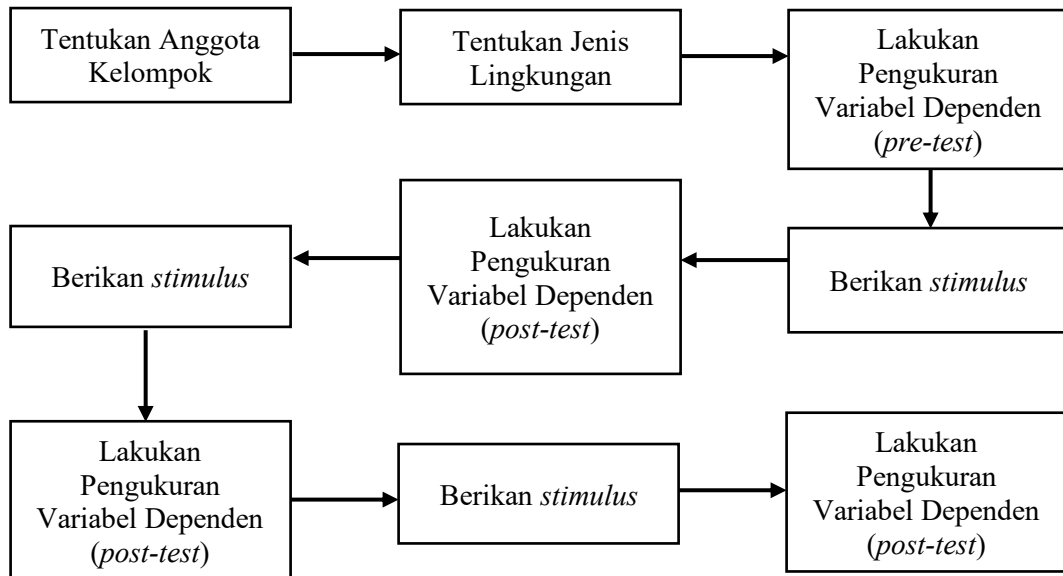


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian dirancang secara detail dan terencana, termasuk metode penelitian yang digunakan. Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode penelitian terapan apabila ditinjau berdasarkan tujuannya, dimana dalam penelitian ini diterapkan suatu model pembelajaran yaitu model *blended learning* dalam memecahkan masalah pada pembelajaran mata pelajaran *Aircraft Drawing* dan CAD. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dimana data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental*. Jenis desain *Quasi Experimental* yang digunakan adalah *Equivalent Time Series*. Dalam penelitian ini hanya digunakan satu kelompok saja yaitu kelompok eksperimen, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol. Tahapan penelitian untuk jenis *Equivalent Time Series* ditunjukkan pada Gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Tahapan dalam Penelitian *Equivalent Time Series*
(Sumber: Prasetyo, B. dan Miftahul, L.)

Pertimbangan dalam menggunakan *equivalent time series design* adalah sebagai berikut:

- 1) *Equivalent time series design* dapat mengendalikan variabel terikat dengan tepat karena dilakukan beberapa kali pengukuran
- 2) Perubahan pada variabel terikat dari tahap ke tahap dapat diketahui melalui perbandingan hasil beberapa kali pengukuran.

Pada penelitian ini, tahapan tersebut dikembangkan dalam tiga tahap proses pembelajaran. Pengembangan ini dilakukan untuk meneliti pengaruh penerapan model *blended learning* terhadap hasil belajar di setiap tahap proses pembelajaran, dimana desain penelitiannya ditunjukkan pada gambar 3.2:

O₁	X₁	O₂
	X₂	O₃
	X₃	O₄

Gambar 3.2 Desain Penelitian *Equivalent Time Series*
(Sumber: Prasetyo, B. dan Miftahul, L., 2005 hlm. 79)

Keterangan:

O₁ = Observasi *pre-test*

X₁ = *Treatment 1* (Memilih jenis garis dan penggunaannya)

O₂ = Observasi *post-test* pada proses pembelajaran tahap 1

X₂ = *Treatment 2* (*offset, copy, eraser, trim*)

O₃ = Observasi *post-test* pada proses pembelajaran tahap 2

X₃ = *Treatment 3* (*array, fillet, dan chamfer*)

O₄ = Observasi *post-test* pada proses pembelajaran tahap 3

Kelebihan menggunakan metode *Eksperimen Equivalent Time Series Design* yaitu dapat mengendalikan secara ketat pada variabel ekstra yang tidak berhubungan dengan variabel yang sedang diamati. Penelitian dengan metode *Eksperimen Equivalent Time Series Design* memiliki efisiensi yang tinggi. Penelitian dapat dilakukan pada populasi terbatas, sehingga tidak membutuhkan subjek untuk terlibat dalam eksperimen.

