

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Exploratory mixed method*, dengan tahapan *Exploratory Sequential Design* menurut Creswell, (2016) sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain *Exploratory Sequential*

Dengan menggunakan tahapan pada desain *exploratory sequential*, peneliti mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif, mengembangkan instrumen, mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif dan menginterpretasikan data yang diperoleh, seperti tahapan pada Gambar 3.1 dan langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data kualitatif dengan cara mengumpulkan dokumen seperti Rencana Pembelajaran Semester (RPS) pada mata kuliah kewirausahaan atau *entrepreneur* dari berbagai Universitas lain yang menjadikan *Business Model Canvas* (BMC) sebagai bahan kajian pada proses pembelajarannya, tugas proposal bisnis mahasiswa yang telah ada pada semester sebelumnya, dan juga artikel jurnal penelitian terpublikasi mengenai penilaian pada *Business Model Canvas* (BMC) dan kemampuan berpikir sistem.
2. Menganalisis data kualitatif, yaitu melakukan analisis terhadap dokumen-dokumen yang telah dikumpulkan. Pada analisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dipertimbangkan mengenai tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran mata kuliah, dan juga materi perkuliahan yang digunakan sebagai bahan kajian. Kemudian analisis tugas proposal bisnis mahasiswa yang telah ada pada semester sebelumnya untuk melihat pola penulisan mahasiswa dalam penyusunan proposal bisnis. Lalu analisis artikel jurnal penelitian mengenai *framework Business Model Canvas* (BMC) dan indikator kemampuan berpikir sistem yang dapat digunakan serta dapat

diintegrasikan dalam rubrik penilaian yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPM) pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah *Bioentrepreneur*.

3. Mengembangkan instrumen penilaian proposal bisnis untuk mengukur kemampuan berpikir sistem yang diintegrasikan dengan *framework Business Model Canvas* (BMC) dalam bentuk rubrik penilaian.
4. Mengumpulkan data kuantitatif melalui uji validitas *expert judgement*, uji reliabilitas *inter-rater*, dan uji coba terbatas penggunaan instrumen penilaian yang dikembangkan.
5. Menganalisis data kuantitatif yang telah dikumpulkan dari uji validitas *expert judgement* menggunakan skor yang diperoleh, uji reliabilitas melalui uji *inter-rater* menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 26*, dan hasil uji coba penggunaan instrumen penilaian melalui skor kemampuan berpikir sistem pada pembuatan tugas proposal bisnis mahasiswa.
6. Menginterpretasikan seluruh data yang diperoleh dengan cara mendeskripsikan hasil temuan.

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini yaitu 40 orang mahasiswa prodi Biologi semester ganjil tahun akademik 2023/2024 yang mengontrak mata kuliah *Bioentrepreneur* di salah satu Universitas di Kota Bandung, dan 3 orang penilai sebagai rater untuk uji reliabilitas yaitu mahasiswa magister pendidikan biologi.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

No	Pertanyaan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Sumber Data
1	Bagaimana tahapan pengembangan instrumen penilaian	Analisis dokumen	Lembar analisis dokumen,	Dokumen Rencana Pembelajaran

