

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam bentuk angka atau data numerik. Pendekatan ini melibatkan pendekatan ilmiah dan statistik untuk menjawab pertanyaan dan menguji hipotesis.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena sejalan untuk melakukan pengukuran yang tepat dan terperinci dari fenomena yang diteliti menggunakan data numerik dan statistik untuk menggambarkan hubungan antara antar variabel, sehingga memungkinkan analisis yang lebih akurat.

Penelitian menggunakan metode *ex-post-facto* yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian ditelusuri ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut (Iswati & Trisliantanto 2023, hlm 6). Metode *ex-post-facto* penelitian yang bertujuan untuk menginvestigasi perbedaan antara dua kelompok atau lebih dengan cara mengkaji suatu fenomena yang ada, kemudian melacak data-data yang relevan yang dimungkinkan dapat menjelaskan terjadinya fenomena tersebut (Rukminingsih dkk 2020, hlm 63). Tujuan penelitian *ex-post-facto* menemukan penyebab yang memungkinkan perubahan perilaku, gejala atau fenomena yang di sebabkan oleh suatu peristiwa.

Alasan peneliti menggunakan metode *ex-post-facto* adalah untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel dan menganalisis data yang sudah ada dan melihat hubungan antara variabel-variabel yang telah terjadi.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Arifin (2014) Variabel adalah suatu fenomena yang bersifat dapat diukur atau diamati akan menghasilkan skor yang berbeda-beda. Variabel

digunakan untuk memahami hubungan antara fenomena atau untuk menguji hipotesis dalam penelitian. Secara umum terdapat dua variabel dalam penelitian yaitu variabel bebas (*variable independen*) yaitu variabel yang dianggap sebagai pemicu perubahan pada variabel lainnya. Variabel ini sering disebut sebagai “pemicu”. Variabel terikat (*variabel dependen*) adalah variabel yang dipengaruhi atau berubah akibat dari *variable independen*. Variabel *dependen* adalah variabel yang merupakan hasil atau respons dari *variable independen*.

Variabel Bebas : Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan aplikasi TikTok (X).

Variabel Terikat : Kemampuan Berpikir Kritis (Y).

Tabel 3.1 Variable Penelitian

Variabel bebas (X)	Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan aplikasi TikTok (X ₁)
Variabel terikat (Y)	
Berpikir kritis aspek memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>) (Y ₁)	(X ₁ Y ₁)
Berpikir kritis aspek menyimpulkan (<i>Inference</i>) (Y ₂)	(X ₁ Y ₂)
Berpikir kritis aspek penjelasan lebih lanjut	(X ₁ Y ₃)

Husnul Devi Roswati, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN APLIKASI TIKTOK TERHADAP PENINGKATAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(<i>Advance Clarification</i>) (Y ₃)	
---	--

] Keterangan :

X₁Y₁ = Berpikir kritis peserta didik aspek memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*) menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi TikTok

X₁Y₂ = Berpikir kritis peserta didik aspek menyimpulkan (*Inference*) menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi TikTok

X₁Y₃ = Berpikir kritis peserta didik aspek penjelasan lebih lanjut (*Advance Clarification*) menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 10 Cimahi yang berada di Jl. Daeng Muhammad Ardiwinata Km, 2,5 RT. 001 RW.011, Cibabat, Kec. Cimahi Utara, Kota Cimahi. Provinsi Jawa Barat.

3.4 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan kelompok objek yang menjadi fokus dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 10 Cimahi.

