

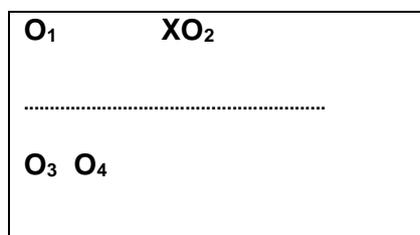
BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), yaitu penelitian yang dilakukan terhadap sejumlah variable dengan memberikan suatu perlakuan atau pengkondisian terhadap dua variable utama yang saling berkaitan yaitu variable bebas dan variable terikat. Variable bebas yaitu model *Project Based Learning (PBL)*, sedangkan variable terikat yaitu keterampilan metakognitif.

Adapun rancangan (desain) yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *None equivalent control group design*, *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan yaitu model *Project Based Learning (PBL)*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak mendapatkan model pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran.

Menurut Sugiyono (2016:79) skema desain *Nonequivalent control group design* ialah sebagai berikut:



Gambar 2 : Design Penelitian *Nonequivalent control group design*

Keterangan :

O_1 : Pre Test kelas eksperimen

O_2 : PostTest kelas eksperimen

O_3 : Pre Test kelas kontrol

O_4 : Post Tes kelas kontrol

X : Pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Rancangan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah bentuk dari salah satu penelitian yang bersifat kuantitatif yang bertujuan untuk memperbaiki keterampilan metakognitif peserta didik. Dimana dalam penelitian ini

menggunakan Model *Project Based Learning (PBL)* terhadap keterampilan metakognitif peserta didik dalam pembelajaran sejarah kelas X Farmasi SMK Muhammadiyah Metro.

Rancangan dalam penelitian ini adalah:

1. Persiapan

Dalam persiapan peneliti melakukan pra survey terlebih dahulu ke sekolah untuk mengetahui proses pembelajaran peserta didik keterampilan metakognitifnya dalam pembelajaran sejarah kelas X di SMK Muhammadiyah 3 Metro. Selanjutnya melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Setelah itu menentukan sampel untuk penerapan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Sesudah menentukan kelas peneliti menyiapkan perlengkapan yang akan digunakan dalam pembelajaran seperti membuat (RPP) yang disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan pada saat ini, membuat soal untuk *Pretest* dan *Postes*, dan menyiapkan materi yang akan disampaikan dalam proses pembelajaran.

2. Pelaksanaan

a. Pre –test

Sebelum diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* Peneliti melakukan *pre tes* dulu kepada peserta didik untuk melihat hasil keterampilan metakognitif dalam menjawab soal.

b. Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran dimulai peneliti menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran lain seperti *Discovery Learning*.

c. Post-test

Setelah pembelajaran sudah selesai peneliti melakukan pos test akhir untuk melihat ketrampilan metakognitif siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*.

3. Tahap akhir

Pada tahap terakhir peneliti melakukan analisis data hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui ada pengaruh atau tidak dalam menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

B. Definisi Oprsional Variabel

Defenisi Oprsional Variabel adalah pengertian variabel (yang diungkap dalam definisi konsep) tersebut, secara oprasional, secara praktik, secara nyata dalam lingkup objek penelitian/objek yang diteliti. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

1. Model Pembelajaran *Project Based Learning* sebagai variabel bebas.

Model *Project Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menyangkut pemusatan pertanyaan dan masalah yang bermakna, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, proses pencarian berbagai sumber, pemberian kesempatan kepada anggota kelompok untuk bekerja secara kolaborasi, dan menutup dengan persentasi produk nyata. Biasanya model pembelajaran *Project Basead Learning* dalam proses pembelajarannya siswa merancang sebuah proyek dan mencari materi dari sumber lainnya untuk meningkatkan keterampilan metakognitif peserta didik.

