

BAB III

OBJEK DAN DESAIN PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel Pembelajaran Berbasis HOTS (X) dan variabel Keterampilan Berpikir Kritis (Y), dimana variabel Pembelajaran Berbasis HOTS (X) merupakan variabel bebas (*independent variable*), sedangkan variabel Keterampilan Berpikir Kritis (Y) merupakan variabel terkait (*dependent variable*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi pembelajaran berbasis HOTS di SMK Negeri 3 Bandung dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

3.2. Desain Penelitian

3.2.1. Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode penelitian yang akan digunakan terlebih dahulu dalam penelitian tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdurahman et al. (2011, hlm. 14) mengemukakan bahwa “Metode penelitian merupakan cara-cara berpikir untuk melakukan penelitian, dan teknik penelitian sebagai cara melaksanakan penelitian berdasarkan hasil pemikiran”.

Metode penelitian dapat dijadikan sebagai gambaran bagi peneliti terkait langkah-langkah penelitian yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei eksplanasi (*explanatory survey*). Metode survei ini merupakan studi yang bersifat kuantitatif dan alat pengumpulan datanya biasanya menggunakan kuesioner (Abdurahman, et al., 2011, hlm. 17).

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, maka pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian dengan pendekatan ini menggunakan instrumen (alat pengumpul data) yang menghasilkan data numerikal (angka), dan dilaksanakan untuk menjelaskan, menguji hubungan antar variabel, menentukan kausalitas dari variabel, menguji teori, serta mencari generalisasi dengan analisis data yang umumnya menggunakan teknik statistik (Mukhtazar, 2020, hlm. 28).

Metode survei eksplanasi (*explanatory survey*) adalah metode dalam desain penelitian kuantitatif yang menjelaskan sebab akibat yang terjadi (*causality research*). Metode survei eksplanasi ini digunakan untuk menggali, mengidentifikasi, dan menganalisis besarnya pengaruh antara dua atau lebih variabel, baik secara parsial maupun secara total/utuh pengaruh dari masing-masing faktor atau dimensi dari variabel-variabel penelitian (Kadji, 2016, hlm. 38-40).

Berdasarkan tujuan dan tingkat eksplanasinya, penelitian ini tergolong ke dalam penelitian verifikatif dan deskriptif. Penelitian verifikatif merupakan penelitian yang diarahkan dengan tujuan untuk menguji kebenaran terhadap suatu fenomena dengan teori yang sudah ada sebelumnya. Sedangkan penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran terhadap suatu variabel, tanpa membandingkan ataupun menghubungkan dengan variabel lain (Abdurahman, et al., 2011, hlm 16-18).

Dengan demikian, melalui metode survei explanasi ini, penulis akan melakukan penelitian untuk mendapat gambaran dari kedua variabel yaitu Pembelajaran Berbasis HOTS (Variabel X) dan Keterampilan Berpikir Kritis (Variabel Y) pada mata pelajaran OTK Sarana dan Prasarana Kelas XI OTKP di SMK Negeri 3 Bandung siswa, serta menguji hubungan antar kedua variabel tersebut untuk mengetahui seberapa besar pengaruh atau hubungan diantara keduanya.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis akan melakukan pengamatan untuk mendapatkan data penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui Implementasi Pembelajaran Berbasis HOTS dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa pada mata pelajaran OTK Sarana dan Prasarana Kelas XI OTKP di SMK Negeri 3 Bandung siswa.

3.2.2. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Menurut Mukhid (2021, hlm. 61) mendefinisikan bahwa “Variabel sebagai konsep yang memiliki nilai bervariasi. Variabel juga bisa diartikan sebagai atribut dari seseorang atau obyek yang mempunyai “variasi” nilai, contoh: kecerdasan, sikap, motivasi, dan prestasi belajar, merupakan atribut setiap orang”.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel yaitu dari variabel bebas dan terikat. Variabel bebas disebut juga variabel stimulus, penyebab, atau variabel independen (*independent variables*) yang merupakan penyebab yang diduga menyebabkan/mempengaruhi perubahan dalam hasil dan disimbolkan dengan variabel X. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu pembelajaran berbasis HOTS. Sedangkan, variabel terikat yang disebut dengan variabel *output*, hasil atau variabel dependen (*dependent variables*) yang merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas dan disimbolkan dengan variabel Y (Mukhid, 2021, hlm. 62). Variabel terikat pada penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis.

Menurut Subagyo (2020, hlm. 43) “Operasionalisasi variabel merupakan upaya yang dilakukan oleh penelitian untuk mengurai teori dan konsep ke dalam tahapan penentuan variabel, dan menentukan indikator, untuk kemudian dijadikan sebagai dasar dalam membuat angket maupun pedoman wawancara”. Operasional variabel menjadi rujukan dalam menyusun instrumen penelitian, oleh karena itu operasional variabel harus disusun dengan baik agar memiliki tingkat validitas dan reabilitas yang tinggi.

3.2.2.1 Operasionalisasi Variabel Pembelajaran Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

Pembelajaran berbasis HOTS adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk mampu dalam berpikir kritis, berkomunikasi dengan baik, berkolaborasi, berpikir kreatif, inovatif, dan memiliki rasa percaya diri dalam menyongsong era industri (Safitri et al., 2021, hlm. 51). Gambaran variabel ini diperoleh berdasarkan skor angket jawaban siswa. Semakin tinggi skor angketnya maka menunjukkan semakin tinggi efektivitas pembelajaran berbasis HOTS yang dilaksanakan.

