

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif didasari oleh filsafat positivisme yang menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan terkontrol. Ada beberapa metode penelitian yang dapat dimasukkan ke dalam penelitian kuantitatif yang bersifat noneksperimental, yaitu metode: deskriptif, survei, ekspos fakto, komparatif, korelasional dan penelitian tindakan.

Metode eksperimen menurut Jamal Ma'ruf Asmani (2011:185) dianggap sebagai metode penelitian yang paling canggih dan dilakukan untuk menguji hipotesis. Metode ini mengungkapkan hubungan antara 2 variabel atau lebih atau mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian ini peneliti mengajukan hipotesis yang menyatakan sifat dari hubungan variable yang diharapkan. Eksperimen yang bersifat prediktif direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk menguji hipotesis. Penelitian eksperimen selain harus memenuhi persyaratan seperti penelitian lain pada umumnya misalnya membandingkan dua kelompok atau lebih dan menggunakan ukuran-ukuran statistik tertentu (Ruseffendi, 2010:42), juga:

1. Menyamakan deulu kondisi subjek yang dimasukkan kedalam kelompok-kelompok biasanya dilakukan secara acak.
2. Memanipulasi secara langsung satu variabel bebas (independen).
3. Melakukan pengukuran (sebagai hasil eksperimen) terhadap variabel-variabel bergantung (dependen).
4. Adanya kontrol terhadap variabel-variabel non percobaan (*extraneous variable*).

Persyaratan metode eksperimen terhadap adanya kesetaraan (ekivalensi) subjek dalam kelompok-kelompok yang berbeda. Peserta didik SMA Negeri 26 Bandung kemampuan tiap kelas sudah bersifat homogen. Artinya kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas control telah setara dan menggunakan subjek secara ulang.

Pada penelitian telah ditentukan dua kelompok dengan perlakuan yang berbeda. Kelompok kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelompok kelas control menggunakan metode konvensional terhadap materi sumber daya alam untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pada penelitian eksperimen ini variabel terkait diukur secara kuantitatif atau dikuantitatifkan. Penelitian eksperimen ini juga menggunakan statistik (*statistic inferensial*) yaitu bagian dari statistik yang dapat digunakan untuk membuat generalisasi hasil penelitian terhadap populasinya atau terhadap yang lain yang karakteristiknya mirip populasi itu.

Pada penelitian eksperimen ini pula pemanipulasiannya terhadap model *Problem Based Learning* sebagai variabel bebasnya dan materi sumber daya alam sebagai variabel terikat, namun pada penelitian eksperimen ini tidak diukur variabel-variabel luar atau variabel noneksperimental karena itu jenis eksperimen yang digunakan adalah eksperimen kuasi atau eksperimen semu.

Dalam penelitian eksperimen desain penelitian sangat penting karena berkenaan dengan pengontrolan variabel sehingga terlihat satu variabel saja sebagai faktor yang mempengaruhinya. Dalam desain penelitian ini dipasangkan satu masuk kelompok eksperimen dan satunya kelompok kontrol, desain kelompok kontrol *pretest* dan *posttest* digambarkan sebagai berikut:

Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen (A)	0_1	x_1	0_2
Kontrol (B)	0_1	x_2	0_2

Sumber: Creswall (Marzuki 1994:69)

Keterangan:

0_1 = tes awal pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

0_2 = tes akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

X_1 = perlakuan menggunakan metode *Problem Based learning*

X_2 = perlakuan menggunakan metode konvensional

3.2 Definisi Operasional Variabel

3.2.1 Model *Problem Based Learning*

Penggunaan model *Problem Based Learning* bertujuan untuk meningkatkan rasa memiliki terhadap kekayaan alam Indonesia. Dengan tujuan tersebut, peserta didik memerlukan wawasan yang cukup. Model *Problem Based Learning* meningkatkan pemahaman pada peserta didik, karena dengan *Problem Based Learning* peserta didik dapat menemukan contoh yang lebih beragam dari yang terdapat pada buku, juga dapat membuat materi menjadi lebih mudah dipahami sekaligus menambah wawasan terkait materi Sumber Daya Alam.

