

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen kuasi. Menurut Sukmadinata (2005:58) dalam suatu penelitian eksperimen, khususnya penelitian yang ingin menyelidiki keefektifan penggunaan metode pembelajaran yang baru, diperlukan kelas lain atau kelompok siswa yang menggunakan metode lama atau biasa dilakukan sebelumnya sebagai pembandingan. Kelas pembandingan dari kelas eksperimen ini disebut kelas kontrol. Hasil dari kelas kontrol ini akan menjadi pembandingan dari kelas eksperimen untuk mengetahui apakah hasil kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Sedangkan menurut Creswell (2010: 242) dalam rancangan kuasi eksperimen, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diseleksi tanpa prosedur penempatan acak. Pada dua kelompok tersebut, sama-sama dilakukan *pre-test* dan *post-test*. Hanya kelompok eksperimen saja yang ditreatment.

3.2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah "nonequivalen *Pre-Test Post-Test Control Groups design*" jumlah siswa setiap kelas berbeda. Dalam rancangan ini, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diseleksi tanpa prosedur penempatan acak. Pada dua kelompok tersebut, sama-sama dilakukan *pre-test* dan *post-test* (Cresswell, 2010 : 242). Desain ini membandingkan nilai *pre-test* –*post-test* kelas eksperimen yang diberikan *treatment* menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek dan *pretest-posttest* kelas kontrol tanpa diberikan *treatment*.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

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

Kusriyatun, 2014

Pengaruh penerapan metode pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Sugiyono, 2012: 112)

Keterangan:

Kelas eksperimen VII.7

Q_1 = *Pre-test* yaitu test sebelum adanya perlakuan metode Pembelajaran Proyek pada kelas eksperimen.

Q_3 = *Post-Test* yaitu test akhir setelah diadakan perlakuan pembelajaran dengan metode pembelajaran proyek pada kelas eksperimen.

X = Perlakuan menggunakan metode pembelajaran proyek pada kelas eksperimen

Kelas kontrol VII.8

O_2 = *Pre-test* yaitu test sebelum adanya perlakuan metode ceramah pada kelas kontrol

O_4 = *Post-test* yaitu test setelah adanya perlakuan metode ceramah pada kelas kontrol.

3.3. Lokasi, Populasi dan Sampel

3.3.1. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Kota Tangerang Selatan, Banten, yang terletak di Jl. Beruang II, Pd. Ranji, Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan. Alasan pemilihan lokasi penelitian ini berdasarkan pada beberapa pertimbangan diantaranya : (1) Peneliti mengajar di sekolah tersebut sehingga memudahkan dalam penelitian sekaligus menghemat waktu dan biaya; (2) Memiliki ketersediaan tenaga pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana yang cukup memadai. Perlakuan dilaksanakan dengan jadwal yang ada di sekolah pada siswa kelas VII. Perlakuan dilaksanakan selama 5 kali pertemuan.

3.3.2. Populasi

Menurut Sugiyono (2012:117) populasi adalah “Wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.”

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 13 Kota Tangerang selatan semester genap tahun 2013/2014. SMP Negeri 13 Kota Tangerang Selatan yang berjumlah 914 orang siswa. Terbagi ke dalam kelas VII sebanyak 8 kelas, kelas VIII sebanyak 8 kelas dan kelas IX sebanyak 8 kelas. Rerata jumlah siswa setiap kelas sebanyak 45 orang siswa.

3.3.3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dengan cara purposif yaitu kelas eksperimen adalah kelas VII.7, sedangkan kelas kontrolnya adalah kelas VII.8. Kelas VII.7 dan VII.8 tersebut terdiri dari siswa yang memiliki tingkat prestasi yang homogen, jumlah siswa laki-laki dengan siswa perempuan pada kelas VII.7 dan VII.8 sama.