Tabel 3.2 Populasi

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII – A	35 Peserta Didik
VIII – B	35 Peserta Didik
VIII – C	35 Peserta Didik

VIII – D	35 Peserta Didik
VIII – E	35 Peserta Didik
VIII – F	35 Peserta Didik
VIII – G	35 Peserta Didik
VIII – H	35 Peserta Didik
VIII – I	35 Peserta Didik
Jumlah	315 Peserta Didik

3.5.2 Sampel

Sampel adalah sebagian kecil dari populasi yang akan diteliti. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling* kategori *purposive sampling*. Menurut Arifin (2019) *purposive sampling* suatu metode pengambilan sampel dalam penelitian yang dilakukan dengan sengaja dan tujuan tertentu. Dalam metode ini, peneliti memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian. Adapun kelas yang dipilih adalah kelas VIII C.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	VIII C	35 Peserta Didik
	Jumlah	35 Peserta Didik

3.5 Definisi Operasional

3.6.1 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah strategi pembelajaran yang membuat peserta merefleksikan tantangan dunia nyata pada proses pembelajaran. Tujuan penerapan model ini adalah untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik, terutama kemampuan dalam berpikir kritis. Adapun lima langkah dalam Model *Problem Based Learning*

: (1) Mendefinisikan suatu masalah; (2) Analisis masalah; (3) Pertemuan solusi; (4) Penyajian solusi dan refleksi; dan (5) Kesimpulan.

3.6.2 Aplikasi TikTok

Aplikasi TikTok merupakan aplikasi jejaring sosial platform video yang berdurasi singkat dan menarik dan dapat digunakan sebagai media ataupun sumber belajar. Aplikasi ini disediakan secara gratis bisa di unduh dalam *playstore* atau *Appstore*. Aplikasi TikTok merupakan aplikasi yang interaktif yang dapat menyediakan sumber belajar terkait mata pelajaran bagi peserta didik. Aplikasi TikTok dipilih karena aplikasi ini populer di kalangan pelajar dan dapat membantu mereka menemukan materi pelajaran yang relevan dengan perkembangan teknologi terkini.

3.6.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis terdiri dari kemampuan analisis, identifikasi, evaluasi, dan menghasilkan solusi untuk masalah. Untuk tujuan penelitian ini berpikir kritis mengacu pada kemampuan peserta didik dalam mata pelajaran informatika untuk dapat memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), keterampilan dasar, menyimpulkan (*inference*), penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*).

3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

3.7.1 Tes

Tes adalah jenis teknik pengukuran di mana responden diminta untuk menyelesaikan serangkaian tugas dan menjawab serangkaian pertanyaan. Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik di dalam kelas. *Posttest* dan *pretest* diberikan kepada peserta didik di kelas. Tujuan penggunaan tes esai oleh peneliti sebagai instrumen penelitian adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan aplikasi TikTok menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam berpikir kritis setelah diterapkannya model pembelajaran

Husnul Devi Roswati, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN APLIKASI TIKTOK TERHADAP PENINGKATAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran berbasis masalah yang didukung dengan aplikasi TikTok. Keterampilan berpikir kritis peserta didik dinilai sebelum dan sesudah mereka menggunakan model PBL dengan *posttest* dan *pretest*. Jumlah soal uraian terdiri dari 10 butir, terdiri dari 4 soal aspek penjelasan sederhana, 3 soal menyimpulkan dan 3 soal memberikan penjelasan lebih lanjut.

3.7.2 Observasi

Observasi dalam penelitian merujuk pada metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap perilaku, kejadian atau fenomena tertentu. Peneliti menggunakan metode observasi untuk mengamati dan merekam data dengan cermat tanpa melakukan manipulasi. Peneliti memakai observasi partisipan yaitu terlibat aktif dalam situasi yang diamati dan menjadi bagian dari kelompok atau lingkungan yang akan diteliti.

