

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian kuantitatif adalah jenis pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini karena berusaha mengumpulkan data yang akurat. Jenis metode penelitian kuantitatif yang digunakan adalah metode *quasi experimental*. Desain penelitian *Non-Equivalent Control Group Design* dipilih untuk penelitian ini karena sejalan dengan tujuannya yaitu untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *flipped learning* terhadap kemandirian belajar siswa dalam mengikuti mata pelajaran DDDPIB elemen BIM. Sehingga dapat diketahui perbedaan perlakuan yang dilakukan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan atau tidak. Kelas kontrol akan menggunakan model pembelajaran konvensional sedangkan pada kelas eksperimen akan menggunakan model pembelajaran *flipped learning*.

Penelitian yang bersifat eksperimental dan digunakan untuk mengamati hubungan sebab-akibat dalam meneliti penerapan model, pendekatan, strategi, atau metode pembelajaran tertentu untuk meningkatkan kompetensi siswa merupakan desain penelitian *Non-Equivalent Kontrol Group Design*. Sebelum kelas kontrol dan kelas eksperimen menerima perlakuan, mereka akan diberikan kuesioner awal untuk mendapatkan gambaran awal tentang kemandirian belajar siswa. Setelah perlakuan diberikan, kelas kontrol dan kelas eksperimen akan menerima kuesioner akhir yaitu untuk mengetahui gambaran akhir tentang kemandirian belajar siswa setelah perlakuan diberikan. Berdasarkan (Sugiyono, 2014) desain penelitian memiliki bentuk sebagai berikut:

A	O	X	O
A	O		O

Keterangan :

A = Pemilihan kelas

O = Kuesioner awal dan akhir

X = Model pembelajaran *Flipped Learning*

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 3 Kuningan, yang bertepatan dengan program Program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan yaitu pada tanggal 20 Februari 2023 s/d selesai. Penggunaan cara ini diharapkan bisa meningkatkan kemandirian belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *flipped learning* pada mata pelajaran DDDPIB elemen BIM.

3.2. Variabel Penelitian

Karakteristik, ciri, atau nilai seseorang, benda, atau aktivitas yang mengalami perubahan yang ditunjuk oleh peneliti untuk diteliti sebelum kesimpulan dibentuk disebut variabel penelitian. (Sugiyono, 2014). Ada dua variabel dalam penelitian ini yaitu :

3.2.1. Variabel bebas (Independen)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *flipped learning* menggunakan aplikasi *moodle*.

3.2.2. Variabel terikat (Dependen)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemandirian belajar siswa.

3.3. Definisi Operasional

Pada penelitian ini definisi operasional digunakan untuk menghindari kesalahan pahaman dalam mengumpulkan data.

3.3.1. Variabel Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Learning* menggunakan Aplikasi Moodle (X)

Flipped Learning merupakan model pembelajaran terbalik yang pembelajarannya berpusat pada siswa, dimana siswa diharuskan untuk membaca materi pembelajaran di rumah secara mandiri sebelum kelas berlangsung. Penerapan model pembelajaran ini dibantu dengan aplikasi *Moodle* yang merupakan *e-learning* berbasis web.

3.3.2. Variabel Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa (Y)

Meningkatkan kemandirian belajar siswa merupakan tujuan yang diharapkan dari penelitian ini setelah diterapkannya *flipped learning*, dimana hasil akhir dibuktikan dengan menggunakan kuesioner berdasarkan indikator kemandirian belajar.

3.4. Partisipan

Orang yang terlibat dalam suatu kegiatan adalah artian dari partisipan berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia. Kemudian, menurut (Noor, 2017) partisipan adalah objek yang dilibatkan dalam kegiatan seperti dalam suatu pertemuan, seminar, penelitian, sebagai yang memberikan pendapat atau tanggapan terhadap kegiatan yang dilaksanakan serta memberi dukungan dan dapat bertanggung jawab atas keterlibatannya untuk mencapai tujuan kegiatan. Dapat disimpulkan bahwa partisipan adalah semua orang yang berkepentingan untuk membantu peneliti, baik secara langsung maupun tidak langsung, dengan menyumbangkan ide dan dukungan terhadap tata cara yang digunakan untuk melakukan kegiatan guna mencapai tujuan yang direncanakan. Ada beberapa partisipan dalam penelitian ini, antara lain :