Berikut adalah rekapitulasi nilai UTS pada semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014 mata pelajaran IPS:

Tabel. 3.2
Data Rekapitulasi Nilai kelas VII

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata
1	VII.3	44	67,72
2	VII.4	45	58,67
3	VII.5	46	65,11
4	VII.6	45	57,33
5	VII.7	45	61,56
6	VII.8	45	61,44

Sumber : Data SMPN 13 Tangerang Selatan

Dari tabel di atas terlihat perbandingan yang tidak terlalu jauh nilai rata-rata antara kelas VII.7 dengan nilai rata-rata 61,56 dan kelas VII.8 dengan nilai rata-rata 61,44.

Untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dibutuhkan data siswa sebagai pendukung berdasarkan jenis kelamin Tahun Pelajaran 2013/2014 sebagai berikut :

Tabel 3.3.
Data Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	VII.3	23	21	44
2	VII.4	22	23	45
3	VII.5	23	23	46
4	VII.6	20	25	45
5	VII.7	20	25	45
6	VII.8	20	25	45
Jumlah		128	142	360

Sumber: Data SMPN 13 Tangerang Selatan

Jika melihat tabel jenis kelamin siswa di atas, maka dapat diketahui jumlah siswa laki-laki di kelas VII.7 berjumlah 20 dan siswa perempuan di kelas VII.7 berjumlah 25. Sedangkan Jumlah siswa laki-laki di kelas VII.8 berjumlah 20 dan jumlah siswa perempuan di kelas VII.8 berjumlah 25.

3.4. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah pembelajaran IPS dengan metode pembelajaran proyek (*Project Based Learning*) sebagai (X), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif siswa (Y), diasumsikan disini bahwa penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek (*Project Based learning*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Tabel 3.4.
Variabel Penelitian

Variabel	Kondisi eksperimen	Kondisi control
Variabel independen	Model pembelajaran proyek (<i>project based learning</i>)	Model pembelajaran yang biasa dipakai (Metode ceramah)
Variabel dependen	Kemampuan berpikir kreatif	

Sumber : Data primer

3.5. Definisi Konsep Variabel

Definisi konsep dalam penelitian ini dimaksudkan agar tidak terjadi salah penafsiran yang berbeda atau keliru dalam memberikan pengertian tentang kata-kata yang terdapat dalam penulisan judul penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah berpikir secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif/orisinil sesuai dengan keperluan. Salah satu hasil dari proses berpikir kreatif disebut sebagai produk kreatif, dimana produk yang dimaksud disini bukan sekedar barang atau benda yang dapat diraba, melainkan juga sesuatu gagasan-gagasan baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Kreativitas meliputi baik ciri-ciri *aptitude* seperti kelancaran, keluwesan (*fleksibilitas*), dan keaslian (*originalitas*) dalam pemikiran, maupun ciri-ciri *non-aptitude* seperti rasa ingin tahu, senang mengajukan pertanyaan, dan selalu ingin mencari pengalaman baru.

2. Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Metode pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan metode pembelajaran yang dimulai dengan tahapan guru memberikan pertanyaan yang esensial, kemudian siswa merancang rencana untuk produk yang akan dibuat dan membuat jadwal pelaksanaan proyek, pengawasan kemajuan proyek siswa, penilaian produk hasil proyek siswa, dan mengevaluasi pengalaman siswa selama melaksanakan proyek.

Metode pembelajaran proyek sebagai perluasan sebuah kerja di mana anak diberikan beberapa pilihan pada topik yang dipelajari dan diharapkan untuk mengumpulkan serta mengorganisasikan hal yang berkaitan dengan topik yang dipelajari. Melalui pendekatan proyek anak-anak dimungkinkan dapat mengembangkan berpikir kreatifnya sesuai dengan kemampuannya, mampu membangkitkan kepercayaan pada diri sendiri, sehingga akan mampu memperoleh hasil belajar yang optimal. Kegiatan proyek diawali oleh kegiatan perencanaan awal (phase I) sampai pada phase III. Kegiatan yang dilakukan pada phase I yaitu mengidentifikasi kegiatan anak, dan mengimplementasikan kegiatan. Pada phase II melakukan kegiatan lapangan dengan memberikan

pengalaman kepada anak dan membantu mereka untuk berpikir mengenai kemajuan yang hendak dicapainya dengan cara memberikan stimulus dan dituntut melakukan aktivitas sesuai dengan ketarampilannya. Phase III mengkomunikasikan dan evaluasi apa yang telah dipelajarinya, dan membuat kesimpulan mengenai proyek yang telah dilaksanakannya.