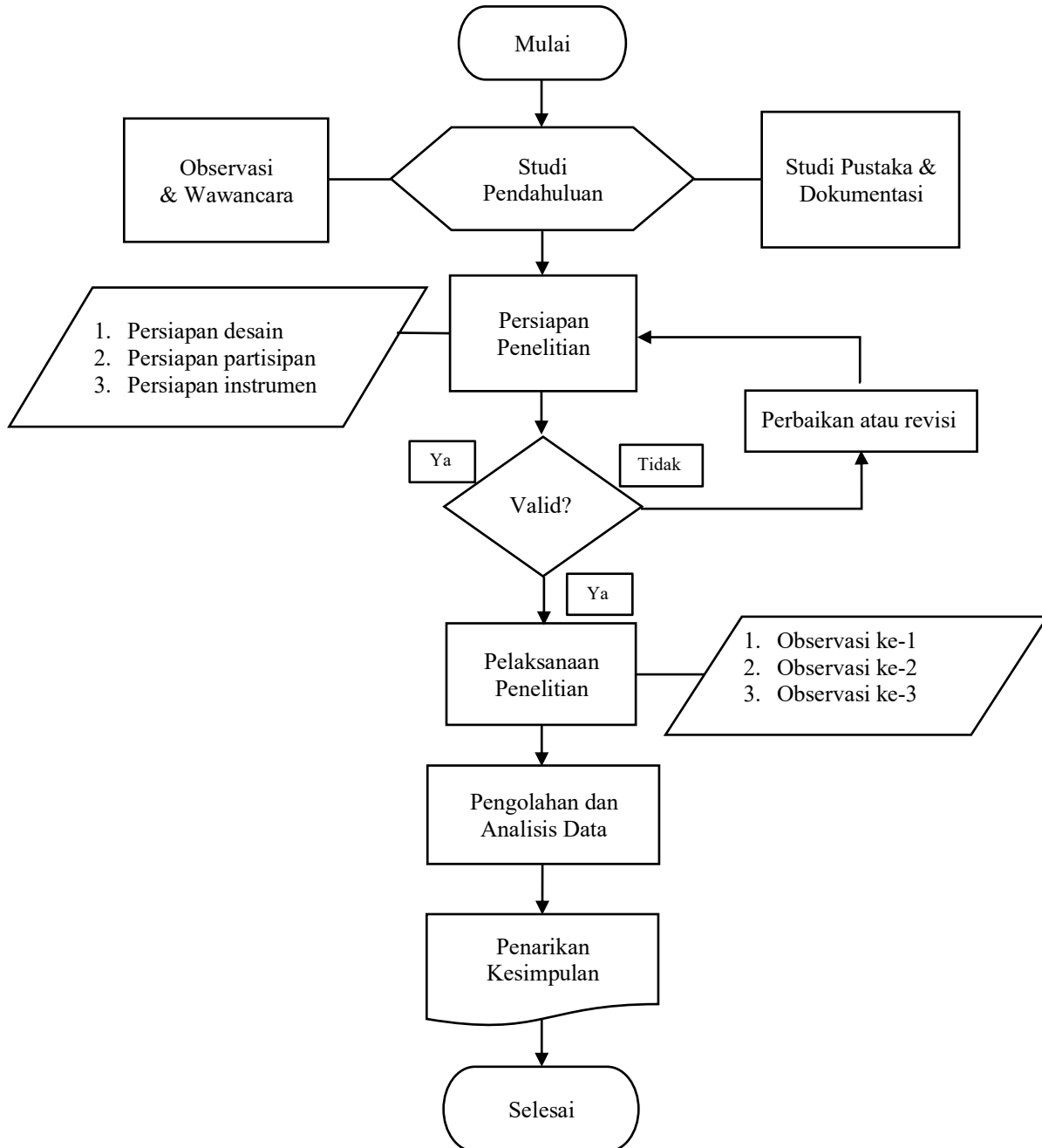
Taufik Mulyana, 2020

PENERAPAN MODEL BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR AIRCRAFT DRAWING DAN CAD 2 DIMENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

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

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini divisualisasikan dalam bentuk diagram alir seperti ditunjukkan pada Gambar 3.3 berikut:



Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian
(Sumber: Sularso, 2008)

Secara praktis, prosedur penelitian dari tahap “mulai” hingga “selesai” dilakukan dengan rincian setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