3.2.3 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Higher Order Thinking Skills (HOTS) mencakup dua karakteristik utama yaitu kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif (Conklin, 2012:14). Karakteristik HOTS yang diungkapkan Resnick (dalam Budiman & Jailani, 2014: 141) diantaranya adalah non-algoritmik, bersifat kompleks, multiple solutions (banyak solusi), melibatkan variasi pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan *multiple criteria* (banyak kriteria), dan bersifat *effortful* (membutuhkan banyak usaha). Sedangkan menurut Brookhart (2010:14) kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) meliputi kemampuan analisis, evaluasi dan kreasi, penalaran logis (logical reasoning), pengambilan keputusan (*judgement*), berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas dan berpikir kreatif.

3.2.4 Materi Sumber Daya Alam

Sumber Daya Alam di Indonesia tidak terlepas dari berbagai permasalahan yang dihadapi seperti eksploitasi, kekurangan pangan, kerusakan lingkungan akibat bencana atau ulah manusia, dan sebagainya. Penggunaan model *Problem Based Learning* dapat menjadi sarana pembelajaran melalui perspektif permasalahan yang dihadapi oleh Sumber Daya Alam.

3.3 Partisipan

Partisipan pada penelitian ini adalah guru geografi yang memberi *treatment* berupa penggunaan model *Problem Based Learning* pada kegiatan pembelajaran dan seluruh peserta didik kelas XI IPS SMA Negeri 26 Bandung yang berjumlah 141 peserta didik dan terbagi dalam empat kelas. Partisipan penelitian memiliki

karakteristik yang homogen dari segi kehadiran yang tinggi dan perolehan nilai. Pada penelitian ini data *pretest* dan *posttest* diambil dari seluruh peserta didik kelas XI IPS tanpa mengambil sampel. Untuk data kuesioner dan observasi diambil dari seluruh partisipan.

3.4 Populasi dan Sampel

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPS di SMA Negeri 26 Bandung yang keseluruhannya terdiri dari 4 kelas dan akan diambil 2 kelas untuk kelas eksperimen dan 2 kelas sebagai kelas kontrol yang ditentukan berdasarkan perolehan nilai *pretest* tanpa adanya pengambilan sampel.

Pada kelas kontrol, pembelajaran dengan model pembelajaran secara konvensional yaitu ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok. Berbeda dengan kelas eksperimen menggunakan model *problem based learning* yang terdiri dari 5 langkah, dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di masyarakat, kemudian menganalisis masalah dan pemecahan solusi, merencanakan serta menyiapkan karya, mempresentasikan karya, dan merefleksikan pembelajaran.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Instrumen Penelitian

Mengukur pengetahuan peserta didik dilakukan dengan menggunakan tes. Tes dalam penelitian ini berbentuk soal uraian pada materi sumber daya alam yang akan diujikan kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan tindakan penelitian menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan metode Konvensional mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

3.5.2 Lembar Observasi Kelas

Lembar observasi sikap dan kinerja digunakan untuk memperoleh informasi mengenai berlangsungnya pembelajaran berbasis masalah melalui peserta didik dilihat dari sikap (afektif) dan kinerja (psikomotorik). Lembar penilaian observasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa observasi aktivitas peserta didik dan keterlaksanaan model pembelajaran.

3.5.3 Kuesioner

Kuesioner diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada guru bersangkutan dan peserta didik guna mendapatkan persepsi terkait model *Problem Based Learning* (PBL) yang digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan peserta didik.

3.5.4 Tes

Pengumpulan data penelitian dalam bentuk hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum dilakukan perlakuan sedangkan *posttest* diberikan setelah perlakuan. Tes tertulis dalam penelitian ini berupa soal tes uraian mengenai materi sumber daya alam yang dipelajari siswa kelas XI SMA Negeri 26 Bandung. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada kelas kontrol dan eksperimen.