3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

Tes Tertulis Kemampuan Berpikir Kreatif

Tes kemampuan berpikir kreatif dibuat dengan mengacu pada lima ciri-ciri berpikir kreatif, yaitu Keterampilan berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, dan memperinci. Ciri-ciri berpikir kreatif diturunkan ke dalam indikator perilaku siswa. Tes kemampuan berpikir kreatif dibuat dalam bentuk uraian, dengan maksud untuk melihat proses pengerjaan yang dilakukan siswa agar dapat diketahui sejauh mana siswa mampu melakukan penalaran berpikir kreatif melalui metode pembelajaran proyek.

Dalam penyusunan tes, diawali dengan penyusunan kisi-kisi yang mencakup kompetensi dasar, indikator, aspek yang diukur serta skor penilaiannya dan nomor butir soal. Setelah membuat kisi-kisi soal, dilanjutkan dengan menyusun soal dan aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal. Tes berbentuk uraian digunakan pada awal dan akhir pembelajaran.

Tabel 3.5.

Indikator Berpikir Kreatif

Ketrampilan Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	
Definisi	Perilaku Siswa
a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan.	a. Mengajukan banyak pertanyaan.
b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.	b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan.
c. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban	c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah.
	d. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya.
	e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lain.

Ketrampilan Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	
Definisi	Perilaku Siswa
<p>a. Menghasilkan gagasan-gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi.</p> <p>b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.</p> <p>c. Mencari banyak alternative atau arah yang berbeda-beda.</p> <p>d. Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran</p>	<p>a. Memberikan aneka ragam penggunaan yang tidak lazim terhadap suatu objek</p> <p>b. Memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) suatu gambar, cerita atau suatu masalah.</p> <p>c. Menerapkan suatu konsep atau suatu asas dengan cara yang berbeda-beda.</p> <p>d. Memberi pertimbangan terhadap situasi yang berbeda dari yang diberikan orang.</p> <p>e. Dalam membahas atau mendiskusikan suatu situasi selalu mempunyai posisi yang berbeda atau bertentangan dengan mayoritas kelompok.</p> <p>f. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya.</p> <p>g. Mnggolongkan hal-hal menurut pembagian (ketegori) yang berbeda-beda.</p> <p>h. Mampu mengubah arah pikiran secara spontan</p>
Ketrampilan Bepikir Orisinil (<i>originality</i>)	
Definisi	Perilaku Siswa
<p>a. Mampu melahirkan ungkapan baru dan unik</p> <p>b. Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri</p> <p>c. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsure-unsur</p>	<p>a. Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal lain yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain.</p> <p>b. Mengungkapkan gagasan yang orisinil</p> <p>c. Mempertanyakan cara-cra dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru</p> <p>d. Memilih asimetris dalam menggambar atau membuat disain.</p> <p>e. Memiliki cara berpikir yang lain daripada yang lain</p> <p>f. Setelah membaca atau</p>

	menndengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru
Ketrampilan Merinci (<i>elaboration</i>)	
Definisi	Perilaku Siswa
a. Mampu mem[perkaya dan mengembangkan gagasan atau produk b. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi menjadi lebih menarik	a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melaukukan langkah-langkah yang merinci b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain c. Mencoba atau menguji detil-detil untuk melikaht arah yang akan ditempuh d. Mempunyai rasa keindahan yang kuatsehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana e. Menambahkan garis-garis, warna-warna dan detil-detil terhadap gambarnya sendiri atau gambar orang lain.