- 1) Mulai, pada tahap ini peneliti memulai penelitian dengan mencari opsi masalah yang akan diambil baik di lingkungan kampus ataupun sekolah, lalu menentukan satu masalah dan merumuskan judul penelitian.
- 2) Studi pendahuluan, pada tahap ini peneliti melaksanakan wawancara untuk memperoleh data awal sebagai pendukung latar belakang penelitian, mengadakan observasi sehingga dapat menentukan rumusan masalah serta tujuan dan manfaat penelitian, melakukan studi pustaka dan dokumentasi di perpustakaan atau melalui perangkat komputer (berbasis internet) dari berbagai buku, artikel jurnal, skripsi/tesis serta bentuk dokumen atau laporan lainnya yang memuat konsep-konsep, teori-teori atau dalil-dalil tentang bidang yang dikaji.
- 3) Persiapan penelitian, pada tahap ini peneliti memilih rancangan atau desain penelitian yang digunakan, menentukan partisipan penelitian yang diperlukan sebagai sumber data, serta menyusun instrumen penelitian yang dibutuhkan pada pelaksanaan penelitian sebagai alat untuk memperoleh dan mengumpulkan data.
- 4) Pelaksanaan penelitian, pada tahap ini peneliti melaksanakan penerapan model *blended learning* pada mata pelajaran *Aircraft Drawing* dan CAD dengan 3 kali observasi (pengambilan data), dimana dalam setiap observasi meliputi *pre-test*, pelaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan model *blended learning*, serta *post-test*.
- 5) Pengolahan dan analisis data, pada tahap ini peneliti mengolah data-data yang telah diperoleh saat melaksanakan penelitian, untuk selanjutnya data-data hasil pengolahan tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis data yang sesuai.
- 6) Penarikan kesimpulan, pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan data-data hasil analisis.
- 7) Selesai, pada tahap ini peneliti menyusun laporan penelitian yang terdiri dari 5 bab beserta lampiran-lampiran sampai dengan selesai

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 12 kelas XI KRPU sebanyak 29 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *Nonprobability Sampling* dengan pendekatan *Sampling Purposive*, dimana menurut Sugiyono (2013), *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen sebagai alat/fasilitas untuk memperoleh data. Instrumen penelitian yang digunakan diantaranya adalah angket (kuisisioner), instrumen tes, dan pedoman observasi.

3.4.1 Angket (Kuisisioner)

1) Angket Validasi Ahli Materi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang kelayakan materi pembelajaran (bahan ajar) yang diberikan, dinilai dari aspek substansi dan penyajiannya. Instrumen ini diperuntukan bagi dosen ahli materi CAD di DPTM FPTK UPI dan guru mata pelajaran *Aircraft Drawing* dan CAD di SMK 12 Bandung yang tidak termasuk tim peneliti.

Tabel 3.1
Kisi – kisi Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1	Aspek Pembelajaran	Penyajian materi	1,2,3,4,5,6
		Tata bahasa	7,8
		Pembelajaran mandiri	9,10,11
2	Aspek Materi	Relevansi materi	12,13
		Pemilihan materi	14,15
		Kebenaran materi	16
3	Aspek Penilaian	Ketepatan penggunaan alat penilaian	17

(Sumber: Wahono, 2006)

2) Angket Penilaian Peserta Didik

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang ketertarikan peserta didik terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Instrumen ini diperuntukan bagi seluruh siswa SMK 12 XI KRPU yang mempelajari mata pelajaran *Aircraft Drawing* dan CAD yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian skripsi.

Tabel 3.2
Kisi – kisi Angket Penilaian Peserta Didik

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Butir
Kualitas Praktis	Kesenangan peserta didik dalam penerapan model pembelajaran <i>blended learning</i> .	1
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	2
	Pemahaman tentang materi yang diberikan	3
	Keefektifan model pembelajaran yang diterapkan.	4
	Hambatan peserta didik saat menjalani penerapan model pembelajaran.	5
	Motivasi belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran.	6
	Minat peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran.	7
	Ketercapaian materi pelajaran.	8
	Model pembelajaran yang diterapkan membuat peserta didik menikmati proses pembelajaran.	9
	Penerapan model pembelajaran membentuk peserta didik memiliki kesadaran terhadap kompetensi menggambar	10

(Sumber: Wahono, 2006)

3.4.2 Instrumen Tes

Instrumen tes ini terdiri dari *pre-test* dan *post-test* sehingga dapat diperoleh data kuantitatif guna menginterpretasikan keterandalan penerapan model pembelajaran berdasarkan perbandingan hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment*. *Pre-test* digunakan untuk mengukur kompetensi siswa sebelum diberikan perlakuan/*treatment* (penerapan model pembelajaran *blended learning*), sedangkan *post-test* digunakan

Taufik Mulyana, 2020

PENERAPAN MODEL BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR AIRCRAFT DRAWING DAN CAD 2 DIMENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

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

untuk mengukur kompetensi siswa setelah diberikan perlakuan/*treatment*. Instrumen ini didasari oleh materi bahan ajar CAD 2 dimensi (2D) pada mata pelajaran *Aircraft Drawing* dan CAD. Instrumen tes yang dibuat yaitu terdiri dari empat soal, dimana *pre-test* yang berjumlah satu soal dan *post-test* yang berjumlah tiga soal.