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Pendekatan Penelitian

Menurut Sugiyono (2017:14) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

1.6.2 Langkah-langkah penelitian

1. Pemberian *pretest* untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelum *treatment*.
2. *Treatment* berupa pembelajaran pada kelas kontrol dengan metode konvensional dan kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning*.
3. Pemberian *posttest* untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah *treatment*.
4. Pengisian lembar observasi kelas setelah peserta didik selesai menyelesaikan *posttest*.
5. Pengisian kuesioner oleh guru Geografi dan peserta didik untuk mendapatkan persepsi terkait model *Problem Based Learning* (PBL).
6. Pengolahan hasil tes untuk melihat hasil akhir dari *treatment*.

1.7 Analisis Data

3.7.1 Pengukuran Tingkat Keterampilan berpikir Tingkat Tinggi sebelum dilakukan tindakan. Dalam penelitian ini alat ukur yang digunakan adalah instrumen berupa soal tes berbentuk uraian dengan ranah C4 (analisis), C5 (sintesis), C6 (evaluasi) yang dikerjakan oleh seluruh peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran Sumber Daya Alam, kemudian hasil tes dianalisis untuk melihat tingkat pemahaman berdasarkan indikator HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi.

3.7.2 Pengukuran perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini memiliki dua kategori dan dilakukan dengan metode uji beda rata-rata untuk dua sampel berpasangan (*paired sample t-test*). Model yang menguji perbedaan ini digunakan untuk menganalisis model penelitian sebelum dan sesudah. Uji perbedaan digunakan untuk mengevaluasi perlakuan (*treatment*) tertentu pada satu sampel yang sama pada dua periode pengamatan yang berbeda (Permana, 2012). *Paired sample t-test* digunakan apabila data berdistribusi normal. Menurut Widiyanto (2013), *paired sample t-test* merupakan metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji efektifitas perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah mendapat perlakuan. Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji ini adalah sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan probabilitas ($Asymp.Sig$) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan probabilitas ($Asymp.Sig$) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Prosedur uji *paired sample t-test* (Siregar, 2013):

1. Menentukan hipotesis yaitu sebagai berikut:
 H_0 : Model Pembelajaran Problem Based Learning Tidak Berpengaruh Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa.

Ha: Model Pembelajaran Problem Based Learning Berpengaruh Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa.

2. Menentukan *level of significant* sebesar 5% atau 0,05.
3. Menentukan kriteria pengujian.

Ho ditolak jika nilai probabilitas $> 0,05$, berarti Model Pembelajaran Problem Based Learning tidak berpengaruh secara signifikan.

Ha diterima jika nilai probabilitas $< 0,05$, berarti Model Pembelajaran Problem Based Learning berpengaruh secara signifikan.

4. Penarikan kesimpulan berdasarkan pengujian hipotesis.

3.7.3 Pengukuran persepsi guru dan peserta didik terhadap model *Problem Based Learning*.

Persepsi guru dan peserta didik terhadap model *Problem Based Learning* merupakan proses pemahaman guru dan peserta didik terhadap sesuatu yang diterimanya dalam hal ini pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada intinya persepsi guru dan peserta didik terhadap model *Problem Based Learning* merupakan suatu ekspresi sikap individu (guru geografi dan peserta didik) terhadap objek atau lingkungan tertentu (model *Problem Based Learning*) sehingga menjadi suatu keyakinan bagi dirinya. Instrumen ini disusun dari konstruk persepsi yang dikonseptualkan melalui indikator-indikator yang dikembangkan. Tersusunlah 16 butir soal untuk guru dan 10 butir soal untuk peserta didik (terlampir), skala yang digunakan dalam instrumen pengukuran persepsi guru dan peserta didik terhadap model *Problem Based Learning* adalah skala interval 3-2-1, skala 3 paling sesuai, skala 2 cukup sesuai, dan skala 1 tidak sesuai.