No	Pertanyaan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Sumber Data
	proposal bisnis untuk mengukur kemampuan berpikir sistem mahasiswa dalam pembuatan <i>Business Model Canvas</i> pada mata kuliah <i>Bioentrepreneur</i> ?		Lembar penilaian uji coba draft instrumen	Semester (RPS), artikel jurnal penelitian, dan tugas proposal bisnis mahasiswa yang telah ada sebelumnya
2	Bagaimana kualitas instrumen penilaian proposal bisnis untuk mengukur kemampuan berpikir sistem mahasiswa dalam pembuatan <i>Business Model Canvas</i> pada mata kuliah <i>Bioentrepreneur</i> yang dikembangkan berdasarkan validitas <i>expert judgement</i> dan reliabilitas <i>inter-rater</i> ?	Uji validitas melalui <i>expert judgement</i> dan uji reliabilitas melalui <i>inter-rater</i>	Lembar validasi <i>expert judgement</i> dan lembar penilaian rater	Tiga orang dosen validator ahli, tiga orang penilai, dan tugas proposal bisnis awal mahasiswa
3	Bagaimana profil kemampuan berpikir sistem mahasiswa dalam pembuatan <i>Business Model Canvas</i> pada tugas proposal bisnis di mata kuliah <i>Bioentrepreneur</i> ?	Penilaian uji coba tugas pertama dan uji coba tugas kedua	Instrumen penilaian proposal bisnis untuk mengukur kemampuan berpikir sistem dalam pembuatan <i>Business Model Canvas</i> (BMC) yang dikembangkan	Tugas proposal bisnis pertama dan kedua mahasiswa
4	Bagaimana tanggapan mahasiswa terhadap instrumen penilaian	Angket kuisioner	Lembar angket respon	Mahasiswa

No	Pertanyaan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Sumber Data
	proposal bisnis yang dikembangkan untuk memunculkan kemampuan berpikir sistem mahasiswa dalam pembuatan <i>Business Model Canvas</i> pada mata kuliah <i>Bioentrepreneur</i> ?			

3.3.1 Lembar Analisis Dokumen

Lembar analisis dokumen digunakan oleh peneliti sebagai panduan untuk menganalisis data kualitatif yang didapatkan. Dokumen yang dianalisis antara lain Rencana Pembelajaran Semester (RPS), artikel jurnal penelitian mengenai kemampuan berpikir sistem dan *Business Model Canvas* (BMC), dan juga tugas proposal bisnis mahasiswa yang telah ada pada semester sebelumnya sebagai gambaran umum bentuk tugas proposal bisnis yang dibuat oleh mahasiswa dan pola penulisan mahasiswa dalam menyusun tugas proposal bisnis. Hasil dari tahapan analisis dokumen tersebut digunakan sebagai dasar penyusunan indikator dalam pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir sistem *Business Model Canvas*. Lembar analisis dokumen secara lengkap terdapat pada Lampiran 1.

3.3.2 Lembar Validasi *Expert Judgement*

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen penilaian proposal bisnis untuk mengukur kemampuan berpikir sistem mahasiswa dalam pembuatan *Business Model Canvas* (BMC) pada mata kuliah *Bioentrepreneur* yang dikembangkan oleh peneliti, dengan melihat kesesuaian antara instrumen penilaian yang telah dikembangkan dengan aspek yang divalidasi yang terdapat pada Tabel 3.2. Para dosen validator yang kompeten di bidangnya mengisi lembar validasi ini

dengan memberikan tanda ceklis pada penilaian Ya atau Tidak berikut disertakan juga kolom saran untuk perbaikannya.

Tabel 3.2 Format lembar validasi

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian		Saran Perbaikan
		Ya	Tidak	
1	Indikator <i>Business Model Canvas</i> (BMC) relevan dengan indikator berpikir sistem			
2	Deskripsi penilaian sesuai dengan indikator kemampuan berpikir sistem <i>Business Model Canvas</i> (BMC)			
3	Batasan penilaian yang diukur sudah jelas			
4	Bahasa yang digunakan baik dan benar			
5	Kalimat deskripsi penilaian mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			

3.3.3 Lembar Penilaian

Lembar penilaian ini digunakan oleh para penilai untuk menilai tugas proposal bisnis pertama mahasiswa, sebagai bagian dari pelaksanaan penelitian untuk melihat kualitas instrumen berdasarkan reliabilitas *inter-rater*. Lembar observasi penilaian ini dibuat dengan menggunakan daftar ceklis sesuai skor pada aspek yang dinilai berurutan untuk masing-masing kelompok. Lembar observasi penilaian secara lengkap terdapat pada Lampiran 18.