(Munandar,2009:60)

3.7. Skenario Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam melaksanakan eksperimen dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Peneliti melaksanakan tahap pra penelitian yaitu dengan memberikan penjelasan kepada guru IPS SMPN 13 Kota Tangerang Selatan mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Penjelasan tersebut meliputi penjelasan mengenai karakteristik metode pembelajaran proyek yang akan diterapkan di kelas eksperimen dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran pada kompetensi dasar menggunakan gagasan kreatif dalam tindakan ekonomi untuk mencapai kemandirian dan kesejahteraan.

2. Melatih guru dalam menggunakan metode pembelajaran proyek, sehingga pada saat diterapkan dalam pembelajaran, guru telah cukup menguasai langkah-langkah metode pembelajaran yang harus dilakukan dengan metode pembelajaran proyek ini. Selain itu, memberikan penjelasan mengenai tahap-tahap berpikir kreatif dan kemampuan berpikir kreatif yang akan diukur dalam penelitian.
3. Setelah diberikan penjelasan mengenai metode pembelajaran proyek dan kemampuan berpikir kreatif, guru tersebut memberikan penjelasan kepada siswa di kelas eksperimen yaitu kelas VII.7 mengenai pembelajaran yang akan diterapkan dalam pembelajaran IPS serta mempersiapkan hal-hal yang berhubungan dengan penelitian seperti pembagian kelompok belajar dan memotivasi siswa untuk membawa bahan pelajaran yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Guru memberikan penjelasan mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan tanpa memberitahu siswa bahwa mereka menjadi objek penelitian.
4. Setelah melakukan pra penelitian, dilakukan *pre-test* atau test awal di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui gambaran mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diberi perlakuan. Tes awal untuk kedua kelas ini dilaksanakan pada hari yang sama yaitu hari Kamis tanggal 31 Oktober 2013 selama 40 menit atau 1 kali pertemuan.
5. Melaksanakan pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran di kedua kelas dilakukan oleh guru IPS di SMPN 13 Kota Tangerang Selatan, sedangkan peneliti bertindak sebagai observer dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut. Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal mata pelajaran IPS yang telah ditetapkan sekolah tersebut, sehingga tidak mengganggu suasana pembelajaran di sekolah.
Pada kelas eksperimen, guru melaksanakan pembelajaran selama 120 menit (3x 40 menit) dengan melalui langkah-langkah metode pembelajaran proyek yang dimulai dengan kegiatan awal, kegiatan inti sampai dengan kegiatan akhir. Pada kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam pembuka, diikuti dengan apersepsi dan memotivasi siswa dalam

melaksanakan pembelajaran, dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Kegiatan inti dimulai dari tahap pemilihan topik dengan cara guru memperlihatkan gambar-gambar atau bercerita mengenai hal-hal yang berhubungan dengan materi, kemudian guru memotivasi siswa untuk mengeluarkan pendapatnya dan memilih topik yang akan dipelajari. Dilanjutkan dengan kegiatan inti, guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajarnya sesuai dengan kelompok yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu menjadi 9 kelompok yang terdiri dari 5 orang setiap kelompoknya. Guru merancang pembagian tugas (*job description*) untuk kelompok kecil, mendorong terbentuknya reaksi-reaksi dalam memecahkan masalah secara kelompok, meminta anak memecahkan masalah secara mandiri maupun kelompok, memantau kegiatan secara individual dan kelompok, mengadakan evaluasi proses dan kemajuan ketrampilan berpikir kreatif dan penutup, memeriksa kembali jalannya proses pembelajaran dan menyimpulkan kegiatan, bila perlu memamerkan hasil karya anak. Dan diakhir pelajaran, siswa diberi tugas proyek yaitu membuat suatu produk kreatif dengan menggunakan barang-barang bekas yang ada di sekitar rumahnya. Sama seperti di kelas eksperimen, pembelajaran di kelas kontrolpun dilakukan selama 120 menit (3 x 40 menit) tetapi yang membedakannya ialah metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode pembelajaran ceramah, yang biasa dilakukan di kelas tersebut.

