

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam menafsirkan definisi yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan penjelasan yang lebih spesifik agar lebih efektif dan operasional.

##### **3.1.1 Blended learning-Project based learning (BL-PjBL)**

*Blended learning-Project based learning* (BL-PjBL) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang dilaksanakan dengan memadukan pembelajaran secara luring (luar jaringan/luring) dan pembelajaran secara daring (dalam jaringan/daring). Pembelajaran secara luring dilakukan secara tatap muka di sekolah, seperti kegiatan diskusi, pemberian materi, merancang kegiatan, melakukan proyek, dan mempresentasikan hasil. Pembelajaran daring dilakukan dengan bantuan aplikasi ataupun LMS, seperti *google classroom*, *google document*, *canva*, *WhatsApp*, dan sebagainya dengan kegiatan, seperti diskusi kelompok, membuat produk dalam bentuk digital, mengunggah tugas, memberikan materi ajar. Tahapan pembelajaran berbasis proyek pada penelitian ini mengacu pada langkah pembelajaran PjBL yang dikembangkan oleh *The George Lucas Education Foundation* (2005) yang terdiri dari enam fase, yaitu penentuan pertanyaan mendasar (*start with essential question*), menyusun perencanaan proyek (*design project*), menyusun jadwal (*create schedule*), memantau siswa dan kemajuan proyek (*monitoring the students and progress of project*), penilaian hasil (*assess the outcome*), dan evaluasi pengalaman (*evaluation the experience*).

##### **3.1.2 Keterampilan Berpikir Kreatif**

Keterampilan berpikir kreatif dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk dapat berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir memerinci (*elaboration*) dalam mengerjakan suatu proyek yang berkaitan dengan materi *plantae*. Indikator keterampilan berpikir kreatif tersebut dikembangkan oleh Guilford (1956). Keterampilan berpikir kreatif siswa dilihat melalui hasil tes keterampilan berpikir kreatif dan produk kreatif yang dibuat oleh siswa.

### 3.1.3 Profil Literasi Digital

Profil literasi digital yang dimaksud pada penelitian ini adalah profil kecakapan siswa dalam menggunakan teknologi digital pada pembelajaran dengan memerhatikan indikator literasi digital yang dikembangkan oleh UNESCO pada tahun 2018, yaitu Informasi dan literasi data, Komunikasi dan Kolaborasi, Kreasi konten digital, Keamanan, dan Pemecahan masalah.

## 3.2 Metode dan Desain Penelitian

### 3.2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Pre-Experimental* dengan pendekatan penelitian kuantitatif. Metode *Pre-Experimental* dipilih karena relevan dengan tujuan penelitian untuk melihat bagaimana penerapan *blended learning-project based learning* dalam membekalkan keterampilan berpikir kreatif dan profil literasi digital. Selain itu, pada penelitian masih terdapat variabel luar yang juga ikut berpengaruh atas terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2013), sehingga keterpengaruhannya terhadap variabel dependen bukan semata-mata berasal dari pengaruh variabel independen. Pada penelitian ini, kelompok tidak diambil secara acak, tidak ada pula kontrol sebagai pembanding, melainkan diberi tes awal dan tes akhir di samping perlakuan. Sugiyono (2013) mengatakan bahwa *Pre-experimental* design ialah rancangan yang meliputi hanya satu kelompok atau kelas yang diberikan pra dan pasca uji

### 3.2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian *one group pre-test-posttest design* digunakan dalam penelitian ini karena penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok sampel (kelas eksperimen) saja tanpa menggunakan kelompok pembanding (kelas kontrol). Kelompok eksperimen akan diberikan pre-test untuk mengidentifikasi kemampuan awal dalam keterampilan berpikir kreatif dan literasi digital. Kemudian kelompok diberikan perlakuan (X) berupa penerapan pembelajaran berbasis proyek secara *blended learning* pada materi *plantae*. Pada akhir kegiatan pembelajaran, kelompok akan diberikan *post-test* terkait keterampilan berpikir kreatif dan literasi digital untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan dari hasil pre-test setelah diberikan perlakuan. Adapun rancangan desain penelitian disajikan pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Rancangan Penelitian

<b>Kelompok</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-test</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

**Keterangan:**

- O<sub>1</sub> : Tes awal (*pre-test*) keterampilan berpikir kreatif dan literasi digital yang diberikan sebelum perlakuan
- X : perlakuan penerapan pembelajaran berbasis proyek secara *blended learning* pada materi *plantae*.
- O<sub>2</sub> : Tes akhir (*post-test*) keterampilan berpikir kreatif dan literasi digital yang diberikan setelah perlakuan.