Menurut Rochmat et al. (2021, hlm. 67), pembelajaran berbasis HOTS dapat diukur melalui beberapa indikator sebagai berikut:

1. Mendorong untuk berpikir kritis (*critical thinking*)
2. Mendorong untuk berpikir kreatif dan inovatif (*creative and innovative thinking*)

3. Melatih kemampuan berkomunikasi (*communication*)
4. Melatih kemampuan berkolaborasi (*collaboration*)
5. Menumbuhkan rasa percaya diri (*confidence*)

Secara rinci operasionalisasi variabel pembelajaran berbasis HOTS dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel Pembelajaran Berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

| Variabel | Indikator | Ukuran | Skala Pengukuran | No. Item |
|---|---|--|------------------|----------|
| Pembelajaran Berbasis HOTS (X) Pembelajaran berbasis HOTS adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk mampu berpikir kritis, berkomunikasi dengan baik, berkolaborasi, berpikir kreatif, inovatif, dan memiliki rasa percaya diri dalam menyongsong era industri Sumber: Safitri et al. (2021, hlm. 51) | 1. Mendorong untuk berpikir kritis (<i>critical thinking</i>) | 1. Tingkat kemudahan siswa dalam menyatakan permasalahan yang ditanyakan pada soal secara tepat | Ordinal | 1 |
| | | 2. Tingkat kemudahan siswa dalam memilah dan memilih informasi yang berguna dengan sumber yang terpercaya dan menyertakan argumen logis memilih informasi tersebut | Ordinal | 2 |
| | | 3. Tingkat kemudahan siswa dalam menjelaskan setiap langkah penyelesaian masalah pada soal dan menyimpulkan jawaban akhir dengan benar | Ordinal | 3 |
| | 2. Mendorong untuk | 1. Tingkat kebiasaan | Ordinal | 4 |

| | | | | |
|--|---|---|---------|----|
| | berpikir kreatif dan inovatif (<i>creative and innovative thinking</i>) | siswa dalam melihat masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda secara objektif | | |
| | | 2. Tingkat kemudahan siswa dalam mencari dan mengembangkan berbagai alternatif solusi | Ordinal | 5 |
| | | 3. Tingkat kemudahan siswa dalam menentukan alternatif solusi yang terbaik dan menerapkannya | Ordinal | 6 |
| | 3. Melatih kemampuan berkomunikasi (<i>communication</i>) | 1. Tingkat keaktifan siswa dalam bertanya, menjawab pertanyaan, dan mengemukakan pendapat | Ordinal | 7 |
| | | 2. Tingkat kelancaran siswa dalam berpresentasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan alat bantu presentasi | Ordinal | 8 |
| | 4. Melatih kemampuan berkolaborasi (<i>collaboration</i>) | 1. Tingkat keaktifan siswa dalam bekerjasama dengan kelompoknya dalam menyelesaikan tugas | Ordinal | 9 |
| | | 2. Tingkat kemudahan | Ordinal | 10 |

| | | | | |
|--|--|--|---------|----|
| | | siswa dalam menerima pendapat teman kelompoknya | | |
| | | 3. Tingkat kemudahan siswa dalam membantu teman kelompoknya yang kesulitan dalam menyelesaikan tugas | Ordinal | 11 |
| | 5. Menumbuhkan rasa percaya diri (<i>confidence</i>) | 1. Tingkat keberanian siswa dalam bertindak secara mandiri dalam mengambil keputusan dengan cepat | Ordinal | 12 |
| | | 2. Tingkat kepercayaan siswa pada kemampuannya sendiri dalam mengerjakan soal sehingga tidak menyontek | Ordinal | 13 |
| | | 3. Tingkat keberanian siswa dalam bersikap optimis dan tenang dalam mengerjakan segala sesuatu | Ordinal | 14 |

3.2.2.2 Operasionalisasi Variabel Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut Pascarella & Patrick T. Terenzini (1991, hlm. 118) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan individu mengidentifikasi permasalahan pokok, mengenali situasi yang terjadi dan menghubungkan dengan situasi yang sebenarnya, membuat kesimpulan, memberikan alasan logis, menafsirkan apakah suatu kesimpulan dijamin berdasarkan data yang diberikan, dan meninjau ulang yang telah dikerjakan. Gambaran variabel ini diperoleh berdasarkan skor angket jawaban siswa terhadap

keterampilan berpikir kritis. Semakin tinggi skor angket jawaban siswa maka menunjukkan semakin tinggi keterampilan berpikir kritis dengan adanya pembelajaran berbasis HOTS.

Menurut Ariyana et al. (2019, hlm. 14), keterampilan berpikir kritis dapat diukur melalui beberapa indikator sebagai berikut:

1. Kemampuan mengidentifikasi masalah dengan baik (*focus*)
2. Kemampuan memberikan alasan-alasan yang bersifat logis (*reasons*)
3. Kemampuan menyimpulkan secara tepat (*inference*)
4. Kemampuan membandingkan dengan situasi sebenarnya (*situation*)
5. Kemampuan memberikan kejelasan dan penjelasan terhadap argumen yang disampaikan (*clarity*)
6. Kemampuan melakukan pengecekan, mengevaluasi apa yang telah ditemukan, diputuskan, dipelajari, dan disimpulkan (*overview*)

Secara rinci operasionalisasi variabel keterampilan berpikir kritis dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel Keterampilan Berpikir Kritis

| Variabel | Indikator | Ukuran | Skala Pengukuran | No. Item |
|---|--|---|------------------|----------|
| Keterampilan Berpikir Kritis (Y) Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan individu mengidentifikasikan permasalahan pokok, mengenali situasi yang terjadi dan menghubungkan dengan situasi yang sebenarnya, membuat kesimpulan, memberikan alasan logis, menafsirkan apakah suatu kesimpulan dijamin berdasarkan data yang diberikan, dan | 1. Kemampuan mengidentifikasi masalah dengan baik (<i>focus</i>) | 1. Tingkat kemampuan siswa dalam memahami permasalahan pokok pada soal | Ordinal | 1 |
| | | 2. Tingkat kemampuan siswa dalam menentukan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah | Ordinal | 2 |
| | 2. Kemampuan memberikan alasan-alasan yang | 1. Tingkat kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian | Ordinal | 3 |