6. Melaksanakan tes akhir atau *post-test* untuk mengetahui kemampuan siswa berpikir kreatif setelah diberi perlakuan untuk kelas eksperimen dan yang tanpa diberi perlakuan untuk kelas kontrol. Tes akhir ini dilakukan pada hari yang sama untuk kedua kelasnya yaitu hari Kamis tanggal 30 Oktober 2013 selama 40 menit.

3.8. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data adalah dengan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum mendapatkan perlakuan (*pre-test*) dan sesudah mendapatkan

perlakuan (*post-test*) dengan menggunakan metode yang telah ditentukan. Dalam hal ini tes tertulis yang diberikan kepada siswa berupa butir soal uraian.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian, baik data *pre-test* maupun data *post-test* harus diolah sesuai dengan rumusan masalah. Sebelum alat test digunakan dalam kegiatan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba alat test terhadap kelompok siswa dari populasi yang bukan merupakan bagian dari sampel penelitian. Uji coba alat test dilakukan untuk melihat validitas, realibilitas, dan daya pembeda butir soal. Apabila alat test telah memenuhi syarat-syarat validitas, realibilitas, dan daya pembeda butir soal, barulah alat test digunakan dalam kegiatan penelitian.

Pengolahan data dilakukan untuk memudahkan dalam menganalisis data yang terkumpul dari hasil penelitian pada siswa kelas VII.7 dan VII.8 tahun pelajaran 2013/2014 SMPN 13 Tangerang Selatan. Adapun teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Program SPSS (*Statistical Program for Social Science*) Versi 20 dan *Microsoft Exel* tahun 2007.

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif, maka sebelum digunakan sebagai alat *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas butir-butir soal tersebut. Berikut dijelaskan mengenai alat ukur yang dimaksud :

➤ Validitas

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, perlu dilakukan uji validitas untuk mengetahui apakah alat test yang akan digunakan dapat dijadikan parameter untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa atau tidak. Uji validitas dimaksudkan untuk menguji ketepatan alat evaluasi dalam melaksanakan fungsinya, dalam hal ini evaluasi yang digunakan berupa tes bentuk uraian. Peneliti melakukan uji validitas item butir soal dengan *anatest*.

Jika dihitung secara manual, maka digunakan rumus *korelasi product moment* angka kasar seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012: 255).

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2\} \{n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

n = banyaknya sampel

Σx_i = jumlah nilai tiap butir soal

Σy_i = jumlah nilai total

➤ Realibilitas

Setelah dilakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji realibilitas data. Menurut (Sundayana, 2013: 70) reliabilitas instrumen penelitian adalah “suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg)”. Hasil pengukuran itu harus sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda pula. Realibilitas merujuk kepada konsistensi skor yang dicapai oleh siswa yang sama ketika mereka diuji ulang soal yang sama pada kesempatan yang berbeda. Peneliti melakukan uji realibilitas dengan *anatest*. Sedangkan Uji Daya Pembeda dan Uji Tingkat Kesukaran soal juga dilakukan dengan bantuan *Anatest*.

Setelah melakukan uji validitas, realibilitas, dan tingkat kesukaran soal memenuhi syarat kelayakan alat tes, maka langkah selanjutnya sebelum menguji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Uji normalitas dan homogenitas data dilakukan guna menentukan alat uji hipotesis yang akan digunakan.

➤ Uji Normalitas Data

Pengujian kenormalan terhadap distribusi data sampel dilakukan untuk mengetahui analisis statistik mana yang akan digunakan, apakah analisis parametrik atau non parametrik. Menurut Trihendradi (2011; 93) Analisis parametrik merupakan” prosedur matematis untuk menguji hipotesis statistik. Uji ini memiliki asumsi bahwa distribusi variabel milik keluarga parametrik dari probabilitas distribusi yang telah dikenal yaitu terdistribusi normal”. Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran kedua populasi berdistribusi secara normal atau tidak.