**3.3 Populasi dan Sampel****3.3.1 Populasi**

Adapun populasi dalam penelitian ini, yaitu seluruh siswa kelas X MIPA di salah satu Sekolah Menengah Atas di Bandung yang sedang dalam masa penyesuaian kembali setelah pandemi Covid-19 dan masih melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 revisi.

**3.3.2 Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA di salah satu Sekolah Menengah Atas di Bandung yang terdiri hanya dari satu kelas, yaitu kelompok eksperimen sebanyak 34 siswa. Pada penelitian ini sampel diambil dengan cara *purposive sampling*. Teknik ini digunakan berdasarkan pertimbangan pemilihan sampel, yaitu dengan memilih kelas di mana siswanya memiliki kemampuan kognitif yang cenderung homogen untuk mata pelajaran biologi, terbiasa menggunakan perangkat digital, serta jumlah siswa yang memungkinkan dibagi dalam kegiatan kelompok.

**3.4 Instrumen Penelitian**

Adapun jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data kuantitatif yang berasal dari instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes terdiri dari soal *pre-test* dan *post-test* yang memuat indikator keterampilan berpikir kreatif pada materi *plantae*. Soal tertulis *pre-test* dan *post-test* terdiri dari 10 butir soal uraian berupa pertanyaan yang bersifat terbuka. Sedangkan instrumen non-tes terdiri dari angket, lembar observasi, dan penilaian produk kreatif. Angket yang digunakan adalah angket terkait profil literasi digital siswa. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran secara *blended learning-project based learning* (BL-PjBL). Penilaian produk kreatif digunakan sebagai data pendukung

untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif dan profil literasi digital siswa selama pembelajaran BL-PjBL berlangsung. Berikut rincian instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini tercantum pada **Tabel 3.2**.

**Tabel 3.2** Jenis Instrumen Penelitian

No	Jenis Data	Jenis Instrumen	Indikator yang diukur	Bentuk Instrumen	Pelaksanaan
1	Keterlaksanaan BL-PjBL	Non-tes	Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran <i>blended learning-project based learning</i>	Lembar observasi keterlaksanaan	Selama proses pembelajaran berlangsung
2	Keterampilan berpikir kreatif	Tes tertulis ( <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> )	Keterampilan berpikir kreatif siswa yang meliputi <i>fluency, flexibility, originality, dan elaboration</i> .	10 soal uraian dengan pertanyaan terbuka	awal dan akhir pelaksanaan pembelajaran.
3	Profil literasi digital	<i>Pre-test</i> <i>Post-test</i>	Kompetensi indikator literasi digital yang meliputi Informasi dan literasi data, Komunikasi dan Kolaborasi, Kreasi konten digital, Keamanan, dan Pemecahan masalah	Angket literasi digital dengan 35 item pernyataan	awal dan akhir pelaksanaan pembelajaran.
4	Penilaian Produk Kreatif	Non-tes	kreativitas dan literasi digital karya desain grafis siswa	Lembar Penilaian Produk	Akhir pembelajaran

### 3.4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan *Blended Learning-Project Based Learning* (BL-PjBL) digunakan untuk mengamati bagaimana keterlaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas ketika sedang berlangsung. Lembar observasi berjumlah 12 pernyataan terkait tahapan pembelajaran *Blended Learning-Project Based Learning* (BL-PjBL). Lembar observasi ini diisi oleh observer yang telah dipilih. Adapun kisi-kisi pernyataan lembar observasi tercantum pada **Tabel 3.7**.

**Tabel 3.3** Kisi-kisi instrumen lembar observasi

No	Tahapan Pembelajaran	Nomor soal	Jumlah soal
1	Penentuan pertanyaan mendasar ( <i>start with essential question</i> )	1, 2, 3, 4	4
2	Menyusun perencanaan proyek ( <i>design project</i> )	5, 6, 7	3
3	Menyusun jadwal ( <i>create schedule</i> )	8, 9, 10	3
4	Memantau siswa dan kemajuan proyek ( <i>monitoring the students and progress of project</i> ),	11, 12, 13, 14	4