| | | | | |
|---|--|---|---------|---|
| <p>meninjau ulang yang telah dikerjakan.</p> <p>Sumber: Pascarella & Patrick T. Terenzini (1991, hlm. 118)</p> | bersifat logis (<i>reasons</i>) | masalah | | |
| | | 2. Tingkat kemampuan siswa dalam memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada langkah yang diambil | Ordinal | 4 |
| | 3. Kemampuan menyimpulkan secara tepat (<i>inference</i>) | 1. Tingkat kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan yang tepat | Ordinal | 5 |
| | | 2. Tingkat kemampuan siswa dalam memberikan alasan yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat | Ordinal | 6 |
| | 4. Kemampuan membandingkan dengan situasi sebenarnya (<i>situation</i>) | 1. Tingkat kemampuan siswa dalam menghubungkan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya dengan situasi yang sebenarnya terjadi | Ordinal | 7 |
| | | 2. Tingkat kemampuan siswa dalam menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan | Ordinal | 8 |
| | 5. Kemampuan memberikan kejelasan dan penjelasan terhadap argumen yang disampaikan | 1. Tingkat kemampuan siswa dalam berargumen secara jelas dan jika menggunakan suatu istilah maka harus | Ordinal | 9 |

| | | | | |
|--|---|--|---------|----|
| | (<i>clarity</i>) | memiliki makna yang jelas | | |
| | | 2. Tingkat kemampuan siswa dalam menjelaskan lebih lanjut apa yang dimaksudkan dalam argumen yang telah dipaparkan | Ordinal | 10 |
| | 6. Kemampuan melakukan pengecekan, mengevaluasi apa yang telah ditemukan, diputuskan, dipelajari, dan disimpulkan | 1. Tingkat kemampuan siswa dalam memeriksa kembali secara menyeluruh ketepatan dari semua tindakan yang telah dilakukan dari awal sampai akhir | Ordinal | 11 |
| | (<i>overview</i>) | 2. Tingkat kemampuan siswa dalam mengevaluasi apa yang telah ditemukan, diputuskan, dipelajari, dan disimpulkan | Ordinal | 12 |

3.2.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Abdurahman et al. (2011, hlm. 129) mendefinisikan bahwa “Populasi (*population/universe*) merupakan keseluruhan elemen, atau unit penelitian, atau unit analisis, yang memiliki ciri atau karakteristik tertentu yang dijadikan sebagai subjek penelitian atau menjadi perhatian dalam suatu penelitian (pengamatan)”. Begitupun, menurut Netra dalam (Rinaldi & Gustina, 2022, hlm. 38) berpendapat bahwa “Populasi adalah keseluruhan individu yang bersifat general atau umum yang mempunyai karakteristik yang cenderung sama”.

Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas XI jurusan Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran di SMK Negeri 3 Bandung yang berjumlah 107 siswa. Dengan rincian data sebagai berikut:

Tabel 3.3
Populasi Siswa Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran Kelas XI SMK Negeri 3 Bandung

| No | Kelas | Jumlah Siswa |
|---------------|-----------|--------------|
| 1 | XI OTKP 1 | 36 |
| 2 | XI OTKP 2 | 36 |
| 3 | XI OTKP 3 | 35 |
| Jumlah | | 107 |

Sumber: Guru Mata Pelajaran Produktif Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran

Adapun menurut Abdurahman et al. (2011, hlm. 129) “Sampel adalah bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya”. Dalam penelitian ini tidak melakukan proses penarikan sampel dan juga tidak melakukan penentuan ukuran sampel. jumlah populasi hanya 107 orang. Informasi yang didapat dalam penelitian menggunakan keseluruhan anggota populasi yang besarnya akan menyatakan karakteristik populasi yang sebenarnya dalam statistika yang disebut parameter. Sederhananya parameter adalah karakteristik/ciri dari populasi tersebut.

3.2.4. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pada penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel Pembelajaran Berbasis HOTS (X) dan variabel Keterampilan Berpikir Kritis (Y), sumber data yang diperoleh dari data tersebut adalah sumber data primer. Sumber data primer tersebut dideskripsikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4
Sumber Data

| No. | Variabel | Jenis Data | Data | Sumber Data |
|-----|----------------------------------|------------|-------------|-------------|
| 1 | Pembelajaran Berbasis HOTS (X) | Primer | Skor Angket | Siswa |
| 2 | Keterampilan Berpikir Kritis (Y) | Primer | Skor Angket | Siswa |

Dalam penelitian ini, penulis memerlukan teknik dan alat pengumpulan data dengan tujuan untuk memperoleh data yang diperlukan agar data dapat diolah menjadi informasi yang berguna untuk menjawab suatu permasalahan. Menurut Priadana & Sunarsi (2021, hlm. 188) berpendapat bahwa “Teknik pengumpulan data adalah prosedur untuk mengumpulkan data dan merupakan tahapan yang paling utama dalam proses penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Tujuan teknik pengumpulan data adalah untuk mendapatkan data yang valid sehingga hasil dan kesimpulan penelitian tidak akan diragukan kebenarannya (Mukhtazar, 2020, hlm. 73).

Adapun, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner. Kuesioner/angket merupakan teknik pengumpulan data yang berbentuk pengajuan pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya, dan harus diisi oleh responden. Secara garis besar kuesioner terdiri dari dua macam yaitu: (1) Kuesioner berstruktur yang bersifat terbuka dan disusun dengan menyediakan pilihan jawaban, sehingga responden hanya tinggal memberi tanda pada jawaban yang dipilih; (2) Kuesioner tidak berstruktur yang bersifat tertutup dan setiap item sudah tersedia berbagai alternatif jawaban. Tahapan-tahapan yang perlu diperhatikan dalam menyusun kuesioner ialah sebagai berikut: (1) analisis variabel berdasarkan teori yang tepat atau sesuai, kemudian susun dalam sebuah tabel operasional variabel; (2) tentukan bentuk kuesioner yang akan digunakan, apakah berstruktur atau tidak berstruktur; (3) susunlah pertanyaan kuesioner yang merujuk pada indikator dan bentuk kuesioner yang digunakan (Abdurahman et al., 2011, hlm. 44-47).

Dalam penelitian ini, kuesioner akan ditujukan kepada siswa kelas XI Jurusan OTKP di SMK Negeri 3 Bandung yang di dalamnya berisi pertanyaan kuesioner berstruktur terkait indikator dari variabel Pembelajaran Berbasis HOTS (X) dan variabel Keterampilan Berpikir Kritis (Y). Sedangkan, Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert. Moleong dalam (Prasetia, 2022, hlm. 110) menyatakan “Skala Likert adalah skala psikometrik yang umum digunakan dalam angket dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survey. Dalam skala Likert responden diminta untuk melengkapi kuesioner yang mengharuskan responden untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pertanyaan/pernyataan (Prasetia, 2022, hlm. 110).