3.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

3.8.1 Uji Validitas

Pada intinya pada sebuah penelitian yang dilakukan perlu diuji validitasnya tujuannya adalah untuk memastikan dari aspek aspek tertentu dari alat pengukuran mengukur secara akurat dan hasil yang diperoleh dapat diterapkan pada situasi yang sebenarnya telah dilakukan. Validitas merupakan suatu derajat ketetapan atau alat ukur, untuk melihat instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur (Arifin, 2014, hlm. 245). Peneliti menganalisis instrumen yang telah disusun sebelumnya untuk pengumpulan data dan memastikan bahwa instrumen itu valid atau tidak. Untuk memastikan valid atau tidak. Semakin tinggi validitas suatu instrumen semakin baik digunakan.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji validitas konstruk. Validitas konstruk adalah validitas yang berkenaan dengan pertanyaan hingga suatu instrumen dapat benar benar dapat mengobservasi dan mengukur perilaku peserta yang akan diukur. Validitas konstruk sering juga disebut dengan validitas logis. Validitas konstruk berkenaan dengan pertanyaan hingga suatu instrumen betul-

betul dapat mengukur dan mengobservasi fungsi psikologis yang merupakan deskripsi perilaku peserta program yang diukur.

Uji validitas konstruk yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan *expert judgement*. *Expert judgement* yang dilakukan oleh para ahli tujuannya adalah untuk melihat kesesuaian variabel yang diteliti. *Expert judgement* penelitian ini dilakukan kepada dosen ahli di program studi Teknologi Pendidikan dan satu guru informatika. *Expert judgement* ini memiliki tujuan untuk mengetahui valid isi dari suatu instrumen yang diajukan.

Peneliti mengajukan *expert judgement* kepada dua guru yang berkaitan dengan mata pelajaran informatika yaitu Dr. Rusman, M.Pd. dan Bu Dewi Lasmini, S.Pd. untuk hasil, akan diuraikan sebagai berikut :

- a. Dr. Rusman M.Pd menyatakan bahwa instrumen penelitian berupa instrumen tes sudah layak digunakan dalam penelitian. Secara konteks soal-soal sudah sesuai dengan kemampuan berpikir kritis.
- b. Dewi Lasmini, S.Pd menyatakan bahwa kisi-kisi serta instrumen dapat digunakan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik kemudian bisa dilanjutkan untuk penelitian.

Setelah selesai dilakukan *expert judgment*, peneliti melakukan perbaikan pada instrumen dan kisi-kisi sesuai arahan. Kemudian melakukan uji coba pada setiap nomor soal yang telah dibuat. Tujuan uji coba ini adalah untuk melihat apakah soal bisa layak digunakan dalam penelitian dan mengetahui tingkat valid tiap butir soal, peneliti menggunakan bantuan aplikasi *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 25. Peneliti menggunakan taraf signifikansi 0,05 dengan dibuktikan nilai *pearson correlation* R hitung > R tabel. Dengan 35 peserta didik maka derajat kebebasan (dk) = n -2 yaitu jumlah sampel dalam penelitian menjadi 32 diperoleh r tabel sebesar 0,333. Berikut kriteria uji validitas :

- Jika r hitung > r tabel (0,333) maka butir soal dinyatakan valid
- Jika r hitung < r tabel (0,333) maka butir soal dinyatakan tidak valid

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Butir Soal

Variabel	No Soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan	Keputusan
Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik	1.	0,411	0,333	Valid	Dicantumkan
	2.	0,511	0,333	Valid	Dicantumkan
	3.	0,617	0,333	Valid	Dicantumkan
	4.	0,600	0,333	Valid	Dicantumkan
	5.	0,629	0,333	Valid	Dicantumkan
	6.	0,583	0,333	Valid	Dicantumkan
	7.	0,444	0,333	Valid	Dicantumkan
	8.	0,561	0,333	Valid	Dicantumkan
	9.	0,512	0,333	Valid	Dicantumkan
	10.	0,605	0,333	Valid	Dicantumkan