No	Tahapan Pembelajaran	Nomor soal	Jumlah soal
5	Penilaian hasil ( <i>assess the outcome</i> )	15, 16, 17, 18, 19	5
6	Evaluasi Pengalaman ( <i>evaluation the experience</i> )	20, 21, 22	3
<b>Jumlah</b>			<b>22</b>

### 3.4.2 Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dilakukan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran *Project based learning* secara *blended learning* (BL-PjBL) terkait materi *plantae*. Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif ini terdiri dari 10 butir soal uraian dengan pertanyaan terbuka. Indikator pengukuran yang digunakan pada instrumen ini mengacu pada indikator keterampilan berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Guilford (dalam Sugiyanto *et al.*, 2018), yaitu indikator *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (memerinci). Pengerjaan tes keterampilan berpikir kreatif dilakukan secara individu meskipun pengerjaan proyek dilakukan secara berkelompok. Soal tes keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Lampiran A.4, adapun kisi-kisi instrumen tes keterampilan berpikir kreatif tertera pada **Tabel 3.4**.

**Tabel 3.4** Kisi-kisi instrumen tes keterampilan berpikir kreatif

No	Indikator	Kompetensi	Nomor soal	Jumlah soal
1	<i>Fluency</i> (kelancaran)	Mampu menghasilkan banyak ide, jawaban, atau gagasan.	1, 7, 9	3
2	<i>Flexibility</i> (fleksibilitas)	Menghasilkan ide, jawaban, atau gagasan yang bervariasi dengan melihat dari sudut pandang yang berbeda.	2, 4, 8	3
3	<i>Originality</i> (orisinalitas)	Menghasilkan ide yang baru, unik, dan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.	3, 5	2
4	<i>Elaboration</i> (merinci)	Merinci ide atau gagasan, mengembangkan dan membuat detail dari ide atau gagasan.	6, 10	2

### 3.4.3 Lembar Penilaian Produk Kreatif

Produk karya desain grafis yang dibuat oleh peserta didik dinilai sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Penilaian produk kreatif digunakan sebagai data pendukung untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif dan profil literasi digital siswa selama pembelajaran BL-PjBL berlangsung. Penilaian produk yang dilakukan mencakup aspek kreativitas dan literasi digital. Aspek kreatif pada penilaian produk ini beracuan pada penilaian produk kreatif yang dikembangkan

oleh Basemer pada tahun 1998 (dalam Widodo, 2020) yang meliputi tiga dimensi, yaitu kebaruan (*novelty*), resolusi (*resolution*), elaborasi dan sintesis (*elaboration and synthesis*), sedangkan aspek literasi digital pada penilaian produk ini beracuan pada indikator literasi digital yang dikembangkan oleh UNESCO pada tahun 2018. Adapun kisi-kisi penilaian produk desain grafis adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.5** Kisi-kisi penilaian produk

No	Aspek	Dimensi	Komponen	Pernyataan	Nomor soal
1	Kreatif	Novelty	<i>original</i>	Produk berbeda dari yang lain atau belum pernah ada sebelumnya.	1
			<i>surprise</i>	Produk memberikan sesuatu hal berbeda dan di luar ekspektasi.	2
		Resolution	<i>valuable</i>	Produk dinilai layak oleh pengguna karena memenuhi kebutuhan.	3
			<i>Logical</i>	Produk yang dibuat dapat diterima menurut akal dan disiplin keilmuan.	4
			<i>Useful</i>	Produk memiliki kegunaan yang jelas dan bersifat praktis.	5
			<i>Understandable</i>	Produk mudah untuk dipahami dalam menjawab permasalahan atau kebutuhan.	6
		Elaboration dan Sintesis	<i>organic</i>	Produk sebagai sesuatu yang utuh dan lengkap.	7
			<i>attractive</i>	Produk disajikan dengan menarik.	8
			<i>Well-crafted</i>	Produk dibuat dengan sungguh-sungguh dan mudah untuk dibuat ulang	9
2	Digital	Informasi dan literasi data	Mencari dan memfilter data	Produk dibuat dan dirancang dengan menggunakan sumber yang relevan	10
			Mengevaluasi sumber data		
		Komunikasi dan kolaborasi	Berbagi melalui teknologi digital	Pemanfaatan produk dibagikan melalui media sosial	11
			Mengelola identitas	Identitas pembuat produk tercantum pada produk	12
			kolaborasi	Pembuatan produk melibatkan kolaborasi dalam teknologi digital	13
		Kreasi konten digital	Hak cipta dan lisensi	Sumber atau hak cipta terkait yang digunakan tercantum dalam produk	14
			Mengembangkan konten digital		Produk yang dibuat melibatkan penggunaan media atau teknologi digital.
	Elemen produk yang disajikan sesuai dengan tema atau pesan yang akan disampaikan.			16	
		Konten pada produk berisikan informasi yang baru, relevan, dan orisinal.	17		