3.2.5. Pengujian Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, instrumen tersebut perlu diuji terlebih dahulu validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dan reliabilitas diperlukan sebagai upaya untuk memaksimalkan kualitas alat ukur, agar kecenderungan keliru dapat diminimalisir (Abdurahman et al., 2011, hlm. 49). Dengan penggunaan instrumen yang valid dan reliabel, maka dalam pengumpulan data diharapkan mendapat hasil yang optimal.

3.2.5.1. Uji Validitas

Menurut Darma (2021, hlm. 7) “Validitas merupakan kemampuan suatu alat ukur untuk mengukur sasaran ukurnya”. Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur (Abdurahman et al., 2011, hlm. 50-51).

Dalam rangka mengukur validitas instrumen penelitian, ada beberapa langkah kerja yang dapat dilakukan menurut Abdurahman et al. (2011, hlm. 50-54), diantaranya:

1. Menyebarkan instrument yang digunakan untuk uji validitas, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
2. Melakukan pengumpulan data hasil uji coba instrument.

3. Melakukan pemeriksaan kelengkapan data untuk memastikan kelengkapan data yang terkumpul. Termasuk memeriksa kelengkapan pengisian item angket.
4. Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor dalam item yang sudah didapatkan. Hal itu dilakukan untuk mempermudah pengolahan dan perhitungan data selanjutnya.
5. Melakukan (*scoring*) pada item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.
6. Melakukan penghitungan nilai koefisien korelasi *product moment* pada setiap butir maupun item angket dari skor yang telah diperoleh.
7. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas (db) = n-2, dimana n adalah jumlah yang harus dimasukkan dalam uji validitas, yaitu 35 orang maka diperoleh db = n-2 = 35 - 2 = 33 dan $\alpha = 5\%$

Pengujian validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikembangkan oleh Karl Person sebagai berikut:

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

Abdurahman et al. (2011, hlm. 50)

Keterangan:

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

N = Jumlah responden

X = Skor pertama, dalam hal ini X merupakan skor-skor pada item ke I yang akan diuji validitasnya.

Y = Skor kedua, dalam hal ini Y merupakan jumlah skor yang diperoleh tiap responden

$\sum X$ = Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

8. Terakhir membuat kesimpulan dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r. dengan kriteria berikut ini:
 - a. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan valid.

- b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak valid.

Uji validitas instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan alat bantu hitung statistika yaitu menggunakan *software SPSS (Statistic Product and Service Solutions) Version 22.0*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Aktifkan program SPSS sehingga tampak spreadsheet.
2. Aktifkan *Variable View*, kemudian isi data sesuai dengan keperluan.
3. Setelah mengisi *Variabel View*, Klik *Data View*, isi data sesuai dengan skor yang diperoleh dari responden.
4. Klik menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*.
5. Pindahkan semua nomor item dan totalnya ke kotak *variables*, lalu centang *pearson, two tailed*, dan *flag significant correlation*.
6. Klik OK, sehingga akan muncul hasilnya.

3.2.5.1.1. Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel X (Pembelajaran Berbasis HOTS)

Variabel pembelajaran berbasis HOTS terdiri dari 5 indikator yang diuraikan menjadi 14 butir pernyataan angket dan disebarkan kepada 35 responden. Berikut hasil uji validitas untuk variabel pembelajaran berbasis HOTS yang terlihat pada Tabel 3.5:

Tabel 3.5

Hasil Uji Instrumen Variabel Pembelajaran Berbasis HOTS (X)

| No item | R_{hitung} | R_{tabel} | Keterangan |
|---------|--------------|-------------|------------|
| 1 | 0,415 | 0,325 | Valid |
| 2 | 0,596 | 0,325 | Valid |
| 3 | 0,463 | 0,325 | Valid |
| 4 | 0,529 | 0,325 | Valid |
| 5 | 0,602 | 0,325 | Valid |
| 6 | 0,540 | 0,325 | Valid |
| 7 | 0,587 | 0,325 | Valid |
| 8 | 0,478 | 0,325 | Valid |
| 9 | 0,415 | 0,325 | Valid |
| 10 | 0,430 | 0,325 | Valid |
| 11 | 0,484 | 0,325 | Valid |
| 12 | 0,531 | 0,325 | Valid |
| 13 | 0,554 | 0,325 | Valid |
| 14 | 0,472 | 0,325 | Valid |

Sumber: Hasil Pengolahan Data Uji Coba Kuesioner SPSS 22.0

Berdasarkan tabel 3.5 di atas, dapat diketahui bahwa seluruh pernyataan angket yang terdiri dari 14 pernyataan dinyatakan valid, karena pernyataan kuesioner tersebut memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$.

3.2.5.1.2. Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Y (Keterampilan Berpikir Kritis)

Variabel keterampilan berpikir kritis terdiri dari 6 indikator yang diuraikan menjadi 12 butir pernyataan angket dan disebarakan kepada 35 responden. Berikut hasil uji validitas variabel keterampilan berpikir kritis yang terlihat pada Tabel 3.6:

Tabel 3.6

Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Keterampilan Berpikir Kritis (Y)

| No item | R_{hitung} | R_{tabel} | Keterangan |
|---------|--------------|-------------|------------|
| 1 | 0,498 | 0,325 | Valid |
| 2 | 0,427 | 0,325 | Valid |
| 3 | 0,469 | 0,325 | Valid |
| 4 | 0,538 | 0,325 | Valid |
| 5 | 0,548 | 0,325 | Valid |
| 6 | 0,449 | 0,325 | Valid |
| 7 | 0,522 | 0,325 | Valid |
| 8 | 0,469 | 0,325 | Valid |
| 9 | 0,601 | 0,325 | Valid |
| 10 | 0,443 | 0,325 | Valid |
| 11 | 0,421 | 0,325 | Valid |
| 12 | 0,437 | 0,325 | Valid |

Sumber: Hasil Pengolahan Data Uji Coba Kuesioner SPSS 22.0

Berdasarkan Tabel 3.6 tersebut, dari 12 pernyataan angket dapat diketahui bahwa seluruh pernyataan angket dinyatakan valid, karena pernyataan kuesioner tersebut memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$.