3.1.2 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui ketetapan suatu instrumen (alat ukur) di dalam mengukur gejala yang sama walaupun dalam waktu yang berbeda, pada dasarnya, uji reliabilitas mengukur variable yang digunakan dalam pertanyaan/pernyataan yang digunakan. Reliabilitas adalah tingkatan atau derajat konsistensi dari suatu instrumen yang berkaitan dengan keajegan, teliti, dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan (Arifin, 2014). Uji reliabilitas digunakan dengan membandingkan nilai *Cronbach's alpha* dengan tingkat/ taraf signifikan yang digunakan. dengan menggunakan rumus berikut:

$$\alpha = \frac{R}{R - 1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

(Sumber: Arifin, 2014, hlm. 249)

Keterangan

R = Jumlah butir soal

σ_i^2 = Varian butir soal

σ_x^2 = Varian skor total

Hasil perhitungan Reliabilitas instrumen yang dibantu oleh perangkat aplikasi lunak *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) Versi 25 dengan menggunakan rumus *Cronbach' Alpha*. Berikut perolehan perhitungannya.

Tabel 3.5 Data Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.783	10

Ketentuan reliabilitas dalam suatu instrumen penelitian dengan nilai lebih besar dari 0.70 adalah indikasi bahwa instrumen memiliki tingkat keandalan yang baik (Solimun dkk., 2017). Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa *Cronbach's Alpha* yaitu $0,877 > 0.70$ yang berarti instrumen penelitian memiliki keandalan yang baik memenuhi uji reliabilitas.

3.1.3 Teknik Analisis Data *Pretest* dan *Posttest*

Proses penelitian yang digunakan menggunakan instrumen tes berbentuk *pretest* dan *posttest* untuk memperoleh data. Untuk menghitung rata-rata skor dari *pretest* dan *posttest* digunakan rumus berikut:

$$\text{Mean } (\bar{x}) = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

- (\bar{x}) : rata-rata nilai
 $\sum X_i$: jumlah nilai atau skor
 n : banyaknya data

Kemudian untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dengan menghitung *gain* merupakan nilai yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Digunakan rumus berikut :

$$\text{gain} = \text{skor posttest} - \text{skor pretest}$$

3.1.4 Uji Normalitas

Pengujian Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat dan memeriksa keabsahan sampel penelitian. Uji normalitas yang tujuan untuk melihat apakah data yang diperoleh dari sampel tersebut merupakan data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji normalitas adalah faktor penentu dan prasyarat untuk pelaksanaan tes statistik yang sesuai. Uji normal dilakukan dalam penelitian ini. menggunakan produk statistik dan aplikasi pengolah data SPSS menggunakan pemeriksaan normalitas satu sampel *Kolmogorov Smirnov*. Uji normalitas satu sampel *Kolmogorov Smirnov* ada kriteria jika nilainya Sig. (Artinya) atau nilai probabilitas 0,05 terdistribusi normal.

Husnul Devi Roswati, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN APLIKASI TIKTOK TERHADAP PENINGKATAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.1.5 Uji Homogenitas

Homogenitas ini merupakan prosedur statistik yang digunakan untuk menguji apakah variabilitas atau variasi dari beberapa kelompok data atau sampel adalah sama atau seragam. Uji homogenitas ini merujuk pada keseragaman atau ketidakseragaman dalam distribusi data di antara kelompok-kelompok tersebut. Data dapat dikatakan memiliki varian homogen jika, $\text{Sig.} > 0.05$, data dikatakan memiliki varian yang tidak homogen, jika $\text{Sig.} < 0.05$.

3.1.6 Uji Hipotesis

Uji-t ini digunakan untuk melakukan pengujian koefisien korelasi, dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara variable yang diteliti. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t yang digunakan untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* sebelum dan setelah diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi TikTok Uji-t ini memiliki tujuan untuk membandingkan nilai rata-rata dari perlakuan. . Pada penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan *Uji Paired Sample T-Test*. Dalam tahap ini ada hasil dari pengujian hipotesis yang dirancang untuk mengetahui hubungan yang mungkin antara variabel-variabel terlibat dalam penelitian ini. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_{x-y}}{\frac{S_{x-y}}{\sqrt{n}}}$$

(Morrisan, 2014)

Keterangan :