No	Aspek	Dimensi	Komponen	Pernyataan	Nomor Soal
		Pemecahan masalah	Kreatif dalam menggunakan teknologi digital	Menggunakan teknologi dan alat digital untuk mencari informasi/solusi dengan berinovasi proses dan produk .	18
<b>Jumlah</b>					<b>18</b>

### 3.5 Validitas Instrumen

Instrumen yang telah dikembangkan, kemudian dilakukan *judgment* oleh dosen ahli untuk mengetahui kualitas dari isi instrumen. Setelah mendapatkan persetujuan dari dosen ahli untuk hasil *judgment* instrumen, instrumen tersebut akan diujikan kepada siswa yang sudah pernah mendapatkan materi *plantae* untuk nantinya dilakukan analisis butir soal. Soal dalam instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dianalisis dengan bantuan aplikasi Anates V.4, sedangkan instrumen angket profil literasi digital siswa dianalisis menggunakan SPSS ver.25. Hasil analisis butir soal dan angket tersebut menjadi penentu kelayakan dari soal yang akan digunakan dalam penelitian. Selain itu, dilakukan juga beberapa uji untuk menganalisis kelayakan instrumen. Kemudian hasil dari uji tersebut akan disimpulkan, apakah soal tersebut tetap digunakan atau perlu dilakukan revisi. Beberapa tahapan dari uji coba instrumen tes keterampilan berpikir kreatif meliputi uji validitas, uji realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, sedangkan untuk angket literasi digital hanya meliputi uji validitas dan uji reliabilitas.

#### 3.5.1 Uji Validitas

Validitas instrumen dilakukan untuk melihat sejauh mana pengukuran tepat dalam mengukur apa yang hendak diukur. Validitas suatu instrumen berkaitan dengan tingkat keakuratan dari suatu ukur. Instrumen dikatakan valid saat dapat mengungkap data dari variabel secara tepat tidak menyimpang dari keadaan yang sebenarnya (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini, pengujian validitas instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dihitung melalui bantuan software ANATES V.4, sedangkan instrumen angket profil literasi digital dihitung menggunakan software IBM SPSS Statistic ver.25. Berikut kriteria uji validitas yang dikembangkan oleh Guilford (dalam Priatna 2008).

**Tabel 3.6** Kriteria Uji Validitas

Aspek yang diuji	Koefisien	Kategori
Validitas	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	sangat tinggi (sangat baik)
	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi (baik)
	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang (cukup)
	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah (kurang)
	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah (jelek)
	$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Guilford (dalam Priatna, 2008)

### 3.5.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat ketetapan suatu instrumen mengukur apa yang harus diukur. Hasil uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya karena keakuratannya. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel ketika dapat mengungkapkan data yang bisa dipercaya (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini, pengujian validitas instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dihitung melalui bantuan software ANATES V.4, sedangkan instrumen angket profil literasi digital dihitung menggunakan software IBM SPSS Statistic ver.25. Berikut kriteria uji reliabilitas yang dikembangkan oleh Guilford (dalam Priatna 2008).

**Tabel 3.7** Kriteria Uji Reliabilitas

Aspek yang diuji	Koefisien	Kategori
Reliabilitas	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi (sangat baik)
	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi (baik)
	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang (cukup)
	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah (kurang)
	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah (jelek)
	$r_{11} \leq 0,00$	Tidak valid

Guilford (dalam Priatna, 2008)

### 3.5.3 Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan siswa yang mampu (menguasai materi) dan siswa yang kurang mampu (belum menguasai materi). Menurut Kocdar, et al (2016) menyatakan bahwa daya pembeda (diskriminasi) suatu soal merupakan kemampuan butir soal untuk membedakan siswa yang mendapat nilai tinggi dan nilai rendah. Penentuan daya beda butir soal pada Anates dapat diketahui dalam tabel daya pembeda pada kolom DP persen. Dalam penelitian ini, uji daya beda pada instrumen tes dilakukan menggunakan software ANATES V.4. Berikut kategori daya pembeda pada butir soal menurut Arikunto (2008).