3.2.5.2. Uji Reliabilitas

Menurut Darma (2021, hlm. 17) “Konsep dalam reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran yang digunakan bersifat tetap terpercaya serta terbebas dari galat pengukuran (*measurement error*”). Uji realibilitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dapat diandalkan atau bersifat

tangguh. Uji reliabilitas dilakukan dengan membandingkan nilai *Cronbach's alpha* dengan tingkat/ taraf signifikan yang digunakan.

Menurut Abdurahman et al. (2011, hlm. 56), Formula yang dipergunakan untuk menguji realibilitas instrumen dalam penelitian ini adalah Koefisien Alfa (α) dari Cronbach (1951) yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Dimana sebelum menentukan nilai reliabilitas, maka terlebih dahulu mencari nilai varians dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus varians} = \sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas instrumen atau koefisien korelasi atau korelasi alpha
- k = Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians butir
- $\sum \sigma_t^2$ = Varians total
- N = Jumlah responden

Adapun langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur realibilitas instrumen penelitian seperti yang dijabarkan oleh Abdurrahman et al. (2011, hlm. 57-60) adalah sebagai berikut:

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji reliabilitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
2. Mengumpulkan data hasil uji coba instrumen.
3. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul. Termasuk di dalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.
4. Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh. Dilakukan untuk mempermudah perhitungan atau pengolahan data selanjutnya.
5. Memberikan atau menempatkan skor (scoring) terhadap item-item yang sudah diisi responden pada tabel pembantu.
6. Menghitung nilai varians masing-masing item dan varians total.

7. Menghitung nilai koefisien alfa.
8. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas $(db)=n-2$.
9. Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r . Kriterinya jika nilai hitung r lebih besar ($>$) dari nilai tabel r , maka instrumen dinyatakan reliabel.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan alat bantu hitung statistika *software SPSS (Statistic Product and Service Solutions) Version 22.0* untuk membantu mempermudah perhitungan dalam pengujian reliabilitas instrumen. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana konsistensi alat ukur dalam penelitian.

Berikut ini langkah-langkah pengujian reliabilitas menggunakan *software SPSS (Statistic Product and Service Solutions)*:

1. Aktifkan program SPSS sehingga tampak *spreadsheet*.
2. Aktifkan *Variabel View*, kemudian isi data sesuai dengan keperluan.
3. Setelah mengisi *Variabel View*, klik *Data View*, isi data sesuai dengan skor yang diperoleh dari responden.
4. Klik menu *analyze* → *scale* → *reliability analysis*.
5. Pindahkan semua item ke kotak items yang ada disebelah kanan, lalu pastikan dalam *model alpha*.
6. Klik OK.

Tabel 3.7

Hasil Uji Reliabilitas Variabel X dan Y

| No | Variabel | Hasil | | Keterangan |
|----|---------------------------------|--------------|-------------|------------|
| | | r_{hitung} | r_{tabel} | |
| 1 | Pembelajaran Berbasis HOTS (X) | 0,845 | 0,325 | Reliabel |
| 2 | Keterampilan Berpikir Kritis(Y) | 0,824 | 0,325 | Reliabel |

Sumber: Hasil Pengolahan Data Uji Coba Kuesioner SPSS 22.0

Hasil uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus alpha. Uji signifikan dilakukan pada taraf $\alpha = 0,05$. Instrumen dapat dikatakan reliabel jika

nilai alpha lebih besar dari r_{tabel} (0,325). Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari angket Variabel Pembelajaran Berbasis HOTS (X) dinyatakan reliabel, karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,845 > 0,325$) dan hasil perhitungan angket Keterampilan Berpikir Kritis (Y) juga dinyatakan reliabel karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,824 > 0,325$).

3.2.6. Persyaratan Analisis Data

Pada analisis data, terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Syarat-syarat yang harus dilakukan tersebut adalah dengan melakukan beberapa pengujian terlebih dahulu, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linieritas.

3.2.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan untuk penelitian berdistribusi normal atau tidak. Hal ini penting karena berkaitan dengan pemilihan uji statistik yang akan digunakan tepat atau tidak. Data yang berdistribusi normal akan menggunakan statistikan parametrik sedangkan data yang tidak berdistribusi normal akan menggunakan statistik nonparametrik. Dalam uji normalitas terdapat beberapa teknik yang digunakan, salah satunya adalah uji Liliefors. Kelebihan uji Liliefors adalah perhitungannya yang sederhana serta cukup kuat sekalipun dengan ukuran sampel kecil (Abdurahman et al., 2011, hlm. 261). Peneliti menggunakan bantuan *software SPSS (Statistic Product and Service Solutions) Version 22.0* untuk melakukan pengujian normalitas data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Buka program SPSS dengan klik *Start* → *All Programs* → Ketik *IBM SPSS Statistics* → Klik *IBM Statistics*
- 2) Pada halaman SPSS yang terbuka, klik *Variable View*, maka akan terbuka halaman *Variable View*
- 3) Selanjutnya membuat variabel:
 - a. Pada kolom pertama Name ketik X, kemudian ketik Pembelajaran Berbasis HOTS pada *Label*
 - b. Pada kolom kedua Name ketik Y, kemudian ketik Keterampilan Berpikir Kritis pada *Label*