Salah satu syarat untuk menggunakan uji komparatif (Uji-*t*) adalah data berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, pengujian data dengan

menggunakan uji-*t* tidak dapat dilanjutkan. Oleh karena itu sebelum data diolah dengan menggunakan uji-*t* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas.

Untuk mengetahuinya peneliti menggunakan uji *Kolmogorow-Smirnov*, metode *Shapiro-Whilk* atau metode *Lilliefort*. Kriteria pengujian adalah apabila probabilitas (sig) > α (α), maka hasil tes dikatakan berdistribusi normal. Hipotesis pengujian uji normalitas dengan menggunakan *kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut :

H_0 = angka signifikan (sig) < 0.05 maka data tidak berdistribusi normal.

H_1 = angka signifikan (sig) > 0,05 maka data berdistribusi normal.

Pengujian kenormalan ini menggunakan SPSS versi 20 dengan tujuan untuk meminimalkan kesalahan dalam perhitungan. Jika uji normalitas dilakukan secara manual, maka langkah-langkah yang perlu dilakukan sebagai berikut (riduwan, 2008: 187):

1. Menentukan skor terbesar dan skor terkecil yang kemudian dilanjutkan perhitungan rentangan (R) dengan rumus ;

$$R = \text{skor Terbesar} - \text{Skor Terkecil}$$

2. Menentukan banyaknya kelas interval

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

3. Menentukan panjang kelas (i) dengan rumus $i = \frac{R}{BK}$

4. Menentukan rata-rata dengan rumus $\bar{X} = \frac{\sum f_x}{n}$

5. Menentukan simpangan baku dengan rumus $S = \sqrt{\frac{n\sum fx_l - (\sum fx_l)^2}{n(n-1)}}$

6. Menentukan daftar frekuensi yang diharapkan dengan langkah sebagai berikut:

- Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan skor kanan ditambah 0,5
- Mencari nilai Z-skor dengan rumus $Z = \frac{BK - \bar{X}}{S}$
- Mencari Chi Kuadrat dengan rumus $\chi^2 = \sum_{i=0}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
- Kriteria pengujian adalah pada taraf signifikansi α 0,05 dikatakan data berdistribusi normal jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, sedangkan jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ maka dinyatakan tidak normal.

➤ Uji homogenitas Data

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan *software* SPSS versi 20 *for windows* dalam menguji homogenitas data yang diperoleh. Jika uji homogenitas dilakukan secara manual, maka langkah-langkah yang perlakukan sebagai berikut :

1. Mencari F dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{(n - k - 1) R^2_{xy}}{k (1 - R^2_{xy})}$$

$$F = \frac{Vb}{Vk} \text{ dimana } V = S^2$$

Keterangan :

Vb = variansi terbesar

Vk = variansi terkecil

S = standar deviasi

R = reliabel

k = variabel

2. Menentukan nilai F daftar dengan mencari nilai $F\alpha = (n1-1)(n2-1)$
3. Menentukan homogenitas dengan criteria, jika $F_{hitung} < F\alpha(n1-1)(n2-1)$ maka kedua variansi tersebut homogen, sedangkan jika $F_{hitung} \geq F\alpha(n1-1)(n2-1)$ maka kedua variansi tidak homogen.

Jika hasil dari uji normalitas dan homogenitas data menunjukkan bahwa data tersebut normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-*t* (*t-test*).

➤ Uji Hipotesis Penelitian.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-*t* (*t-test*) untuk mengetahui nilai rata-rata dari kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut apakah memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Kaidah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

H_0 = tidak terdapat perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas

H_1 \neq terdapat perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas.

Dengan kriteria pengujian adalah jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti hipotesis H_0 diterima, jika tidak H_0 ditolak.