Tabel 3.3 Format lembar observasi

No	Indikator Kemampuan Berpikir Sistem <i>Business Model Canvas</i> (BMC)	Skor	Deskripsi	Kelompok		
			
1		3				
		2				
		1				
		0				

3.3.4 Lembar Angket Respon Mahasiswa

Penggunaan angket dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat respon mahasiswa terhadap pengetahuan awal sebelum perkuliahan dan pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir sistem melalui pemberian tugas pembuatan *Business Model Canvas* (BMC) dan juga tugas proposal bisnis. Angket yang digunakan berupa pilihan Ya dan Tidak. Pernyataan pada angket dimodifikasi oleh peneliti sesuai dengan bahasan respon mahasiswa terhadap indikator-indikator kemampuan berpikir sistem setelah pembuatan tugas proposal bisnis. Adapun kisi-kisi angket respon mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5

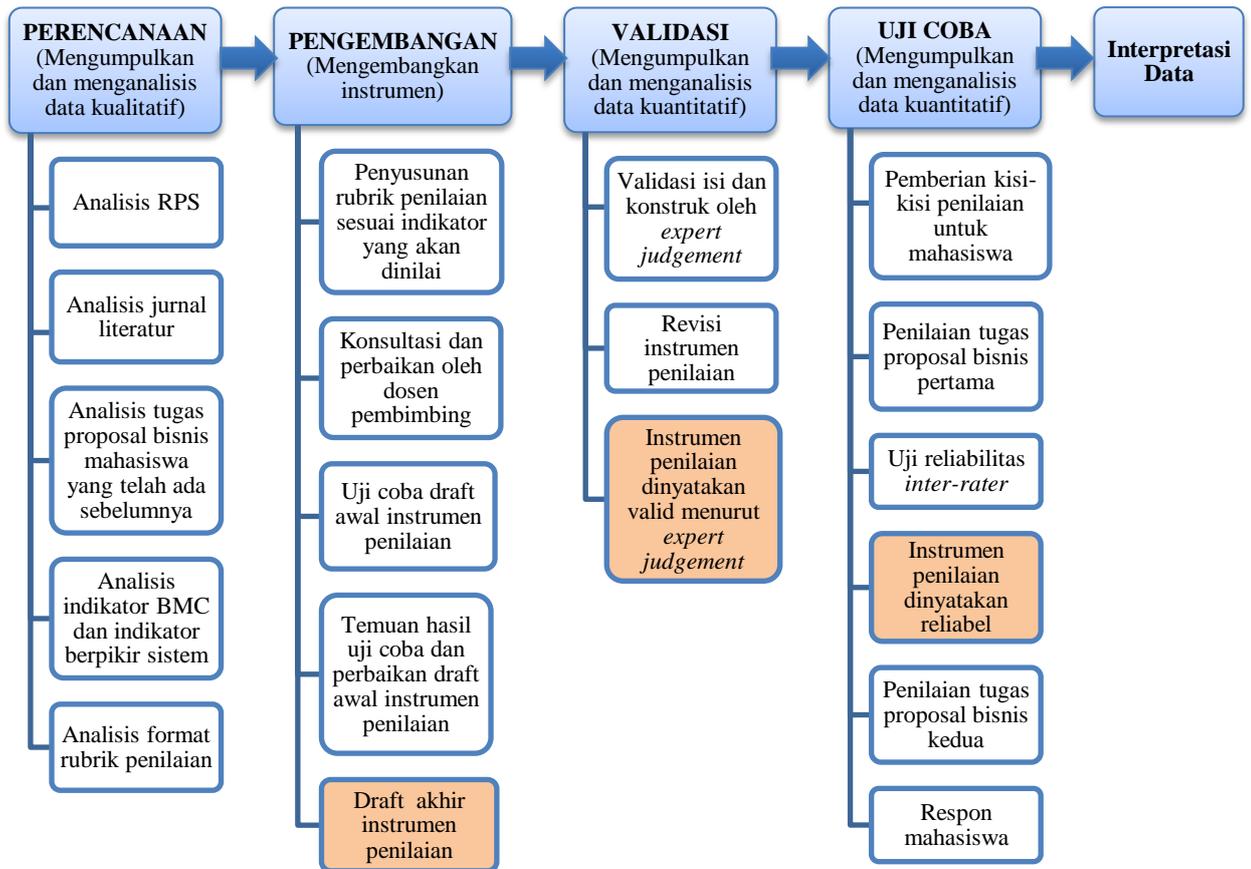
Tabel 3.4 Kisi-kisi angket pengetahuan awal mahasiswa