- 4) Jika sudah, klik *Data View* kemudian masukan data Variabel X dan Variabel Y sesuai kolom yang telah dibuat sebelumnya
- 5) Selanjutnya, klik *Analyze* → *Regression* → *Linear*
- 6) Setelah itu, terbuka kotak dialog, masukan variabel Pembelajaran Berbasis HOTS ke kotak *Independents* (s) dan variabel Keterampilan Berpikir Kritis ke kotak *Dependent*
- 7) Selanjutnya, klik tombol *Save*. Beri tanda centang pada *Unstandardized Residual*, klik tombol *Continue* kemudian *OK*
- 8) Setelah itu, pilih *Analyze* → *Nonparametric Tests* → *Legacy Dialog* → 1-Sampel K-S. Setelah muncul dialog box, masukan variabel *Unstandardized Residual* pada kolom *Test Variable List*, pilih *Plots* kemudian ceklis *Normal* → *OK*
- 9) Lakukan interpretasi dengan ketentuan:
 - a. Jika signifikansi (α) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal
 - b. Jika signifikansi (α) > 0,05 maka data berdistribusi normal

3.2.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji perbedaan varians kelompoknya. Menurut Abdurrahman et al. (2011, hlm. 264) mengatakan bahwa “Ide dasar uji asumsi homogenitas adalah untuk kepentingan akurasi data dan keterpercayaan terhadap hasil penelitian”. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat sampel yang terpilih menjadi responden yang berasal dari kelompok yang sama.

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS (Statistic Product and Service Solutions) Version 22.0* dalam pengujian homogenitas dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Buka program SPSS dengan klik *Start* → *All Programs* → Ketik *IBM SPSS Statistics* → Klik *IBM Statistics*.
2. Pada halaman SPSS yang terbuka, klik *Variable View*.
3. Selanjutnya membuat variabel:
 - a. Pada kolom pertama *Name* ketik X, kemudian ketik Pembelajaran Berbasis HOTS *Label*.

- b. Pada kolom kedua *Name* ketik Y, kemudian ketik Keterampilan Berpikir Kritis pada *Label*.
4. Jika sudah, klik *Data View* isikan dengan data yang telah diperoleh.
5. Selanjutnya, klik *Analyze* → *Compare Means* → *One-way ANOVA*.
6. Setelah itu, terbuka kotak dialog, masukan variabel Keterampilan Berpikir Kritis ke *Dependent List*, dan masukan Pembelajaran Berbasis HOTS ke kotak *Factor*, lalu klik *options*.
7. Selanjutnya pada kotak dialog, beri tanda centang pada *Homogeneity of Variance Test*. Kemudian klik *Continue*.
8. Klik tombol *OK*.
9. Lakukan interpretasi dengan ketentuan:
 - a. Jika signifikansi (α) < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa varian sama secara signifikan (homogen).
 - b. Jika signifikansi (α) > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa varian berbeda secara signifikan (homogen).

3.2.6.3 Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah antara variabel terikat dengan variabel bebas bersifat linier. Menurut Abdurrahman et al. (2011, hlm. 267) “Asumsi linieritas dapat diartikan sebagai asumsi yang menyatakan bahwa hubungan antara variabel yang hendak dianalisis itu mengikuti garis lurus”.

Pengujian linearitas pada penelitian ini, menggunakan *software SPSS (Statistic Product and Service Solutions) Version 22.0* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Buka program SPSS dengan klik *Start* → *All Programs* → Ketik *IBM SPSS Statistics* → Klik *IBM Statistics*.
2. Pada halaman SPSS yang terbuka, klik *Variable View*.
3. Selanjutnya membuat variabel:
 - a. Pada kolom pertama *Name* ketik X, kemudian ketik Pembelajaran Berbasis HOTS pada *Label*.

- b. Pada kolom kedua Name ketik Y, kemudian ketik Keterampilan Berpikir Kritis pada *Label*.
4. Jika sudah, klik *Data View* isikan dengan data yang telah diperoleh.
5. Selanjutnya, klik *Analyze* → *Compare Means* → *Means*.
6. Masukkan variabel Keterampilan Berpikir Kritis ke kotak *Dependent List* dan Variabel Pembelajaran Berbasis HOTS ke kotak *Independent List*.
7. Selanjutnya, klik tombol *options* kemudia beri tanda centang pada *Test For Linearity*, kemudian klik *Continue*.
8. Klik tombol *OK*.
9. Lakukan interpretasi dengan ketentuan:
 - a. Jika signifikansi (α) < 0,05 maka dua variabel mempunyai hubungan yang linear.
 - b. Jika signifikansi (α) > 0,05 maka dua variabel tidak mempunyai hubungan yang linear.

3.2.7. Konversi Data

Berhubung teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa regresi linier sederhana dengan syarat bahwa data yang dikumpulkan adalah jenis interval. Sedangkan, skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian menggunakan ordinal. Maka perlu adanya konversi data dari skala ordinal menjadi skala interval.

Untuk mengkonversi data akan digunakan *Method Successive Interval* (MSI) dapat dioperasikan dengan salah satu program tambahan pada *Microsoft Excel*, yaitu *Program Successive Interval*. Langkah kerja yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Input skor yang diperoleh pada lembar kerja (*worksheet*) Excel.
- b. Klik “Add-Ins” pada *Menu Bar*.
- c. Klik “*statistic*” “*successive* → *interval*” hingga muncul dialog “*successive interval*”
- d. Klik “*drop down*” untuk mengisi data *range* pada kotak *dialog Input*, dengan cara memblock skor yang akan diubah skalanya.

- e. Lalu, klik “*drop down*” untuk mengisi *cell output* dengan cara memblok *cell* yang akan dijadikan sebagai *cell output*
- f. Kemudian, klik “*next*” pada *select all variables*
- g. Selanjutnya, klik “*next*” pada kotak *min value* isikan 1 dan *max value* isikan 4
- h. Langkah terakhir klik “*finish*”.