1. SMK Negeri 3 Kuningan

Latar tempat untuk mendapatkan data guna mendukung tercapainya tujuan penelitian yaitu di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Kuningan yang beralamat di Jl. Raya Cirendang, Kecamatan Cigugur, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45518. Adapun pertimbangan memilih tempat penelitian antara lain :

- a. SMK Negeri 3 Kuningan salah satu sekolah kejuruan yang didalamnya memiliki program keahlian DPIB dan menjadi SMK favorit di Kuningan.
- b. Kondisi sekolah yang cocok dengan data yang sedang dibutuhkan oleh peneliti.
- c. SMK Negeri 3 Kuningan telah memberi izin dengan penuh dukungan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

2. Kepala Sekolah dan Staff

Kepala sekolah SMKN 3 Kuningan yaitu Bapak Drs. Lili Ramli, M.Kom yang telah memberikan perizinan untuk melakukan penelitian. Kemudian staff bidang kurikulum yaitu Bapak Siswanto, S.Pd dan bidang kesiswaan yaitu Bapak Nandar Sumana, S.Pd yang telah menerima, mengarahkan, dan memberikan informasi terkait profil sekolah yang dibutuhkan oleh peneliti.

3. Guru Mata Pelajaran DDPIB elemen BIM

Ibu Desi Astuti, S.Pd dan Bapak Yusman Null Haqim, S.Pd yang merupakan guru mata pelajaran DDDPIB elemen *Building Information Modelling*. Beliau turut serta membantu peneliti dalam memberikan informasi terkait bagaimana proses kegiatan belajar mengajar, bagaimana karakter siswa dan turut serta membantu peneliti membuat modul ajar yang sesuai. Hal ini sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada dan bagaimana solusinya, sehingga sesuai dengan yang peneliti rancang terkait penerapan model pembelajaran *flipped learning*.

4. Siswa kelas X DPIB SMK Negeri 3 Kuningan

Subjek penelitian ini difokuskan kepada siswa kelas X program keahlian DPIB SMKN 3 Kuningan yang berjumlah 136 orang.

3.5. Populasi dan Sampel

3.5.1. Populasi

Dalam bukunya (Sugiyono, 2014) menyebutkan definisi populasi yaitu merujuk pada kawasan umum yang terdiri dari hal-hal atau orang yang memiliki nilai dan karakteristik tertentu yang telah ditentukan peneliti harus diteliti sebelum diambil kesimpulan. Dari definisi ini, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah totalitas subjek penelitian yang melibatkan semua unsur yang ada dalam penelitian.

Siswa kelas X DPIB SMK Negeri 3 Kuningan tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 4 kelas, dapat dianggap sebagai populasi penelitian. Sesuai dengan pendapat ahli di atas, populasi dalam penelitian ini dinyatakan sebagai populasi terbatas. Jumlah siswa di setiap kelas dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Jumlah Siswa Kelas X DPIB pada tiap Kelas

Kelas	Jumlah Siswa
X DPIB 1	32 Siswa
X DPIB 2	36 Siswa
X DPIB 3	33 Siswa
X DPIB 4	34 Siswa
Total	136 Siswa

3.5.2. Sampel

Menurut (Sugiyono, 2014) pengertian dari sampel yaitu bagian dari keseluruhan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sesuai dengan kriteria yang disebutkan di atas, maka sampel adalah sebagian kecil dari populasi yang digunakan sebagai sumber data dan karenanya dapat secara akurat mencerminkan populasi secara keseluruhan. Penulis pertama-tama memutuskan teknik pengambilan sampel sebelum memutuskan jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian.

Teknik pengambilan sampel adalah prosedur pengambilan sampel. Untuk memilih sampel penelitian, peneliti harus mengidentifikasi jenis teknik pengambilan sampel yang digunakan. Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini. *Purposive sampling* dikenal sebagai metode pengambilan sampel dengan memilih sampel berdasarkan karakteristik khusus sesuai dengan penelitian. Sampel untuk penelitian ini dipilih oleh peneliti berdasarkan rekomendasi dan saran dari guru mata pelajaran DDDPIB dalam kasus di mana kemampuan kelas sebanding, nilai rata-rata rendah, dan siswa kurang memiliki kemandirian dalam belajar. Oleh karena itu, sampel untuk kelas X DPIB 1 (32 orang) dan kelas X DPIB 2 (36 orang) dipilih untuk penelitian ini. dimana kelas X DPIB 1 dipilih sebagai kelas kontrol dan kelas X DPIB 2 dipilih sebagai kelas eksperimen.