No.	Aspek	Nomor Pernyataan
1	Mengetahui pengalaman mahasiswa dalam berbisnis	1, 2, 3, 4
2	Mengetahui pengetahuan awal mahasiswa terkait <i>Business Model Canvas</i> (BMC)	5, 6, 7
3	Mengetahui pemahaman dan kesiapan mahasiswa dalam berbisnis menggunakan sumber daya biologi	8, 9, 10, 11

Tabel 3.5 Kisi-kisi angket respon mahasiswa

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Sistem	Nomor Pernyataan
1	Mengidentifikasi komponen dari suatu sistem dan proses di dalam sistem	1, 2
2	Mengidentifikasi hubungan di antara komponen-komponen sistem	3
3	Mengidentifikasi hubungan dinamika dalam sistem	4
4	Mengatur komponen dan proses sistem dalam suatu kerangka hubungan	5
5	Memahami dimensi tersembunyi dari sistem	6, 7
6	Berpikir sementara, retrospeksi dan prediksi	8, 9, 10

3.4 Prosedur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan pada desain *exploratory sequential* dengan alur seperti pada Gambar 3.2, yaitu:

1. Tahap perencanaan (mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif)

Tahap perencanaan ini merupakan tahap mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif sebagai langkah awal yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

- Menganalisis dokumen Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk melihat Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPM).
- Menganalisis literatur berupa artikel pada jurnal terpublikasi untuk melihat indikator dan dapat mengukur kemampuan berpikir sistem pada *Business Model Canvas* (BMC).
- Menganalisis tugas proposal bisnis mahasiswa yang telah ada pada pembelajaran semester sebelumnya untuk melihat gambaran secara

umum bagaimana mahasiswa menyusun tugas proposal bisnis tersebut.

- d) Menganalisis indikator yang ingin dicapai, dengan memilih beberapa indikator kemampuan berpikir sistem dan *framework Business Model Canvas* (BMC) yang sesuai dan akan digunakan pada pengembangan instrumen penilaian.
- e) Menganalisis format atau bentuk susunan instrumen penilaian yang akan dikembangkan dalam sebuah rubrik yang berisi deskripsi penilaian dan butir-butir skor terkait konteks yang telah ditentukan dan disesuaikan dengan indikator berpikir sistem pada *Business Model Canvas* (BMC) yang dipilih.

2. Tahap pengembangan (mengembangkan instrumen)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan instrumen dengan tahapan sebagai berikut :

- a) Menyusun indikator kemampuan berpikir sistem dan *framework Business Model Canvas* (BMC) yang akan dinilai dalam bentuk format rubrik penilaian.
- b) Uji coba draft awal instrumen penilaian yang dikembangkan dengan menilai tugas proposal bisnis mahasiswa yang telah ada sebelumnya sebanyak dua kali percobaan, yaitu uji coba pertama pada 4 kelompok yang berada di semester ganjil tahun akademik 2022/2023 dan uji coba kedua pada 8 kelompok yang berada di semester genap tahun akademik 2022/2023.
- c) Mengidentifikasi dan menganalisis hasil temuan dan kekurangan dalam penggunaan draft awal instrumen penilaian berdasarkan hasil uji coba.
- d) Melakukan perbaikan draft instrumen penilaian berdasarkan hasil temuan dan saran dari dosen pembimbing.