Langkah-langkah dalam Model *Project Based Learning* adalah sebagai berikut:

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*Start With The ESSential Question*)
- b. Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan For the Project*)
- c. Menyusun Jadwal (*Create a Schadule*)
- d. Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*Monitor the Student and the Progres of the Project*).
- e. Menguji hasil (*Asses the Outcome*)
- f. Mengavaluasi Pengalaman (*Evaluate the Expprience*)

Keterampilan Metakognitif sebagai variabel terikat. Keterampilan metakognitif merupakan keterampilan pola pikir berfikir tingkat tinggi yang perlu dikembangkan pada diri siswa, siswa yang memiliki keterampilan metakognitif yang tinggi akan berhasil dalam proses belajar. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwasannya sangatlah penting peserta didik itu untuk mengembangkan ketrampilan metakognitifnya karena jika siswa tidak mengembangkan keterampilan metakognitifnya siswa tersebut dapat dikatakan kurangnya kesadaran dalam kognitifnya.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah sekumpulan objek yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian penelaahan. Populasi merupakan seluruh kumpulan anggota kelompok ,manusia atau benda yang berada dalam satu tempat dan menjadi target dalam penelitian.

Menurut Sugiono (2015: 61) “mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yan terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kuanitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulanya”. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah peserta didik kelas X jurusan Farmasi SMK Muhammadiyah 3 Metro. Data hasil Pra Survey kelas X jurusan farmasi terdapat 4 kelas yang berjumlah 144 peserta didik yang dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel2.Keadaan peserta didik kelas X Jurusan Farmasi SMK Muhammadiyah 3 Metro

Kelas X Farmasi	Jumlah
Farmasi 1	36
Farmasi 2	36
Farmasi 3	36
Farmasi 4	36
Jumlah	144

Sumber: Hasil Pra Survey Keadaan peserta didik kelas X Farmasi Semester Genap di SMK Muhammadiyah 3 Metro Tahun Pelajaran 2019/2020.

2. Sampel Penelitian

Menurut Andi Supangat (2007: 4) “sampel adalah bagian dari populasi untk dijadikan sebagai bahan penelaahan dengan harapan yang diambil dari populasi tersebut dapat meawakili (*respresentative*) terhadap populasinya. Penelitian ini memilih teknik Calaster Sampling Random yang di mana dalam pengampilan anggota atau sampel dari jumlah populasi kelas dan melihat keadaan kelas yang akan dijadikan kelas Eksperimen dan sebagai kelas Kontrol. Dengan cara mengamati nilai kognitif dan afektifnya antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X Farmasi SMK Muhammadiyah 3 Metro. Sedangkan sampel dalam penelitian terdrri dari dua kelas X Farmasi yaitu kelas X Farmasi 1 yang berjumlah 36 peserta didik sebagai kelas

kontrol, sedangkan kelas X Farmasi 2 yang berjumlah 36 sebagai kelas eksperimen.

D. Instrumen Penelitian

Sebelum diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* dalam kelas instrumen diujiakan terlebih dahulu kepada siswa di luar sampel. Hal ini di karenakan agar tes yang di gunakan sudah valid dan reliabel materi sejarah yang akan diajarkan. Instrumen penelitian ini adalah dengan melakukan tes objek berupa pilihan ganda (a,b,c,d, dan e) sebanyak 50 butir sehingga dengan tes tersebut dapat diikuti pengaruh kemampuan keterampilan metakognitif yang telah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Project Basead Learning* terhadap kelompok Eksperimen.

1. Uji Validitas

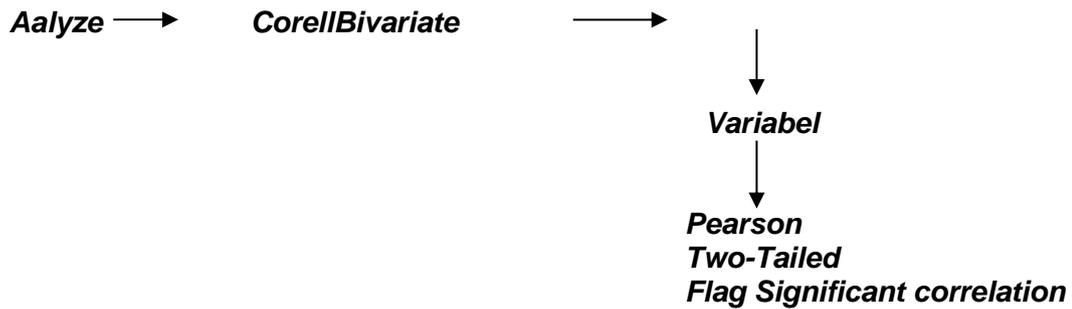
Pada penelitian ini peneliti menggunakan validitas yang didasarkan butir-butir item yang sesuai dengan kurikulum validitas ialah validitas isi (*content validity*). Validitas ini berguna untuk menunjukkan sejauh mana butir tes mencakup seluruh indikator kompetensi yang dikembangkan dan materi atau bahkan yang ingin diukur. Untuk melihan apakah suaru tes itu valid maka dilakukan kesesuaian soal dengan kisi-kisi tes yang sudah disesuaikan dengan materi pelajaran yang diajarkan. suatu intrumen dikatakan valid apabila instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak di ukur.