Untuk menguji tingkat signifikansinya dapat dilakukan dengan membandingkan antara probabilitas sig dengan nilai $alpha$ (α). Jika nilai probabilitas sig lebih besar dari nilai $alpha$ (α) maka tidak signifikan, sebaliknya jika nilai probabilitas sig lebih kecil dari nilai $alpha$ (α) maka signifikan.

Secara matematis, nilai t_{hitung} dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai standar deviasi dan *mean* dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

- 2) Mencari nilai t_{hitung} dengan rumus $t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$

Dimana μ_0 adalah rata-rata nilai yang dihipotesiskan.

- 3) Kriteria uji-t adalah jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama atau tidak ada perbedaan. Sedangkan jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa kedua kelas eksperimen dan kontrol tidak sama atau terdapat perbedaan.

Jika terdapat perbedaan nilai rata-rata dari kedua kelompok tersebut maka digunakan uji nonparametrik yakni *Wilcoxon* dan *Mann Whitney*. Taraf kebermaknaan hipotesis sebesar 5%. Langkah-langka pengujian hipotesis menggunakan tes *wilcoxon* dengan bantuan *software* SPSS versi 20 for windows.

Keefektifan penggunaan metode pembelajaran proyek (*project based learning*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau berdasarkan perbandingan nilai gain ternormalisasi $\langle g \rangle$ antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Rata-rata gain ternormalisasi dihitung dengan persamaan (Hake, 1999). Sedangkan pengujiannya dilakukan dengan bantuan *Microsoft excel 2007*.

Adapun rumus gain ternormalisasi $\langle g \rangle$ adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{\langle S_{maks} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle S_{post} \rangle$ = rata-rata skor tes akhir

$\langle S_{pre} \rangle$ = rata-rata skor tes awal

$\langle S_{maks} \rangle$ = rata-rata skor maksimum

Tabel 3.6.

Nilai Gain ternormalisasi dan Kategori

Rata-Rata Gain Ternormalisasi	Kategori
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle > 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Hake (1999)

3.9. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan empat tahap, yaitu :

1. Tahap Persiapan

Penelitian ini mengkaji sejauh mana metode pembelajaran Proyek (*project based Learning*) mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPS. Sesuai dengan desain eksperimen yang digunakan, kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan dengan metode pembelajaran proyek, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan secara konvensional yaitu menggunakan metode ceramah.

2. Pelaksanaan *pre-test* untuk kelas eksperimen dan kelas control dengan menggunakan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif.
3. Pelaksanaan eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran proyek (*project based learning*) pada kelas eksperimen dan metode pembelajaran ceramah pada kelas kontrol masing-masing tiga kali pertemuan.
4. Pelaksanaan tes akhir (*post-test*) kemampuan berpikir kreatif.