3. Tahap validasi (mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif)

- a) Melakukan validasi isi dan konstruk terhadap draft instrumen penilaian yang telah dikembangkan oleh beberapa validator selaku *expert judgement*.
- b) Melakukan analisis terhadap data yang diperoleh dari hasil validasi

oleh *expert judgement* untuk menentukan apakah instrumen yang dikembangkan telah valid atau tidak.

- c) Melakukan perbaikan draft instrumen penilaian berdasarkan hasil saran dari *expert judgement*.

4. Tahap Uji Coba (mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif)

Instrumen penilaian yang telah valid menurut *expert judgement*, kemudian diujicobakan kepada mahasiswa untuk menilai tugas proposal bisnis mereka dengan pemberian kisi-kisi penilaian di awal perkuliahan. Kisi-kisi rubrik penilaian proposal bisnis secara lengkap terdapat pada Lampiran 6. Hasil penilaian tugas pada tahap awal yang didapatkan kemudian digunakan untuk mengetahui kualitas instrumen yang dikembangkan melalui uji reliabilitas *inter-rater*. Setelah instrumen penilaian dinyatakan reliabel, kemudian dilakukan uji coba kedua setelah mahasiswa diberikan *feedback* oleh dosen pengampu mata kuliah *Bioentrepreneur*. Hasil data penilaian tugas pada sebelum dan setelah diberi *feedback* oleh dosen pengampu mata kuliah, dapat digunakan untuk melihat kemampuan mahasiswa dalam berpikir sistem pada pembuatan *Business Model Canvas* (BMC).

5. Interpretasi data

Pada tahap ini dilakukan interpretasi data dengan menganalisis data dengan mendeskripsikan data kuantitatif.

3.5 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan yaitu mengetahui kelayakan instrumen yang dikembangkan berdasarkan uji validitas *expert judgement* dan uji reliabilitas *inter-rater*. Selain itu dilakukan juga analisis data berdasarkan hasil uji coba penilaian tugas proposal bisnis pertama dan tugas proposal bisnis kedua setelah diberikan *feedback* oleh dosen pengampu mata kuliah *Bioentrepreneur*. Analisis data yang terakhir yaitu analisis angket respon mahasiswa terhadap penggunaan instrumen penilaian proposal bisnis yang dikembangkan.

3.5.1 Uji Validitas *Expert Judgement*

Uji validitas dilakukan untuk melihat seberapa besar instrumen tersebut dapat mengukur variabel yang hendak dilakukan pengukuran (Sumintono & Widhiarso, 2015). Analisis instrumen penilaian yang dilakukan adalah untuk teknik validasi konstruk (*construct validity*) dan validasi isi (*content validity*). Untuk mengetahui tingkat validitas logis berdasarkan hasil pemikiran dilakukan dengan meminta pertimbangan dosen ahli (*expert judgement*).

Tahap pengumpulan data dilakukan dalam kegiatan validasi menggunakan instrumen validasi. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator dosen ahli. Instrumen penilaian yang akan dinilai berupa pernyataan “Ya” atau “Tidak”. Kriteria penilaian “Ya” dari *Judgement* dikodekan dengan angka satu (1) sedangkan kriteria penilaian “Tidak” dikodekan dengan angka nol (0). *Feedback* dari uji validitas ini berupa perbaikan sebagian ataupun seluruhnya dari instrumen penilaian yang digunakan. Validitas isi dari instrumen penilaian menyatakan bahwa butir-butir indikator penilaian pada instrumen mampu menilai maksud dari pengukuran. Instrumen penilaian pada penelitian ini dikonsultasikan dengan dosen ahli (*expert judgement*) untuk mendapatkan pendapat, masukan dan saran terkait *content* sehingga instrumen penilaian yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam penelitian.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis secara deskriptif kualitatif dilakukan dengan menghimpun data berupa saran dan masukan dari para validator ahli (*expert judgement*) untuk kemudian digunakan dalam evaluasi dan perbaikan instrumen penilaian. Analisis secara deskriptif kuantitatif dilakukan untuk menganalisis data berupa skor yang diperoleh dari hasil validasi (Indriani & Lazulva, 2020). Tanggapan dari *expert judgement* mempunyai kriteria seperti Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Lembar Validasi *Expert Judgement*