3.4.3 Pedoman Observasi

1) Lembar Pengamatan Proses Pembelajaran

Pedoman observasi dalam penelitian berupa lembar pengamatan proses pembelajaran yang perlu ada untuk menilai kinerja peneliti sebagai tenaga pendidik dalam menerapkan model pelajaran. Instrumen tersebut hasil adopsi dari Buku Pedoman Kurikulum tentang hasil belajar oleh pendidik pada pendidikan dasar dan menengah. Pengamat atau observer merupakan mahasiswa Produksi Perancangan yang tidak termasuk kedalam tim peneliti.

Tabel 3.3

Kisi – kisi Lembar Pengamatan Proses Pembelajaran

No.	Aspek Penilain	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1	Kegiatan Pendahuluan	Kecakapan membuka kelas tetap muka	1,2
		Kecakapan mempersiapkan proses pembelajaran	3
		Kecakapan menyampaikan gambaran materi pembelajaran	4
2	Kegiatan Inti	Kecakapan membimbing peserta didik	5,7,10
		Kecakapan menyampaikan materi	6
		Kecakapan mengarahkan pemahaman peserta didik	8,9
3	Kegiatan Penutup	Kecapakan mengkomunikasikan hasil pembelajaran	11
		Kecakapan mempersiapkan pembelajaran selanjutnya	12
		Kecapakan menutup pembelajaran	13

(Sumber: Rachman, 2017)

2) Lembar Penilaian Unjuk Kerja

Mata pelajaran *Aircraft Drawing* dan CAD menggunakan tugas portofolio dalam pelaksanaan evaluasi. Pada penelitian ini tugas portofolio setara dengan *pre-test* dan *post-test*, karena kompetensi yang diukur sama. Lembar penilaian untuk kerja ini memuat 4 butir aspek penilaian, dimana terdapat 5 butir indikator pencapaian untuk setiap aspeknya. Aspek penilaian tugas portofolio tersebut yaitu keaslian desain (nilai 30%), kesesuaian desain (nilai 30%), kualitas desain (nilai 30%), dan waktu pengerjaan (10%). Skor yang diberi setiap aspek menggunakan skala 1-5 sesuai dengan indikator ketercapaian. Instrumen tersebut perlu divalidasi karena belum diketahui kelayakannya sebagai lembar portofolio CAD.

3.5 Analisis Data Penelitian

3.5.1 Analisis Data Angket

1) Analisis Data Angket Validasi Ahli Materi

Data ini dianalisis dengan teknik analisis data deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Perhitungan persentase pencapaian kelayakan materi dapat dihitung dengan persamaan berikut ini:

$$\text{Persentase pencapaian (\%)} = \frac{\text{Skor perhitungan data}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto S., 2006, hlm. 244)

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan persentase pencapaian yang diperoleh melalui skala yang disajikan.

Tabel 3.4
Skala Tingkat Kelayakan Materi

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup Layak
22 – 40	Tidak Layak
0 – 21	Sangat Tidak Layak

(Arikunto S., 2006, hlm. 245)

2) Analisis Data Angket Penilaian Peserta Didik

Data ini dianalisis dengan teknik analisis data deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Perhitungan persentase pencapaian berikut ini:

$$\text{Persentase pencapaian (\%)} = \frac{\text{Skor perhitungan data}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto, S., 2006, hlm. 244)

Langkah selanjutnya yaitu menginterpretasikan persentase pencapaian yang diperoleh melalui skala yang disajikan.