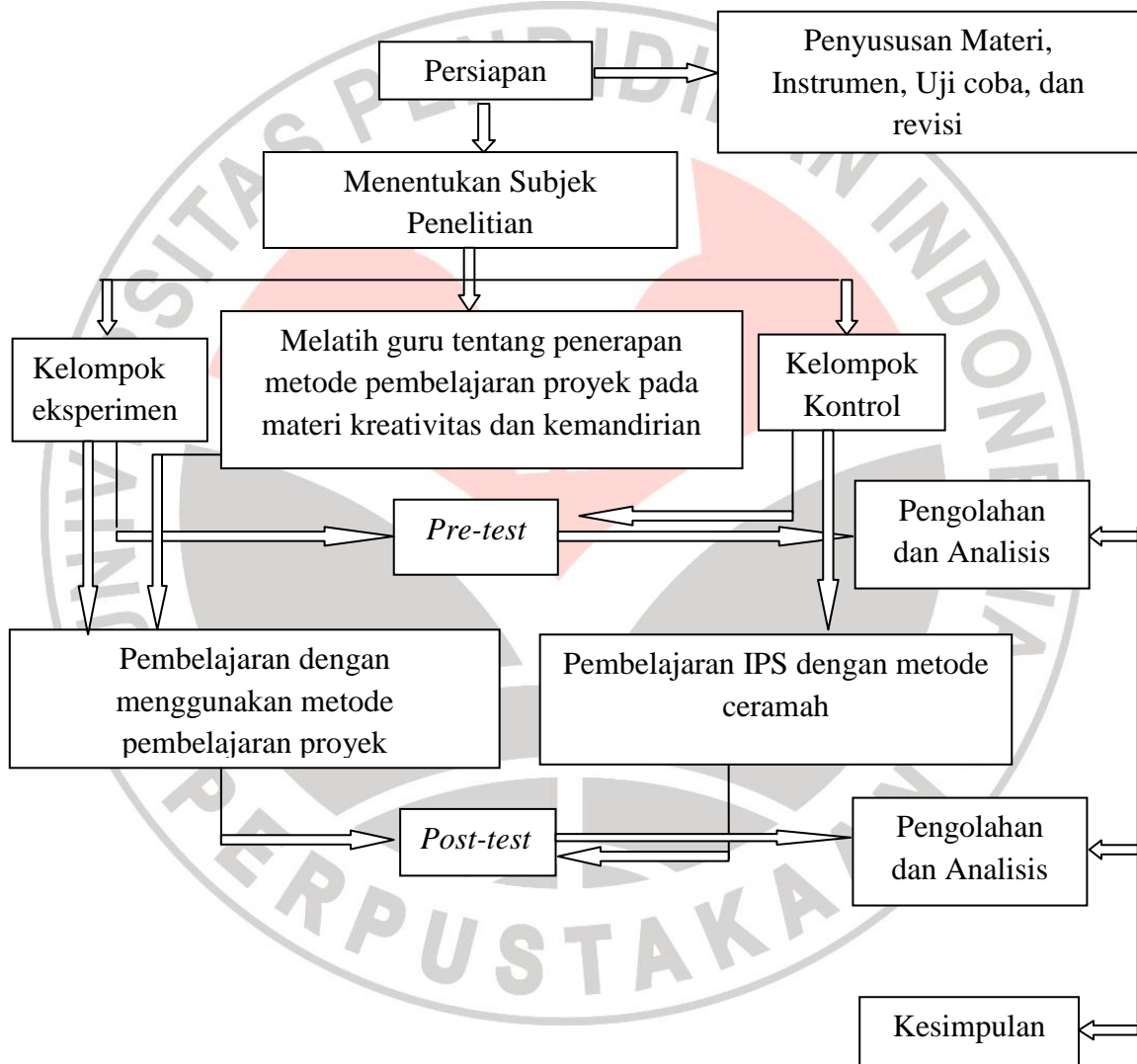
Tabel 3.7.
Perbandingan Perlakuan Antara Kelompok kontrol dengan Kelompok
Eksperimen

No	Kelompok Kontrol	Kelompok eksperimen
1	<i>Pre-test</i>	<i>Pre-test</i>
2	Pembelajaran IPS dengan metode ceramah	Pembelajaran IPS dengan Metode pembelajaran proyek. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang
4	Siswa belajar dengan mendengarkan ceramah guru, Tanya jawab, mencatat dan mengerjakan LKS	Siswa merancang produk yang akan dibuat sesuai dengan topik proyek yang telah dipilih dan mengkonsultasikannya dengan guru di luar jam belajar dengan waktu pengerjaan selama 3 kali pertemuan. Setiap siswa mempresentasikan produk yang telah dibuat dan memberi kesempatan siswa kelompok lain untuk menilai dan memberikan masukan terhadap produk tersebut. Waktu pelaksanaannya sebanyak 1 kali tatap muka. Dan bila memungkinkan siswa memamerkan hasilnya karyanya pada saat pentas Seni.
5	<i>Post-test</i>	<i>Post-test</i>

Sumber : data Primer

3.10. Alur Penelitian

Alur penelitian secara lebih ringkas dapat dilihat pada bagan di bawah ini :



Bagan.3.1 : Alur Penelitian