**Tabel 3. 8** Kriteria Uji Daya Pembeda

No	Koefisien	Kategori
1	Tanda negatif	Tidak baik
2	$0,00 \leq D < 0,20$	Lemah
3	$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
4	$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
5	$0,70 \leq D < 1,00$	Sangat baik

(Arikunto, 2008)

### 3.5.4 Tingkat kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal dilakukan untuk melihat soal-soal tes dari aspek kesukarannya, apakah termasuk ke dalam kategori termasuk mudah, sedang, atau sukar. Tingkat kesukaran butir soal dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan, bukan dari asumsi guru yang membuat soal, karena butir soal yang sulit atau mudah untuk guru belum tentu sulit atau mudah untuk siswa. Menurut Nana Sudjana (2009), selain pengujian validitas dan reliabilitas, asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik dengan dilihat dari tingkat kesulitan soal tersebut. Berikut kategori tingkat kesukaran butir soal menurut Arikunto (2008) dapat dilihat pada Tabel 3.12.

**Tabel 3. 9** Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Koefisien	Kategori
1	$0,00 \leq P < 0,30$	sukar
2	$0,31 \leq P < 0,70$	Sedang
3	$0,71 \leq P < 1,00$	Rendah

(Arikunto, 2008)

### 3.5.5 Keputusan pengambilan instrumen

Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif pada materi plantae diujikan pada 30 siswa kelas XI MIPA di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di Bandung. Instrumen angket literasi digital (non-tes) diujikan pada 32 siswa kelas XI MIPA di salah satu Sekolah Menengah Atas di Bandung. Pengambilan keputusan instrumen dilakukan untuk menentukan kelayakan dari suatu soal yang digunakan, apakah dapat digunakan, direvisi, atau tidak dapat digunakan. Pengambilan keputusan ini mengacu pada hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tersebut. Jumlah soal tes keterampilan berpikir kreatif saat uji coba berjumlah 10 butir pertanyaan, sedangkan jumlah pernyataan pada angket literasi digital berjumlah 50 butir pernyataan. Setelah dilakukan validasi menggunakan bantuan *software* ANATES V.4 (tes keterampilan berpikir kreatif) dan *software* IBS SPSS

Statistic ver.25 (angket profil literasi digital), diperoleh hasil analisis butir soal sebagai berikut seperti yang tercantum pada Tabel 3.10 dan Tabel 3.11.

**Tabel 3.10** Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen pada Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

No	Reliabilitas		Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	R	Kategori	V	Kategori	DP	Kategori	TK	Kategori	
1	0,86	Sangat tinggi	0,54	Cukup	0,40	baik	0,65	sedang	Direvisi
2			0,68	Tinggi	0,50	baik	0,58	sedang	Digunakan
3			0,66	Tinggi	0,30	cukup	0,51	sedang	Digunakan
4			0,73	Tinggi	0,41	baik	0,51	sedang	Digunakan
5			0,69	Tinggi	0,33	cukup	0,69	sedang	Digunakan
6			0,68	Tinggi	0,33	cukup	0,61	sedang	Digunakan
7			0,68	Tinggi	0,39	cukup	0,61	sedang	Digunakan
8			0,71	Tinggi	0,36	cukup	0,62	sedang	Digunakan
9			0,71	Tinggi	0,36	cukup	0,62	sedang	Digunakan
10			0,74	Tinggi	0,41	baik	0,57	sedang	Digunakan