Menurut Sugioyono (2013:125) ada tiga cara dalam pengujian validitas yang digunakan untuk penetitian yaitu:

- a. Pengujian validitas kontruksi (*Contract Validity*) berdasarkan teori yang relevan
- b. Pengujian Validitas Isi (*Content Validity*) disusun berdasarkan rancangan /program yang telah ada.
- c. Pemgujian Validitas Eksternal disusun berdasarkan fakta-fakta empiris yang telah terbukti

Pada penelitian ini menggunakan validitas isi (*Content Validity*) yaitu validitas yang didasarkan butir-butir item soal sesuai dengan kurikulum. Validitas ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana butir tes mencakup seluruh indikator kompetensi yang dikembangkan dan materi atau bahkan yang ingin diukur.

Dalam penelitian ini uji validitas menggunakan aplikasi SPSS versi 20 dengan langkah-langkah sebagai berikut:



Untuk mengetahui valid atau tidaknya tes menggunakan bentuk program komputasi SPSS versi 20 dengan kriteria validitas sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria uji validitas

Nilai koefesien korelasi	Intrepretasi koefesien Validitas
≥ 0.30	Valid
< 0.30	Tidak valid

Sumber : Saifudin Azwar (2011: 179)

Dari tabel di atas dapat di lihat dalam besarnya angka korelasi ini, jika koefesien validitas berada disekitar angka lebih dari 0.30 dapat dikatakan butir-butir soal tersebut sudah valid dan apabila koefesien validitas berada disekitar kurang dari 0.30 maka butir soal tersebut dapat dikatakan tidak valid. Jadi kesimpulannya bahwa item dari suatu variabel dikatakan valid jika mempunyai koefesien 0.30. (Saefudin Azwar, (2011: 179).

2. Uji Reliabilitas

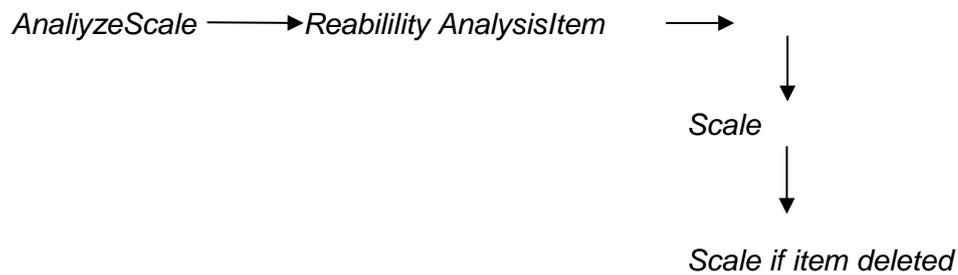
Reliabilitas menunjukkan penegertian cukup dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik.

Menurut Sugiyono (2015: 221) menyatakan bahwa:

“Reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Reabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda.”

Dari pegertian di atas dapat menyimpulkan bahwa suatu tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut menentukan skor yang tetap atau ajeg biladi lakukan

tes berulang kali dalam situasi yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini reabilitas menggunakan SPSS versi 20 dengan langkah-langkah



Kriteria dalam menurut Priyatno (2012:187) uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

0,80 -1,00 = Sangat Tinggi

0,60 – 0,80 = Tinggi

0,40 – 0,60 = Cukup

0,20 – 0,40 = Rendah

0,00 – 0,20 = Sangat Rendah

3. Indeks Kesukaran

Menganalisis tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji butir-butir soal dari segi kesukarannya sehingga dapat diperoleh butir- butir soal yang termasuk kategori mudah, sedang dan sukar. Tingkat kesukaran butir soal diperoleh dari kesanggupan atau kemampuan peserta pelatihan dalam menjawab butir soal tersebut, bukan dilihat dari segi pengajar dalam melakukan analisis pada saat penyusunan soal. Suatu tes tidak boleh terlalu mudah, dan juga tidak boleh terlalu sukar. Tingkat kesukaran butir soal evaluasi hasil belajar dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan tingkat kesukaran dari butir soal tersebut.