3.6. Instrumen Penelitian

Alat untuk mengukur sesuatu yang akan peneliti amati dinamakan instrumen penelitian, hal yang diamati oleh peneliti bisa berupa fenomena sosial atau alam. Instrumen penelitian dapat dikatakan sebagai aspek penting yang berperan untuk menentukan keberhasilan suatu penelitian (Sugiyono, 2014). Peneliti harus mengumpulkan data sesuai dengan sifat variabel-variabel yang akan diteliti agar memudahkan penelitian. Tujuan dari instrumen penelitian disini digunakan untuk mengumpulkan data tentang apakah penerapan model pembelajaran *flipped learning* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain dan Informasi Bangunan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

3.6.1. Perangkat pembelajaran

Modul ajar adalah perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan terarah dan media pembelajaran seperti materi, gambar, atau video yang berkaitan dengan materi yang diajarkan telah disiapkan, maka peneliti Menyusun modul ajar sebagai panduan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam menerapkan model *flipped learning*.

3.6.2. Dokumentasi

Mencari informasi tentang objek berupa catatan, rekaman, publikasi, laporan, jadwal, dan sejenisnya merupakan penjelasan dari dokumentasi menurut (Arikunto, 2013). Kemudian menurut (Sugiyono, 2014) dokumentasi adalah catatan peristiwa yang meliputi teks, gambar, atau karya-karya penting dari individu tertentu. Dapat disimpulkan bahwa metode pengumpulan data dokumentasi adalah suatu metode dengan mengumpulkan dan menganalisis beberapa dokumen, baik dari sebuah tulisan, gambar, ataupun elektronik. Untuk mendapatkan informasi tentang variabel X, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data disertai dengan studi dokumentasi. Dalam penelitian ini terfokus pada daftar nama siswa, dokumen tertulis berupa materi pembelajaran dan gambar untuk memvisualisasikan bagaimana penerapan model pembelajaran *flipped learning*.

3.6.3. Lembar Observasi

Menurut (Sugiyono, 2014) lembar observasi merupakan metode pengumpulan data yang digunakan jika ketika penelitian difokuskan pada perilaku manusia, proses kerja, atau fenomena alam dan ketika tidak banyak responden yang diamati. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kegiatan guru yang peneliti gunakan untuk mencatat kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen. Penilaian lembar kegiatan ini dilakukan oleh guru pamong SMKN 3 Kuningan. Tujuan dari lembar kegiatan guru ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana tujuan dan kegiatan pembelajaran tercapai. Adapun kisi-kisi lembar observasi guru melalui model pembelajaran *flipped learning* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Observasi Guru Model Pembelajaran *Flipped Learning*

No.	Fase Kegiatan	Aspek yang dinilai
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyapa dan menyiapkan kondisi peserta didik ▪ Membuka pelajaran dengan salam dan doa ▪ Menanyakan kabar siswa dan memberi motivasi ▪ Memeriksa kehadiran siswa
2	Inti	<p>Pengecekan Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menanyakan apakah siswa apakah sudah mempelajari materi melalui aplikasi Moodle ▪ Mengecek apakah siswa sudah mengumpulkan tugas pada aplikasi Moodle. <hr/> <p>Pemberian Pemahaman :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menanyakan kesulitan siswa dalam memahami materi yang telah diberikan. ▪ Menanyakan materi dan menjelaskan materi atau tugas yang siswa kurang pahami. <hr/> <p>Pemberian Contoh :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa yang sudah mengumpulkan tugasnya secara sukarela mempresentasikan hasilnya. ▪ Menginstruksikan siswa yang belum mengumpulkan tugasnya untuk dilanjutkan di rumah <hr/> <p>Diskusi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyiapkan pertanyaan untuk diskusi secara individu terkait topik pembelajaran. ▪ Memantau dalam ruang kelas dari satu siswa ke siswa lainnya. ▪ Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi nya. ▪ Melakukan umpan balik (feedback).

3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali ▪ Membuat kesimpulan materi yang sudah dipelajari ▪ Meminta siswa berdoa dan memberi salam ▪ Mengucapkan salam penutup
---	---------	---

Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran aktivitas guru dapat digunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah hasil observasi}}{\text{Jumlah butir pengamatan}} \times 100\%$$

Adapun kriteria penilaian aktivitas mengajar guru untuk lembar observasi dikutip dari (Sahertian, 2008) adalah sebagai berikut :

81 – 100%	: Sangat Tinggi
61 – 80%	: Tinggi
41 – 60%	: Sedang
21 – 40%	: Rendah
0 – 20%	: Sangat Rendah

3.6.4. Kuesioner

Metode pengumpulan data selanjutnya untuk penelitian ini adalah angket atau kuesioner. (Sugiyono, 2014) mengatakan bahwa definisi dari kuesioner adalah alat yang berguna untuk mengumpulkan data jika peneliti mengetahui variabel yang akan dinilai dan preferensi dari responden. Ada pertanyaan ataupun pernyataan terbuka dan tertutup dalam kuesioner, yang dapat didistribusikan secara langsung atau *online*.