3.2.8. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan metode dalam memproses data menjadi informasi. Menurut Lexy J. Moleong dalam Subakti et al. (2021, hlm. 109) “Teknik analisis data adalah kegiatan analisis suatu penelitian yang dikerjakan dengan memeriksa seluruh data dari instrumen penelitian, seperti catatan, dokumen, hasil tes, rekaman dan lain-lain”. Teknik analisis data dilakukan agar data lebih mudah untuk dipahami, sehingga diperoleh suatu kesimpulan. Adapun langkah dan prosedur analisis data menurut Nugroho & Hartanto (2022, hlm. 73) ialah sebagai berikut:

1. Tahap mengumpulkan data yang dilakukan melalui instrumen pengumpulan data.
2. Tahap editing, yaitu memeriksa kejelasan dan kelengkapan pengisian instrumen pengumpulan data
3. Tahap koding, yaitu proses identifikasi dan klasifikasi dari setiap pertanyaan yang terdapat dalam instrumen pengumpulan data menurut variabel-variabel yang diteliti. Kemudian diberikan skor dari setiap item berdasarkan ketentuan yang ada. Adapun pola pembobotan koding dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8
Pembobotan untuk Koding

| No. | Alternatif Jawaban/ Kategori | | Bobot | |
|-----|------------------------------|---------------|---------|---------|
| | Variabel X | Variabel Y | Positif | Negatif |
| 1 | Setuju | Tinggi | 4 | 1 |
| 2 | Cukup Setuju | Cukup Tinggi | 3 | 2 |
| 3 | Kurang Setuju | Kurang Tinggi | 2 | 3 |
| 4 | Tidak Setuju | Rendah | 1 | 4 |

Sumber: Somantri & Muhidin (2006, hlm. 38)

4. Tahap tabulasi data, yaitu mencatat atau entri data ke dalam tabel induk penelitian. Berikut tabel rekapitulasi untuk bulir setiap variabel:

Tabel 3.9
Rekapitulasi Bulir Setiap Variabel

| Responden | Skor Item | | | | | | | | Total |
|-----------|-----------|---|---|---|---|---|-----|---|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... | n | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| N | | | | | | | | | |

Sumber: Somantri & Muhidin (2006, hlm. 39)

5. Tahap pengujian kualitas data, yaitu menguji validitas dan reliabilitas instrumen pengumpulan data.
6. Tahap mendeskripsikan data, yaitu tabel frekuensi atau diagram untuk memahami karakteristik dan sampel data.
7. Tahap pengujian hipotesis, yaitu tahap pengujian terhadap proposisi yang dibuat apakah proposisi tersebut diterima serta bermakna atau tidak. Atas dasar pengujian hipotesis tersebut inilah selanjutnya diambil keputusan.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan teknik pengolahan data yaitu analisis data deskriptif dan analisis data inferensial.

3.2.8.1. Teknik Analisis Data Deskriptif

Menurut Subando, (2021, hlm. 5) “Analisis dengan statistik deskriptif adalah tes statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan

data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum/generalisasi dengan bentuk deskripsi dapat berupa tabel atau diagram”. Statistik deksriptif (*descriptive statistic*) di dalamnya membahas terkait cara-cara pegumpulan data, penyederhanaan angka-angka, pengamatan yang diperoleh (meringkas dan menyajikan), serta melakukan pengukuran pemusatan dan penyebaran data untuk memperoleh informasi yang lebih menarik, berguna dan mudah dipahami (Abdurrahman et al. 2011:27).

Analisis data deskriptif ini digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah nomor 1 dan yaitu untuk mengetahui gambaran tingkat efektivitas pelaksanaan pembelajaran berbasis HOTS pada mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana kelas XI jurusan Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran di SMK Negeri 3 Bandung, dan rumusan masalah nomor 2 yaitu untuk mengetahui gambaran tingkat keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana kelas XI jurusan Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran di SMK Negeri 3 Bandung.

Teknik analisis data deskriptif dalam penelitian ini menggunakan kriteria penafsiran tertentu untuk mempermudah dalam mendeskripsikan variabel penelitian. Kriteria penafsiran tersebut berupa rentang persentase yang merujuk pada skor alternatif jawaban responden, sebagai berikut:

Tabel 3.10

Kriteria Penafsiran Variabel X dan Y

| Rentang Persentase (%) | Penafsiran | |
|---------------------------|------------------------------|---------------|
| | Variabel X | Variabel Y |
| 76 - 100 | Efektif/Setuju | Tinggi |
| 51 - 75 | Cukup Efektif/Cukup Setuju | Cukup Tinggi |
| 26 - 50 | Kurang Efektif/Kurang Setuju | Kurang Tinggi |
| 0 - 25 | Tidak Efektif/ Tidak Setuju | Rendah |

Sumber: Diadaptasi dari Aturan Sturges (Sambas Ali Muhidin, et al. 2017:79)

3.2.8.2. Teknik Analisis Data Inferensial

Menurut Abdurrahman et al. (2011, hlm. 27) mengemukakan bahwa “Statistika inferensial (*inferential statistic*) membahas terkait cara menganalisis data serta mengambil keputusan (berkaitan dengan estimasi parameter dan pengujian hipotesis). Teknik analisis data ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah nomor 3 yaitu untuk mengetahui adakah pengaruh pelaksanaan pembelajaran berbasis HOTS terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana kelas XI Jurusan OTKP di SMK Negeri 3 Bandung.

Analisis data inferensial yang digunakan dalam penelitian adalah statistik parametrik dengan menggunakan analisis regresi sederhana. Menurut Abdurrahman et al. (2011, hlm. 123) “Regresi sederhana berguna untuk menelaah hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama untuk mengetahui bagaimana variasi dari beberapa variabel independen mempengaruhi variabel dependen dalam suatu fenomena yang kompleks”. Data variabel pada penelitian ini diukur dalam bentuk skala Ordinal. Sehubungan dengan data variabel terdapat data variabel yang diukur dalam bentuk skala ordinal, sedangkan pengolahan data dengan penerapan statistik parametrik mensyaratkan data sekurang-kurangnya harus diukur dalam bentuk skala interval. Dengan demikian, semua data ordinal yang telah dikumpulkan oleh peneliti harus ditransformasikan terlebih dahulu menjadi skala interval dengan menggunakan *Method Succesive Interval* (MSI). *Method Succesive Interval* (MSI). Sesudah mendapatkan nilai interval dari proses *Method Succesive Interval* (MSI) tersebut maka dapat diproses dengan menghitung regresi.