Adapun kriteria tingkat kesukaran menurut Ahmad (2010:6) yaitu:

Tabel 4.Kriteria tingkat Kesukaran

Indeks	Kriteria
$0,000 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Jika nilai criteria menunjukan $0,000 \leq P \leq 0,31$ maka kesimpulannya soal tes dapat dikatakan sukar, dan apabila nilai kriteria kesukaran menunjukan $0,30 < P \leq$

0,71 maka dapat dikatakan soal tes sedang untuk dikerjakan, tetapi apabila nilai kesukaran menunjukkan $0,70 < P \leq 1,00$ maka kesimpulannya soal tes sangat mudah untuk dikerjakan.

E. Tehnik Pengumpulan Data

1. Observasi (Pengamatan)

Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati keadaan dilapangan pada saat melaksanakan penelitian. Seperti yang diungkapkan Purnomo (2011:10) "Metode Observasi ialah pengamatan langsung menggunakan alat panca indra atau instrumen sebagai alat bantu untuk pengindraan suatu objek atau subjek". Metode observasi ini dilakukan dengan cara pencatat dan pengamatan secara sistematis untuk melihat kegiatan pembelajaran data guru, dan kondisi sekolah.

Hasil observasi (pengamatan) yaitu mengamati kegiatan proses pembelajaran di dalam kelas dengan mata pelajaran sejarah berlangsung, mengumpulkan data baik data kegiatan pembelajaran sejarah sampai data sekolah yaitu SMK Muhammadiyah 3 Metro secara umum dan karakteristik siswa kelas jurusan Farmasi yang menjadi objek penelitian.

2. Wawancara

Wawancara adalah suatu komunikasi yang dilakukan antara dua orang yang bertujuan untuk mencari informasi yang jelas. Seperti yang di kemukakan oleh Ismet Basuki (2016: 61) wawancara merupakan percakapan antar muka dalam kesempatan dimana seluruh pihak (guru, siswa dan orang tua) keingintahuanya untuk saling berbagi pengetahuan dan pemahaman terhadap suatu isu, topik, atau masalah yang menjadi minat bersama.

Kegiatan wawancara ini peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran sejarah kelas X Farmasi SMK Muhammadiyah 3 Metro menanyakan hambatan dan masalah yang dihadapi saat melakukan proses pembelajaran. Wawancara ini bertujuan untuk mencari informasi ata data guru dalam proses pembelajaran dan menyakan model pembelajaran yang digunakan guru pada saat mengajar.

3. Ekperimen

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Ekperimen semu (*quasi experiment*) yang dimana penelitian ini menggunakan sejumlah variabel dengan memberikan suatu perlakuan ataupun pengondisian terhadap sampel penelitian. Kegunaan metode eksperimen ini adalah setelah dilakukan perlakuan khusus pada sampel tertentu maka akan ada perubahan positif maupun negatif.

4. Dokumentasi

Dokumentasi menurut Arikunto (2010: 274) adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, dan buku. Dokumentasi juga bisa digunakan untuk memperoleh data siswa, dan dari foto-foto kegiatan belajar mengajar di dalam kelas saat penelitian berlangsung.

5. Tes

Tes menurut Arikunto (2010: 193) digunakan untuk mengukur ada tidak adanya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwasannya tes sebagai alat untuk mengumpulkan informasi, tes ini juga sudah bersifat resmi karena adanya batas-batasan jika dibandingkan dengan alat ukur lainnya.

Tes digunakan pada penelitian ini ialah tes tertulis yang berupa pilihan ganda sebanyak 50 butir soal, terdiri dari *Pre-tes* dan *Pos-test*. *Pre-test* diberikan kepada seluruh siswa yang menjadi sampel dalam penelitian sebagai tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum pembelajaran. Dan *Post-test* diberikan kepada seluruh siswa yang menjadi sampel penelitian.