**Tabel 3.11** Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Angket Profil Literasi Digital Siswa

No	Reliabilitas		Validitas		Kesimpulan
	r tabel	r hitung	r tabel	r hitung	
1	0,338	0,584	0,338	0,490	dapat digunakan
2	0,338	0,580	0,338	0,381	dapat digunakan
3	0,338	0,583	0,338	0,559	dapat digunakan
4	0,338	0,593	0,338	0,362	dapat digunakan
5	0,338	0,584	0,338	0,379	dapat digunakan
6	0,338	0,573	0,338	0,433	dapat digunakan
7	0,338	0,586	0,338	0,414	dapat digunakan
8	0,338	0,598	0,338	0,412	dapat digunakan
9	0,338	0,593	0,338	0,214	direvisi
10	0,338	0,575	0,338	0,199	direvisi
11	0,338	0,593	0,338	0,196	direvisi
12	0,338	0,602	0,338	0,414	dapat digunakan
13	0,338	0,565	0,338	0,203	direvisi
14	0,338	0,559	0,338	0,143	direvisi
15	0,338	0,603	0,338	0,384	dapat digunakan
16	0,338	0,602	0,338	0,585	dapat digunakan
17	0,338	0,587	0,338	0,361	dapat digunakan
18	0,338	0,591	0,338	0,421	dapat digunakan
19	0,338	0,563	0,338	0,399	dapat digunakan
20	0,338	0,594	0,338	0,361	dapat digunakan
21	0,338	0,573	0,338	0,382	dapat digunakan
22	0,338	0,597	0,338	0,394	dapat digunakan
23	0,338	0,578	0,338	0,189	direvisi
24	0,338	0,582	0,338	0,061	direvisi
25	0,338	0,581	0,338	0,168	direvisi
26	0,338	0,590	0,338	0,219	direvisi
27	0,338	0,574	0,338	0,194	direvisi
28	0,338	0,583	0,338	0,124	direvisi
29	0,338	0,595	0,338	0,409	dapat digunakan
30	0,338	0,569	0,338	0,373	dapat digunakan
31	0,338	0,575	0,338	0,545	dapat digunakan
32	0,338	0,588	0,338	0,429	dapat digunakan

Yulia Rizky Wardani, 2023

**PENERAPAN BLENDED LEARNING-PROJECT BASED LEARNING (BL-PjBL) DALAM MEMBEKALKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN LITERASI DIGITAL SISWA PADA MATERI PLANTAE**

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

No	Reliabilitas		Validitas		Kesimpulan
	r tabel	r hitung	r tabel	r hitung	
33	0,338	0,583	0,338	0,045	direvisi
34	0,338	0,581	0,338	0,207	direvisi
35	0,338	0,579	0,338	0,525	dapat digunakan
36	0,338	0,577	0,338	0,512	dapat digunakan
37	0,338	0,584	0,338	0,384	dapat digunakan
38	0,338	0,588	0,338	0,088	direvisi
39	0,338	0,593	0,338	0,010	direvisi
40	0,338	0,587	0,338	0,148	direvisi
41	0,338	0,582	0,338	0,350	dapat digunakan
42	0,338	0,582	0,338	0,372	dapat digunakan
43	0,338	0,594	0,338	0,417	dapat digunakan
44	0,338	0,585	0,338	0,037	direvisi
45	0,338	0,584	0,338	0,368	dapat digunakan
46	0,338	0,570	0,338	0,181	direvisi
47	0,338	0,581	0,338	0,615	dapat digunakan
48	0,338	0,589	0,338	0,414	dapat digunakan
49	0,338	0,587	0,338	0,153	direvisi
50	0,338	0,449	0,338	0,425	dapat digunakan

### 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dibagi ke dalam tiga tahapan yaitu tahap pra-penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan pasca-penelitian. Adapun rincian dari setiap tahapannya adalah sebagai berikut.

#### 3.6.1 Tahap Persiapan

- a. Melakukan studi literatur untuk mengumpulkan informasi dan mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran menggunakan *Project based learning* dengan *blended learning*, keterampilan berpikir kreatif, literasi digital, dan materi plantae yang akan dibelajarkan kepada peserta didik melalui kegiatan *Blended learning-Project based learning* (BL-PjBL).
- b. Melaksanakan bimbingan terkait penyusunan proposal penelitian dengan dosen pembimbing.
- c. Menyusun proposal penelitian, melaksanakan seminar proposal penelitian, kemudian merevisi proposal penelitian berdasarkan arahan dan masukan yang didapatkan saat seminar proposal dilakukan.
- d. Menyusun instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran sesuai dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing. Instrumen penelitian yang disusun meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal tes keterampilan berpikir kreatif, angket profil literasi digital, dan penilaian produk kreatif.

Perangkat pembelajaran yang disusun, meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media dan bahan ajar materi *plantae*, Rubrik penilaian produk, lembar observasi keterlaksanaan *Blended learning-Project based learning* (BL-PjBL), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

- e. Menguji instrumen penelitian yang telah disusun untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian dalam mengukur variabel terikat. *Judgement* instrumen penelitian dilakukan oleh dosen ahli dan kemudian dilakukan uji coba instrumen. Hasil uji coba instrumen selanjutnya dianalisis dan dilakukan perbaikan.
- f. