelajaran. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan keaktifan siswa, mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah, kemampuan berfikir siswa serta dapat meningkatkan kerjasama siswa.
3. Model *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan, kerjasama siswa, serta mengembangkan

kreatifitas siswa. Pada pembelajarannya siswa diminta untuk membuat suatu produk atau proyek yang dapat bermanfaat.

4. Motivasi belajar merupakan dorongan baik dari dalam maupun dari luar diri siswa untuk belajar.

Tabel 3. **Definisi Operasional Variabel**

Variabel	Indikator	Pengukuran Variabel	Skala
• Hasil Belajar IPS Terpadu	Hasil Tes Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu	Tingkat besarnya hasil Tes IPS Terpadu	Interval
• Model Pembelajaran *Problem Based Learning*	Pembelajaran berbasis masalah menyajikan masalah sebagai langkah awal pembelajaran, model pembelajaran ini dapat meningkatkan keaktifan siswa, mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah, kemampuan berfikir, dapat membangun kerjasama siswa.	Tingkat besarnya hasil Tes mata pelajaran IPS Terpadu	Interval
• Model Pembelajaran *Project Based Learning*	Pembelajaran berbasis proyek meningkatkan keaktifan siswa, kreatifitas siswa, kemampuan bekerjasama dengan cara mengaplikasikan hasil belajar dengan membuat produk atau karya misalnya berupa kliping dan mading	Tingkat besarnya hasil Tes mata pelajaran IPS Terpadu	Interval
• Motivasi Belajar	1. Adanya hasrat ingin berhasil. 2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar. 3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan. 4. Adanya penghargaan belajar. 5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. 6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif.	Tingkat besarnya hasil tes angket mengenai motivasi belajar	Interval *(Rating Scale)*

F. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah.

1. **Observasi**

   Observasi merupakan metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung (Sudjarwo, 2009: 161). Teknik observasi dilakukan pada saat penelitian pendahuluan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat disekolah. Dengan pengamatan langsung diketahui bahwa ketika guru mengajukan pertanyaan, hanya beberapa siswa saja yang antusias untuk menjawab..

2. **Wawancara**

   Wawancara dilakukan peneliti dengan narasumber guru IPS Terpadu kelas VIII ketika penelitian pendahuluan. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh keterangan lebih lanjut tentang hasil belajar siswa dan masalah-masalah apa yang sering dihadapi siswa maupun guru dalam proses pembelajarannya.

3. **Dokumentasi**

   Metode dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data yang berkenaan dengan jumlah siswa, daftar nama siswa yang menjadi sampel penelitian, fasilitas-fasilitas yang ada dan gambaran umum mengenai sejarah berdirinya sekolah.

4. Angket

Menurut Sugiyono (2011: 199) kuesioner/angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Jenis pernyataan dalam penelitian ini adalah pernyataan tertutup dengan menyediakan lima alternatif jawaban. Alternatif jawaban yang tersedia adalah sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai motivasi belajar IPS Terpadu siswa.

5. Teknik Tes

Teknik tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar IPS Terpadu tentang penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* sebagai hasil penelitian.

G. Uji Persyaratan Instrumen

Instrument dalam penelitian ini berupa tes, yang diberikan di akhir setelah dilakukan eksperimen *(post test)*. Instrumen ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar IPS Terpadu.

1. Uji Validitas Instrumen

Suatu alat ukur dinyatakan valid jika alat ukur tersebut mampu mengukur apa yang diukur. Untuk mengukur tingkat validitas item soal pada penelitian ini digunakan rumus *korelasi product moment*.

Rumus *korelasi product moment*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

n : Jumlah Sampel yang diteliti

∑X : Skor tiap butir soal

∑Y : Skor total

Dengan kritetia pengujian jika harga $r_{hit} > r_{tabel}$ dengan α=0,05 maka alat ukur tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya apabila $r_{hit} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak valid.

Perhitungan uji validitas soal terdapat pada lampiran 10. Pada perhitungan uji validitas soal post-test yang terdiri dari 35 item soal, terdapat 5 soal tidak valid. Soal yang tidak valid kemudian dibuang. Berikut ini merupakan tabel keterangan nomor-nomor soal yang valid.

Tabel 4. Keterangan Validitas Soal

Nomor	Indikator	Soal uji coba	Soal yang digunakan
1.	Mengenal sumber daya alam hayati antar region	2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 16, 21, 25, 27, 31, dan 32	2, 4, 6, 7, 10, 11, 16, 21, 25, 27, dan 32
2.	Mengenal sumber daya alam non hayati antar region	8,20, dan 23	8,20, dan 23
3.	Menjelaskan keunggulan pariwisata Indonesia	12, 15, 29, dan 33	12, 15, dan 33
4.	Menjelaskan hakikat pembangunan nasional	1, 9, 14, 18, 19, dan 34	1, 9, 14, 18, 19, dan 34
5.	Mendeskripsikan sumber daya alam sebagai modal dasar pembangunan	5, 13, 17, 22, 24, 26, 28, 30, dan 35	13, 17, 24, 26, 28, 30, dan 35

Perhitungan uji validitas angket terdapat dalam lampiran 14. Hasil perhitungan uji validitas angket motivasi belajar dengan menggunakan *Program Microsoft Exel*, dari 22 item pernyataan 2 item tidak valid yang kemudian dibuang. Item pernyataan yang tidak valid yaitu nomor 9 dan 13. Dibawah ini merupakan tabel keterangan butir soal angket yang vaild.

Tabel 5. Keterangan Validitas Angket

Nomor	Indikator	Uji coba angket	Pernyataan yang digunakan
1.	Adanya hasrat ingin berhasil	1, 3, 4, 5, dan 13	1, 3, 4, dan 5
2.	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	2, 6, 7, 8, 9, dan 22	2, 6, 7, 8, dan 22
3.	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	10, 11, dan 12	10, 11, dan 12
4.	Adanya penghargaan dalam belajar	14, 15 dan 21	14, 15 dan 21
5.	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	16, 17 dan 18	16, 17 dan 18
6.	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	19 dan 20	19 dan 20

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat memberi hasil yang tetap dalam jangka waktu tertentu. Reliabilitas adalah ketepatan suatu tes apabila diteskan kepada subyek yang sama. Suatu instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Penelitian ini menggunakan rumus KR-20 dari Kuder dan Richardson untuk menguji tingkat reliabilitas, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(\frac{SB^2 - \sum pq}{SB^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
p = proporsi subjek yang menjawab item benar
q = proporsi subjek yang menjawab item salah (q = 1 – p)
$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q
k = banyaknya item
SB = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Teknik penghitungan reliabilitas dengan koefisien *alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)}\right]\left[1-\frac{\sum \pm^2}{\pm_t^2}\right]$$

Keterangan:
r_{11} = Reliabilitas instrumen
k = Banyaknya soal
$\sum \pm_b^2$ = Jumlah varians butir
$\pm_t^2$ = Varians total
(Arikunto, 2008: 109)

Besarnya reliabilitas dikategorikan seperti pada tabel berikut.

Tabel 6. Tingkatan Besarnya Reliabilitas

No.	Rentang Korelasi	Tingkatan
1	Antara 0,800 sampai 1,000	Sangat tinggi
2	Antara 0,600 sampai 0,799	Tinggi
3	Antara 0,400 sampai 0,599	Cukup
4	Antara 0,200 sampai 0,399	Rendah
5	Antara 0,000 sampai 0,1999	Sangat rendah

(Arikunto, 2008: 75)

Hasil perhitungan uji reliabilitas item soal post test dengan menggunakan rumus KR-20 diperoleh hasil sebesar 0,845 yang berarti reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungannya terdapat pada lampiran 11.

Perhitungan uji reliabilitas angket motivasi belajar menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dan diperoleh hasil sebesar 0,897, sesuai dengan kriteria

korelasi reliabilitas yang memiliki reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungannya terdapat pada lampiran 15.

3. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran *(difficulty index)*. Untuk menguji taraf kesukaran soal tes yang digunakan dalam penelitian ini digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Menurut Arikunto (2008: 210) klasifikasi kesukaran.

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal yang sukar

Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal yang sedang

Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal yang mudah

Hasil taraf kesukaran item soal post-test dari 30 soal terdapat 4 soal dengan tingkat kesukaran mudah, 25 soal tergolong sedang dan 1 soal memiliki tingkat kesukaran sukar. Berikut merupakan tabel keterangan tingkat kesukaran soal.

Tabel 7. Keterangan Tingkat Kesukaran Soal

No	Indikator	Tingkat kesukaran		
		Mudah	Sedang	Sukar
1.	Mengenal sumber daya alam hayati antar region	4 dan 8	2, 5, 9, 14, 19, 22, 24, dan 27	3
2.	Mengenal sumber daya alam non hayati antar region		6, 18, dan 20	
3.	Menjelaskan keunggulan pariwisata Indonesia	28	10 dan 13	
4.	Menjelaskan hakikat pembangunan nasional		1, 7, 12, 16, 17, dan 29	
5.	Mendeskripsikan sumber daya alam sebagai modal dasar pembangunan	11	15, 21, 23, 25, 26 dan 30	

4. Daya Beda

Daya pembeda soal yaitu kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Untuk mencari daya beda soal digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:
D = daya beda soal
J = jumlah peserta tes
J_A = banyaknya peserta kelompok atas
J_B = banyaknya peserta kelompok bawah
B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
P_A = proporsi kelompok atas yang menjawab benar
P_B = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar
(Arikunto, 2013: 228)

Klasifikasi daya beda.

D = 0,00 — 0,20 = jelek (*poor*)
D = 0,20 — 0,40 = cukup (*satisfactory*)
D = 0,40 — 0,70 = baik (*good*)
D = 0,70 — 1,00 = baik sekali (*excellent*)
D = negatif = semuanya tidak baik, semua butir soal yang mempunyai nilainya negatif sebaiknya dibuang saja.
(Arikunto, 2013: 232)

Dari hasil perhitungan daya beda soal post-test dari 30 soal diperoleh 19 soal cukup dan 11 soal baik. Apabila dalam soal terdapat daya beda jelek maka sebaiknya dibuang saja untuk tidak digunakan dalam penelitian. Keterangan tentang daya beda soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Keterangan Daya Beda

Nomor	Indikator	Daya beda soal	
		Cukup	Baik
1.	Mengenal sumber daya alam hayati antar region	2, 3, 4, 5, 8, 9, 22, 24, dan 27	14 dan 19
2.	Mengenal sumber daya alam non hayati antar region	6	18 dan 20
3.	Menjelaskan keunggulan pariwisata Indonesia	10 dan 28	13
4.	Menjelaskan hakikat pembangunan nasional	1, 12, 16, dan 17	7 dan 29
5.	Mendeskripsikan sumber daya alam sebagai modal dasar pembangunan	11, 15, 26	21, 23, 25, dan 30

H. Uji Persyaratan Analisis Data

Analisis data yang digunakan merupakan statistik inferensial dengan teknik statistik parametrik. Penggunaan statistik parametrik memerlukan terpenuhinya asumsi data harus normal dan homogen, sehingga perlu uji persyaratan yang berupa uji normalitas dan homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji Liliefors. Berdasarkan sampel yang akan diuji hipotesisnya, apakah sampel berdistribusi normal atau sebaliknya.

Lo = F (Zi) – S (Zi)

(Sudjana, 2005: 466)

Keterangan:

Lo = harga mutlak terbesar

F (Zi) = peluang angka baku

S (Zi) = proporsi angka baku

Kriteria pengujiannya adalah jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka variabel tersebut berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan rumus uji F.

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

(Sugiyono, 2011: 198)

Hal ini berlaku ketentuan bahwa bila harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data sampel akan homogen, dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ data tidak homogen, dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk (n_1-1 ; n_2-1).

I. Teknik Analisis Data

1. Analisis Varians Dua Jalan

Analisis varians dua jalan atau yang biasa disebut Anava merupakan sebuah teknik inferensial yang digunakan untuk menguji rerata nilai. Anava memiliki beberapa kegunaan antara lain untuk mengetahui antar variabel manakah yang mempunyai perbedaan secara signifikan, dan variabel-variabel manakah yang berinteraksi satu sama lain. Penelitian ini menggunakan Anava dua jalan untuk mengetahui tingkat siginifikasi perbedaan dua model pembelajaran serta perbedaan motivasi belajar siswa

Tabel 9. Rumus Unsur Tabel Persiapan Anava Dua Jalan.

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Db	MK	F_o	P
Antara A	$JK_A = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	A – 1 (2)	$\frac{JK_A}{db_A}$	$\frac{MK_A}{MK_d}$	
Antara B	$JK_B = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	B – 1 (2)	$\frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{MK_B}{MK_d}$	
Antara AB (Interaksi)	$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$ - $JK_A - JK_B$	$db_A x db_B$ (4)	$\frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$	$\frac{MK_{AB}}{MK_d}$	
Dalam (d)	$JK(d) = JK_A - JK_B - JK_{AB}$	$db_T - db_A - db_B - db_{AB}$	$\frac{JK_d}{db_d}$		
Total (T)	$JK_T = \Sigma X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	N – 1 (49)			

Keterangan:

JK_T = jumlah kuadrat total
JK_A = jumlah kuadrat variabel A
JK_B = jumlah kuadrat variabel B
JK_{AB} = jumlah kuadrat interaksi antara variabel A dengan variabel B
JK_d = jumlah kuadrat dalam
MK_A = mean kuadrat variabel A
MK_B = mean kuadrat variabel B
MK_{AB} = mean kuadrat interaksi antara variabel A dengan variabel B
MK_d = mean kuadrat dalam
F_A = harga Fo untuk variabel A
F_B = harga Fo untuk variabel B
F_{AB} = harga Fo untuk interaksi variabel A dengan variabel B
(Arikunto, 2005: 253)

Tabel 10. Cara untuk menentukan kesimpulan Hipotesis Anava.