F. Tehnik Analisa Data

Karena pada pengujian hipotesis menggunakan t_{test} maka populasinya harus berdistribusi normal, yang diketahui dengan cara pengujian normalitas data, dan untuk menguji kesamaan dari populasi yang berdistribusi normal, maka perlu dilakukan pengujian kesamaan dua variabel antara kedua sampel agar pengujian hipotesis-hipotesis dapat berlangsung.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui subjek yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Maka dalam menguji normalitasnya data yang diperoleh dari hasil rata-rata untuk setiap sampel dengan menggunakan SPSS versi 20 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Analyze → *Descriptive Statistics* → *Explore*

Dalam melakukan uji normalitas peneliti melalui Uji Lilifors atau analisis eksplorasi. Menurut Priyatno (2012: 46) menyatakan bahwa “ analisis eksplorasi digunakan untuk menggambarkan statistik data yang lebih luas dan untuk melakukan uji normalitas. Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwasanya dengan analisis ekplorasi bida digunakan untuk mencari data penelitian berdistribusi normal.

Ketika menggunakan data uji parametrik dengan menggunakan uji Lilifors hasil data tersebut tidak normal maka peneliti menggunakan uji non parametrik dengan SPSS 16 melalui metode uji *One Sample Kolmogorov Smirnov*. Menurut Priyatno (2012: 39) menyatakan bahwa “metode *One Samle Kolmogorov Smirnov* untuk menentukan normalitas dari data cukup membaca pada nilai signifikansi”. Jika signifikansi $<0,05$, maka kesimpulanya data tidak berdistribusi normal. Tetapi jika nilai signifikansi $>0,05$ kesimpulanya data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Ujihomogenitas bertujuan untukmencari tahu apakah dari beberapa kelompok data penelitian memiliki varian yang sama atau tidak.

Analze → *Compare Means* → *One Way ANOVA*

Langkah–langkah di atas termasuk rumus menggunakan SPSS versi 20 unntuk menentukan data yang varian. Teknik pengujian homogenitas ini peneliti menggunakan aplikasi SPPSS versi 20 dengan metode uji *One Way Annova*, metode uji *one Way Annova* ini digunakan sebagai acuan untuk mengetahui varian dari beberapa populasi sama taua tidak.

Hasil hitungan SPSS 20 tersebut akan dikonsultasikan dengan kriteria pengujian menurut Priyatno (2012: 56) sebagai berikut:

Jika signifikansi $>0,05$, maka varian kelompok sama
 Jika signifikansi $<0,05$, maka varian kelompok tidak sama

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah untuk menetapkan suatu dasar sehingga dapat mengumpulkan bukti yang berupa data-data dalam menentukan keputusan apakah menolak atau menerima kebenaran dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuat. Untuk mengetahui hasil dari data tersebut peneliti menggunakan SPSS versi 20.

Jika sampel atau data dari populasi yang berdistribusi normal maka pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah ada pengaruh X (model *Project Based Learning*) terhadap Y (kemampuan Metakognitif) maka diadakan uji kesamaan dua rata-rata (Paired Sample T-tes).

Tehnik pengujian kesamaan dua rata-rata dalam uji hipotesis yaitu mencari adakah perbedaan atau kesamaan antara kelas X Farmasi 2 dan X Farmasi 1 melalui SPSS versi 20 ini peneliti menggunakan aplikasi SPSS versi 20 menggunakan metode uji K *Independent Samples Test*. Menurut Priyatno (2012: 111) menyatakan bahwa K *Independent Sampel Tests* adalah analisis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan data yang indenpenden. Uji ini dapat digunakan sebagai alternatif pengujian parametrik One Way ANOVA karena uji ini tidak mensyaratkan sata berdistribusi normal. Menghitung menggunakan SPSS versi 20 melalui metode uji *Independent SampelTest* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Analyze → *Compare Means* → *Independent Samples T Test*

Hasil hitungan SPSS versi 20 tersebut akan dikonsultasikan dengan kriteria pengujian menurut Priyatno (2012: 115) sebagai berikut:

Jika signifikansi $>0,05$, maka H_1 diterima.

Jika signifikansi $<0,05$, maka H_0 ditolak.