Kriteria	Skor
Ya	1
Tidak	0

Sumber: (Wijayati et al., 2013)

Skor yang diperoleh dari ketiga validator pada item-item dalam tiap aspek dirata-rata untuk kemudian menentukan skor validitas dengan menggunakan persamaan berikut:

$$V = \sum \frac{\text{Skor perolehan}}{N} \times 100\%$$

Dengan

V: Validitas

\sum : Jumlah skor validator

N: Skor maksimal

Dimana kriteria penilaian validitas sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Validitas

Kriteria Penilaian	Kategori
81% - 100%	Sangat valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup valid
21% - 40%	Kurang valid
0% - 20%	Tidak valid

Sumber: (Sugiyono, 2010)

3.5.2 Uji Reliabilitas *Inter-rater*

Dalam penelitian ini digunakan reliabilitas *inter-rater* sebagai skor reliabilitas yang digunakan untuk mengetahui konsistensi dua atau lebih penilai dalam menilai peserta didik dengan instrumen penilaian yang sama. Pada penelitian ini uji reliabilitas dilakukan oleh penilai yang terdiri dari 3 orang mahasiswa magister pendidikan biologi. Penilai akan menilai menggunakan instrumen penilaian proposal bisnis yang dikembangkan oleh peneliti dengan mengisi lembar penilaian yang sudah disepakati bersama. Sebelumnya dilakukan penyamaan konsep terlebih dahulu dengan ketiga penilai untuk memahami kriteria di dalam

deskripsi penilaian pada rubrik, supaya terjalin pemahaman yang sama dalam menilai. Ketiga penilai masing-masing menilai 8 kelompok mahasiswa dengan tugas proposal bisnis yang sama. Hasil penilaian tugas proposal bisnis yang telah dilakukan oleh ketiga penilai kemudian dianalisis reliabilitasnya. Reliabilitas *inter-rater* tersebut ditentukan dengan menghitung nilai *Cronbach Alpha* dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 26*. Menurut (Bhatnagar et al., 2014) kriteria *Cronbach Alpha* yang digunakan untuk menetapkan reliabilitas instrumen adalah:

Tabel 3.8 Kriteria *Cronbach Alpha*

Nilai Cronbach Alpha (α)	Kategori
$\alpha > 0,9$	Sangat baik
$0,7 < \alpha < 0,9$	Baik
$0,6 < \alpha < 0,7$	Dapat diterima
$0,5 < \alpha < 0,6$	Kurang
$\alpha < 0,5$	Tidak dapat diterima

Sumber: (Bhatnagar et al., 2014)

3.5.3 Analisis Angket Respon Mahasiswa

Angket ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai respon mahasiswa terhadap penggunaan instrumen penilaian proposal bisnis untuk mengukur kemampuan berpikir sistem dalam pembuatan *Business Model Canvas* (BMC) yang dikembangkan oleh peneliti. Mahasiswa diminta untuk memberikan tanggapan objektif pada setiap pertanyaan dengan memilih “Ya” atau “Tidak”. Untuk menghitung presentasi jawaban untuk masing-masing indikator dinyatakan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah jawaban siswa}}{\text{Jumlah jawaban maksimal}} \times 100\%$$

Dengan interpretasi data menggunakan pengkategorian hasil persentase angket sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kategori Persentasi Angket

Ketercapaian (%)	Kategori
86 – 100	Sangat Baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 69	Kurang

Sumber: (Purwanto, 2012)