Tabel 3.5

Skala Tingkat Ketertarikan Peserta Didik

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat Menarik
61 – 80	Menarik
41 – 60	Cukup Menarik
22 – 40	Tidak Menarik
0 - 21	Sangat Tidak Menarik

(Arikunto S., 2006, hlm 245)

3.5.2 Analisis Data Tes

Analisis data hasil tes baik *pre-test* ataupun *post-test* dilakukan menggunakan lembar penilaian unjuk kerja yang memuat 4 butir aspek penilaian yaitu keaslian desain (bobot 30%), kesesuaian desain (bobot 30%), kualitas desain (bobot 30%), waktu kerja (bobot 10%). Adapun gambaran lembar penilaiannya seperti ditunjukkan pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6

Gambaran Lembar Penilaian Tes

No.	Nama	Aspek Penilaian				Nilai Akhir	Predikat
		Keaslian (30)	Kesesuaian (30)	Kualitas (30)	Waktu (10)		

(Sumber: Rachman, 2019)

Setiap aspek penilaian terdiri dari 5 indikator pencapaian mulai dari pencapaian terendah sampai dengan tertinggi. Pencapaian terendah sampai dengan tertinggi berturut-turut diberi skor 1 – 5. Uraian kriteria penilaian selengkapnya disajikan pada lampiran.

Perhitungan nilai akhir dapat dihitung dengan persamaan berikut ini:

$$\text{Nilai Akhir (NA)} = \frac{\sum(\text{Bobot aspek} \times \text{Skor pencapaian})}{\text{Jumlah skala indikator pencapaian}}$$

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan predikat dari nilai akhir yang diperoleh melalui skala yang disajikan pada tabel 3.7 di bawah ini:

Tabel 3.7
Skala Predikat Nilai Akhir

Predikat	Panjang Interval	Nilai Akhir
A (Sangat Baik)	25/3=8,3	92 - 100
B (Baik)		83 – 92
C (Cukup)		75 – 83
D (Perlu Bimbingan)		< 75

(Sumber: Permendikbud No. 23, 2016)

3.5.3 Analisis data Observasi

1) Analisis Data Hasil Pengamatan Proses Pembelajaran

Pengisian lembar observasi ini dilakukan dengan memilih 2 (dua) skala alternatif jawaban yaitu “Ya” dan “Tidak”. (Arikunto S. 2013) mengemukakan bahwa dalam menganalisis data yang berasal dari angket dengan dua alternatif jawaban, peneliti menyimpulkan makna setiap alternatif seperti yang disajikan pada tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8
Pedoman Pemberian Skor dalam Lembar Observasi

Skala	Skor
Ya	1
Tidak	0

(Arikunto S., 2006, hlm. 244)

Dengan demikian, skor maksimum untuk n butir aspek yang diamati dalam instrumen adalah “1 x n” dan skor minimumnya adalah “0 x n”. Observer proses pembelajaran yang diperlukan berjumlah 3 (tiga) orang untuk 3 (tiga) kali observasi. Skor total dari setiap observer dijumlahkan, lalu dituangkan pada diagram batang untuk melihat peningkatan kemampuan pendidik dalam melaksanakan penerapan model pembelajaran *blended learning* dengan media yang digunakan pada mata pelajaran *Aircraft Drawing & CAD*.

Perhitungan persentase ketercapaiannya dapat dihitung dengan persamaan berikut ini:

$$\text{Persentase ketercapaian (\%)} = \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto S., 2006, hlm. 244)

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan persentase pencapaian yang diperoleh melalui skala yang disajikan pada tabel 3.9 di bawah ini:

Tabel 3.9

Skala Tingkat Ketercapaian Proses Pembelajaran

Persentase Ketercapaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup Baik
22 – 40	Tidak Baik
0 – 21	Sangat Tidak Baik

(Arikunto S., 2006, hlm. 245)

2) Analisis Data Hasil Belajar

Analisis data hasil belajar dilakukan dengan menggunakan teknik statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau memaparkan/menggambarkan data yang telah terkumpul (Siregar, S. & Wiharna, O., 2014). Pendeskripsikan dilakukan dengan penyajian daftar dan tabel, kemudian memunculkan nilai-nilai statistik seperti nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, standar deviasi, perbandingan nilai hasil tes setiap peserta didik, serta peningkatan nilai akhir siswa dari *post-test* pertama sampai dengan *post-test* terakhir.

3) Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar

Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah dilakukan penerapan model pembelajaran *blended learning*. Peningkatan hasil belajar ditinjau dari perbandingan nilai *gain* yang ternormalisasi (*N-gain*). Data yang digunakan adalah hasil *pre-test* dan *post-test*. Adapun untuk memperoleh nilai *N-gain* dilakukan perhitungan menggunakan persamaan berikut ini:

$$N-gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

(Siregar,S dan Wiharna, O., 2014)

Selanjutnya kriteria *N-gain* disajikan pada table dibawah ini:

Tabel 3.10
Kriteria N-gain

Nilai N-gain	Kriteria N-gain
$0,00 < N-gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N-gain < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq N-gain \leq 1,00$	Tinggi

(Siregar, S. dan Wiharna, O., 2014)