Jika $F_O \geq F_t$ 1%	Jika $F_O \geq F_t$ 5%	Jika $F_O < F_t$ 5%
1. harga Fo yang diperoleh sangat signifikan	1. harga Fo yang diperoleh signifikan	1. harga Fo yang diperoleh tidak signifikan
2. ada perbedaan mean secara sangat signifikan	2. ada perbedaan mean secara signifikan	2. tidak ada perbedaan mean secara sangat signifikan
3. hipotesis nihil (Ho) ditolak	3. hipotesis nihil (Ho) ditolak	3. hipotesis nihil (Ho) diterima
4. p<0,01 atau p=0,01 .	4. p<0,01 atau p=0,01	4. p<0,01 atau p=0,01

(Arikunto, 2005: 256)

Jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan pengujian menggunakan uji t.

2. T-test Dua Sampel Independen

Penelitian ini pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen digunakan rumus t-test untuk pengujian hipotesis ke 3 dan 4 yaitu untuk mengetahui keefektivan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Project Based Learning* pada siswa yang memiliki motivasi tinggi dan rendah. Terdapat beberapa rumus t-test yang dapat

digunakan untuk pengujian hipotesisi komparatif dua sampel independen yakni rumus *separated varian* dan *polled varian*.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$ (*separated varian*)

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$ (*polled varian*)

Keterangan :

X_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen
X_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol
S_1^2 = varian total kelompok 1
S_2^2 = varian total kelompok 2
n_1 = banyaknya sampel kelompok 1
n_2 = banyaknya sampel kelompok 2

Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus t-test yaitu.

a. Apakah ada dua rata- rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak.
b. Apakah varian data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varian.

Berdasarkan dua hal di atas maka berikut ini di berikan petunjuk untuk memilih rumus t-test.

a. Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen, maka dapat menggunakan rumus t-test baik *separated varians* maupun *polled*

varians untuk mengetahui t-tabel maka digunakan dk yang besarnya dk $= n_1 + n_2 - 2$

b. Bila n_1 tidak sama dengan n_2 dan varians homogen dapat digunakan rumus t-test dengan *polled varians*, dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$.

c. Bila $n_1 = n_2$ varians tidak homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan *polled varians* maupun *separated varians*, dengan dk = $n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$, jadi dk bukan $n_1 + n_2 - 2$

d. Bila n_1 tidak sama dengan n_2 dan varians tidak homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan *separated varians*, harga t sebagai pengganti harga t tabel hitung dariselisih harga t tabel dengan dk = $(n_1 - 1)$ dan dk = $n_2 - 1$, dibagi dua kemudian ditambah dengan harga t terkecil.

J. Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini dilakukan lima pengujian hipotesis, yaitu:

Rumusan Hipotesis 1:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajaranya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan yang pembelajaranya menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning.*

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajaranya menggunakan model pembelajaran *Problem*

Based Learning dengan yang pembelajaranya menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning.*

Rumusan Hipotesis 2:

Ho: $\mu_1=\mu_2$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPS Terpadu bagi siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan rendah.

Ha : $\mu_1\neq\mu_2$: Terdapat perbedaan hasil belajar IPS Terpadu bagi siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan rendah.

Rumusan Hipotesis 3

Ho: $\mu_2\geq\mu_1$: Hasil belajar IPS Terpadu siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih tinggi sama dengan dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* bagi siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi.

Ha: $\mu_1\geq\mu_2$: Hasil belajar IPS Terpadu siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *Project Based Learning* bagi siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi.

Rumusan Hipotesis 4:

Ho: $\mu_1\geq\mu_2$: Hasil belajar IPS Terpadu siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi sama dengan dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *Project Based Learning* bagi siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

Ha: $\mu_2 \geq \mu_1$: Hasil belajar IPS Terpadu siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih tinggi dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* bagi siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

Rumusan Hipotesis 5

Ho: $\mu_1 = \mu 2$: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPS Terpadu

Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPS Terpadu.

Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah:

Tolak Ho apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$; $t_{hitung} > t_{tabel}$

Terima Ho apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$; $t_{hitung} < t_{tabel}$

Hipotesis 1, 2 dan 5 diuji dengan menggunakan rumus analisis varian dua jalan.

Hipotesis 3 dan 4 diuji menggunakan rumus T-test dua sampel independen *(separated varian).*