Skala Likert digunakan oleh peneliti untuk membuat kuesioner sebagai alat penelitian. Menurut (Sugiyono, 2014) Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pandangan, dan persepsi masyarakat terhadap fenomena social yang sudah dirancang dalam bentuk kuesioner dengan pilihan jawaban ganda. Tanggapan tersebut digunakan untuk keperluan analisis kuantitatif, sehingga jawaban dari setiap individu nantinya diberi skor sesuai dengan pedoman penskoran yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Penskoran Skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor Pertanyaan	
	Positif	Negatif
SS	4	1
S	3	2
TS	2	3
STS	1	4

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

3.6.5. Kisi-Kisi Indikator

Beberapa indikator digunakan dalam penelitian ini untuk menyiapkan instrumen. Untuk membuat butir-butir pernyataan yang sesuai dengan tujuan peneliti, kisi-kisi indikator digunakan sebagai panduan. Kisi-kisi dari indikator kemandirian belajar disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi dari Indikator Kemandirian Belajar

No	Indikator	Aspek yang dinilai	No.Butir
1	Tidak tergantung orang lain	• Siswa berusaha untuk belajar berdasarkan caranya sendiri.	1,2*, 21
		• Siswa mengerjakan tugas tanpa harus menunggu temannya mengerjakan.	11*, 16, 22
2	Percaya diri	• Siswa percaya dengan kemampuannya sendiri.	9*,12*, 23
		• Siswa ikut berpartisipasi dalam diskusi kelas.	8, 15, 24
3	Inisiatif	• Siswa belajar atas kemauannya sendiri.	3, 4, 25*
		• Siswa mencari sumber belajar lain.	5,7, 26*
4	Motivasi	• Siswa merasa semangat saat mempresentasikan hasil pekerjaannya.	6*, 20, 27

		• Siswa merasa antusias untuk mengikuti pembelajaran.	10, 17, 28*
5	Tanggung jawab	• Siswa menepati jam belajar.	18, 19*, 29
		• Siswa mengumpulkan tugas tepat waktu.	14, 13, 30*

Keterangan :

* = Pernyataan negatif

3.7. Prosedur Penelitian

Mengacu pada prosedur penelitian yang dikemukakan oleh (Arikunto, 2013) bahwa terdapat tiga tahapan prosedur penelitian yaitu :

3.7.1. Tahap Perencanaan

1. Menentukan masalah dan studi terdahulu dengan membaca berbagai studi literatur seperti jurnal internasional, jurnal nasional, buku, skripsi terdahulu, dan sumber relevan lainnya.
2. Perumusan masalah dimulai dengan penentuan topik dan judul penelitian, dilanjutkan dengan menentukan desain penelitian yang sesuai dengan rumusan masalah.
3. Metode dan pendekatan dipilih sesuai dengan kebutuhan penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *quasi experimental*.
4. Menentukan variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Yang menjadi variabel X dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *flipped learning* menggunakan aplikasi *Moodle*, sedangkan variabel Y adalah meningkatkan kemandirian belajar siswa.
5. Proses pemilihan dan penentuan instrumen penelitian terbagi menjadi beberapa langkah, antara lain:
 - a. Memilih jenis instrumen penelitian untuk mencapai tujuan penelitian yang sejalan dengan variabel X dan variabel Y.
 - b. Membuat kisi-kisi instrumen berdasarkan indikator.
 - c. Pernyataan kuesioner dibuat relevan berdasarkan kisi-kisi.

- d. Melakukan percobaan terhadap kuesioner yang sudah dibuat untuk melihat kategori validitas dan reliabilitas instrumen tersebut.
- e. Melakukan perbaikan dari kuesioner yang diuji cobakan.