Regresi sederhana bertujuan untuk mempelajari hubungan antara dua variabel (Abdurrahman et al., 2011, hlm. 214). Analisis regresi sederhana pada penelitian ini untuk menelaah hubungan antara dua variabel yaitu pengaruh pembelajaran berbasis HOTS (X) terhadap keterampilan berpikir kritis (Y). Abdurrahman, et.al. (2011, hlm. 214) menyatakan model persamaan regresi sederhana ini adalah:

$$\hat{Y} = \alpha + bx$$

Keterangan:

\hat{Y} = Variabel tak bebas (terikat)

x = Variabel bebas

α = Penduga bagi intersap

b = Penduga bagi koefisien koefisien regresi (β), dan α , β adalah parameter yang nilainya tidak diketahui sehingga diduga menggunakan statistika sampel.

Terkait dengan koefisein regresi (b), angka koefisien regresi ini berfungsi sebagai alat untuk membuktikan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya. Caranya adalah dengan melihat tanda positif atau negatif di depan angka koefisien regresi. Untuk tanda positif menunjukkan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat berjalan satu arah, dimana setiap peningkatan atau penurunan variabel bebas akan diikuti dengan peningkatan atau penurunan variabel terikatnya. Sedangkan tanda negatif menunjukkan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat berjalan dua arah, dimana setiap peningkatan variabel bebas akan diikuti dengan penurunan variabel terikatnya, dan sebaliknya.

Selanjutnya menurut Abdurahman, et.al. (2011, hlm. 215), rumus yang dapat digunakan untuk mencari α dan b dalam persamaan regresi adalah:

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N} = \bar{Y} - b \bar{X}$$

$$b = \frac{N \cdot (\sum XY) - \sum X \sum Y}{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

\bar{X}_i = Rata-rata skor variabel X

\bar{Y}_i = Rata-rata skor variabel Y

Pengujian ini menggunakan *software* SPSS (*Statistic Product dan Service Solutions*) *Version* 22.0 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Aktifkan program SPSS dan aktifkan *Variable View*, kemudian isi data dengan keperluan.

Shofiatun Nisa, 2023

STUDI TENTANG IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS HOTS DI SMK NEGERI 3 BANDUNG
DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

- 2) Setelah mengisi *Variable View*, Klik *Data View*, isikan data sesuai dengan skor total variabel X dan Y yang diperoleh dari responden.
- 3) Klik menu *Analyze*, pilih *Regression* untuk mendapatkan sig. (*2-tailed*) lalu pilih *Linear*.
- 4) Pindahkan Item Variabel Y ke kotak *Dependent List* dan Item variabel X pada *Independent List*.
- 5) Klik *Save*, pada *Residuals* pilih *Unstandardized* kemudian klik *Continue*.
- 6) Klik *OK*. hingga muncul hasilnya.
- 7) Selanjutnya memasukan nilai *Unstandardized coefficient* ke dalam rumus persamaan regresi $\hat{Y} = \alpha + bx$.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat hubungan antar variabel independen terhadap variabel dependen maka akan dihitung koefisien korelasi. Koefisien korelasi adalah suatu analisis data yang dimaksudkan untuk melihat hubungan antara dua variabel. Tujuan dilakukannya analisis korelasi antara lain: Untuk mencari bukti terdapat tidaknya hubungan (korelasi) antar variabel, bila sudah ada hubungan, selanjutnya untuk melihat besar kecilnya hubungan antar variabel, dan untuk memperoleh kejelasan dan kepastian apakah hubungan tersebut berarti (menyakinkan atau signifikan) atau tidak berarti (Abdurrahman et al. 2011, hlmn. 177) .

Untuk mengetahui keeratan hubungan antara variabel yang diteliti maka angka koefisien korelasi yang diperoleh dibandingkan dengan tabel korelasi yang dibuat oleh *JP. Guilford* (dalam Abdurrahman et al. 2011, hlm.179) berikut ini:

Tabel 3.11
Guilford Empirical Rules

| Besar r_{xy} | Interpretasi |
|---------------------------|---|
| 0,00 - <0,20 | Hubungan sangat lemah (diabaikan, dianggap tidak ada) |
| $\geq 0,20$ - < 0,40 | Hubungan rendah |
| $\geq 0,40$ - < 0,70 | Hubungan sedang atau cukup |
| $\geq 0,70$ - < 0,90 | Hubungan kuat atau tinggi |
| $\geq 0,90$ - $\leq 1,00$ | Hubungan sangat kuat atau tinggi |

Sumber: Abdurrahman et al. (2011, hlm. 179)

Setelah koefisien korelasi ditemukan, maka koefisien determinasi juga dapat dihitung. Menurut Abdurrahman et al. (2011, hlm. 218) “Koefisien determinasi merupakan kuadrat dari koefisien korelasi (r^2) yang berkaitan dengan variabel bebas dan variabel terikat”. Oleh karena itu, koefisien determinasi digunakan untuk melihat besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Adapun rumus yang digunakan untuk melihat besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

Kd = Seberapa jauh perubahan Variabel Y dipengaruhi Variabel X

r^2 = Koefisien korelasi pangkat dua

3.2.9. Pengujian Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara atau pernyataan yang belum terbukti kebenarannya (Abdurrahman et al., 2011, hlm. 149). Hipotesis bersifat sementara. Oleh karena itu, hipotesis pada penelitian perlu diuji untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Dengan adanya pengujian hipotesis maka peneliti dapat mengetahui apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Adapun langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian hipotesis menurut Abdurrahman et.al. (2011, hlm. 175) ialah dengan memperhatikan langkah-langkah berikut:

- 1) Nyatakan hipotesis statistik (H_0 dan H_1) yang sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan:
 - a. $H_0: \beta_1 = 0$: Tidak terdapat pengaruh pembelajaran berbasis HOTS terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI Jurusan OTKP di SMK Negeri 3 Bandung.
 - b. $H_1: \beta_1 \neq 0$: Terdapat pengaruh pembelajaran berbasis HOTS terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI Jurusan OTKP di SMK Negeri 3 Bandung
- 2) Menentukan taraf kemaknaan atau nyata α (*level of significance* α) = 0,05
- 3) Menghitung nilai koefisien tertentu (dalam penelitian menggunakan analisis regresi)

- 4) Tentukan titik kritis dan daerah kritis (daerah penolakan) H_0
- 5) Berikan kesimpulan.