\bar{X}_{X-Y} = rata-rata selisis pretest dan posttest (data sebelum dan sesudah)

S_{X-Y} = Standar deviasi

Husnul Devi Roswati, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN APLIKASI TIKTOK TERHADAP PENINGKATAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

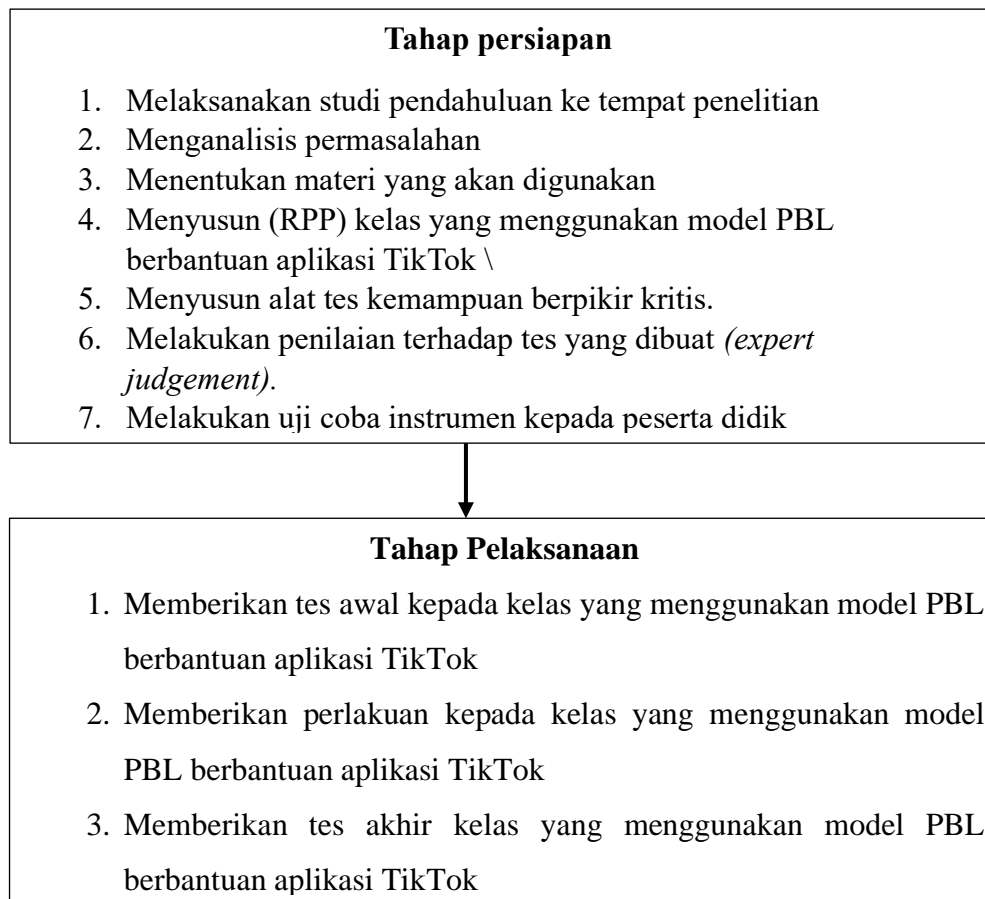
n = jumlah sample

Kesimpulan untuk kriteria uji hipotesisnya adalah :

1. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (terdapat hubungan antara variable X dan variable Y)
2. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (tidak terdapat hubungan antara variable X dan variable Y)

3.9 Prosedur Penelitian

Penelitian ini disusun berdasarkan tahapan yang sistematis, yang dilakukan selama proses penelitian. Berikut adalah langkah – langkah yang dilakukan dalam penelitian:



Husnul Devi Roswati, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN APLIKASI TIKTOK TERHADAP PENINGKATAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Tahap Akhir

1. Pengolahan dan Analisis Data
2. Pembahasan
3. Kesimpulan dan Saran