3.7.2. Tahap Penelitian

Pada tahap ini, data dari instrumen penelitian yang telah disusun dikumpulkan oleh peneliti dengan cara menyebarkan kuesioner yang sudah diujikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen, peneliti melakukan perlakuan sesuai dengan variabel yang ada di kelas kontrol dan eksperimen. Kemudian, kuesioner kembali disebarkan setelah diberi perlakuan kepada kelas kontrol dan eksperimen. Analisis data dilakukan setelah data terkumpul untuk menghasilkan hasil akhir berupa kesimpulan.

3.7.3. Tahap Laporan

Pada tahap ini, dengan berpegang pada kaidah karya tulis ilmiah, peneliti dapat membuat laporan skripsi berdasarkan data yang akan diolah.

3.8. Analisis Data

Teknik analisis data diarahkan untuk menjawab rumusan masalah. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

3.8.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang akan menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen dari penelitian (Arikunto, 2013). Adapun untuk menguji tingkat validitas yaitu dengan menggunakan teknik dari Karl Pearson dengan rumus korelasi momen produksi :

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

Keterangan :

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

n : Jumlah responden

$\sum XY$: Jumlah hasil kali skor X dan Y setiap responden

$\sum X$: Jumlah skor X

$\sum Y$: Jumlah skor Y

$(\sum X)^2$: Pangkat dua jumlah skor X

$(\sum Y)^2$: Pangkat dua jumlah skor Y

Pada taraf signifikansi 5% dan dengan derajat kebebasan = n-2, temuan tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel. Kemudian, hasil uji validitas dapat ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dapat dikatakan valid

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, dapat dikatakan tidak valid

Pelaksanaan uji coba instrumen dilakukan dengan menyebarkan instrumen kuesioner yang diperuntukkan untuk variabel Y yaitu Kemandirian Belajar Siswa kepada 34 responden atau siswa kelas X DPIB 4 SMK Negeri 3 Kuningan. Untuk melihat hasil analisis dari uji validitas instrumen kuesioner, peneliti menggunakan *Microsoft Excel 2021*. Berikut ini merupakan rekapitulasi dari hasil uji validitas kuesioner yang disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 5 Rekapitulasi Uji Validitas Kuesioner

Indikator	Butir Soal	R Tabel 5%	Keterangan
Tidak bergantung pada orang lain	1, 21, 11, 16, 22	0,339	Valid
	2	0,339	Tidak Valid
Percaya diri	9, 12, 23, 8, 15, 24	0,339	Valid
Inisiatif	3, 25, 5, 7, 26	0,339	Valid
	4	0,339	Tidak Valid
Motivasi	6, 20, 27, 10, 17, 28	0,339	Valid
Tanggung jawab	18, 19, 29, 14, 30	0,339	Valid
	13	0,339	Tidak Valid

Sumber : *Microsoft Excel 2021*

Berdasarkan temuan pengolahan data tersebut di atas, hasil uji validitas terhadap 30 soal kuesioner penilaian kemandirian belajar siswa diketahui bahwa 3 butir soal yaitu butir 2, 4, dan 13 dinyatakan tidak valid. Butir soal yang dinyatakan tidak valid, maka tidak peneliti gunakan pada penelitian ini. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa terdapat 27 pernyataan yang valid dan dapat dijadikan sebagai instrumen penelitian.

Selain itu, uji validitas isi (*content validity*) dengan berdasarkan pendapat dari ahli (*expert judgment*) digunakan dalam penelitian ini untuk menguji instrumen perangkat pembelajaran. Menurut (Sugiyono, 2014) membandingkan isi instrumen dengan materi pelajaran yang akan diajarkan, maka dapat dilakukan pengujian validitas isi. Pada penelitian ini *expert judgement* digunakan untuk memvalidasi variabel X yang dilakukan oleh guru mata pelajaran DDDPIB elemen BIM program keahlian DPIB dan WKS Bidang Kurikulum di SMKN 3 Kuningan. Instrumen berupa modul ajar yang telah divalidasi oleh ahli kemudian di rekap untuk dilihat skor rata-rata dan dikategorikan sesuai dengan rentang nilai yang ada pada Tabel 3.6.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 6 Konversi Tingkat Validitas dan Kualifikasi

Rentang Nilai	Kategori	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80,9%	Cukup Valid	Dapat digunakan namun perlu revisi
41% - 60,9%	Kurang Valid	Disarankan tidak digunakan karena perlu revisi
21% - 40,9%	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan

Sumber : (Irfan et al., 2020)

Berikut ini merupakan rekapitulasi penilaian lembar validasi instrumen modul ajar yang disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen Modul Ajar

	Validator 1	Validator 2	Validator 3
Skor Max	50	50	50
Skor Perolehan	40	42	44
Persentase	80%	84%	88%
Rata-Rata	84%		
Kriteria Kelayakan	Sangat Valid		

3.8.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah akurasi atau keandalan perangkat pengukur terhadap apa yang diukur, tujuannya agar alat tersebut dapat dipercaya sebagai metode pengumpulan data, dan dapat dikatakan pula bahwa alat tersebut sudah bagus atau dapat diandalkan. (Arikunto, 2013). Rumus untuk mengetahui tingkat reliabilitas :

1. Menghitung varians skor tiap item angket

$$Si^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

- Si^2 = varians skor tiap-tiap item
 $\sum Xi^2$ = jumlah kuadrat item Xi
 $(\sum Xi)^2$ = jumlah item Xi dikuadratkan
 n = jumlah responden

2. Menghitung varians total dengan rumus

$$\sum Si = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

Keterangan :

- $\sum Si$ = varians skor tiap-tiap item S1,S2,S3,...,S
 n = varians item ke 1,2,3,...,n

3. Menghitung rumus varians dengan persamaan

$$Si = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

- Si = harga varians
 $\sum xi^2$ = jumlah kuadrat X total
 $(\sum xi)^2$ = jumlah item X total yang dikuadratkan
 n = jumlah responden

4. Menghitung reliabilitas dengan rumus alpha

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si}{St} \right)$$

Keterangan :

- r11 = Nilai reliabilitas
 k = Jumlah item

$\sum S_i$ = Jumlah Varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

Interpretasi yang digunakan untuk menelaah hasil perhitungan dari uji reliabilitas kuesioner yaitu berdasarkan pedoman interpretasi *koefisien alfa cronbach* menurut (Sugiyono, 2014) yang ditampilkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Tafsiran Reliabilitas Instrumen Penelitian

Interval Koefisien Reliabilitas	Tafsiran
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,799	Tinggi
0,40 – 0,599	Cukup
0,20 – 0,399	Rendah
<0,199	Sangat Rendah

Instrumen kuesioner diujicobakan kepada 34 responden atau siswa kelas X-DPIB 4 SMKN 3 Kuningan. Uji reliabilitas dilakukan dengan Microsoft Excel 2021 dengan hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner

r11 (rhitung)	rtabel	Ket. Reliabilitas
0,9137	0,8 -1,0	Sangat Tinggi

Sumber : *Microsoft Excel 2021*

3.8.3. Analisis Tingkat Capaian Responden

Karakteristik variabel penelitian dideskripsikan menggunakan Analisis Tingkat Capaian Responden (TCR). TCR digunakan dalam penelitian ini untuk membahas bagaimana gambaran dari kemandirian belajar siswa. Rumus berikut digunakan untuk menentukan tingkat pencapaian responden :

$$TCR = \frac{\text{Rata - rata skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Dimana:

TCR = Tingkat capaian jawaban responden. Menurut (Sugiyono, 2017) kriteria nilai tingkat capaian responden dapat diklasifikasikan seperti yang telah disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Kriteria Nilai Tingkat Capaian Responden

Tingkat Capaian Responden (TCR)	Kriteria
91% - < 100%	Sangat Baik
81% - < 90%	Baik
65% - < 80%	Cukup Baik
55% - < 64%	Kurang Baik
0% - < 54%	Tidak Baik

3.8.4. Uji Normal Gain

Tujuan dari uji normal gain kemandirian belajar adalah untuk mengetahui sebesar apakah peningkatan rata-rata kemandirian belajar siswa dengan cara membandingkan nilai rata-rata sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Rumus normal gain dapat digunakan untuk menghitung peningkatan kemandirian belajar siswa. Berikut ini adalah rumus dari normal gain menurut Savinainen dan Scott, sebagaimana dikutip oleh (Wiyanto, 2008) :

$$[g] = \frac{[S_{post}] - [S_{pre}]}{100\% - [S_{pre}]}$$

Keterangan :

g = Peningkatan kemandirian belajar siswa

S_{pre} = Skor rata-rata kuesioner awal (%)

S_{post} = Skor rata-rata kuesioner akhir (%)

Adapun klasifikasi nilai N-gain adalah sebagai berikut :

$g \geq 0,7$: Peningkatan kemandirian belajar siswa tinggi.

$0,3 < g \leq 0,7$: Peningkatan kemandirian belajar siswa sedang.

$g < 0,3$: Peningkatan kemandirian belajar siswa rendah.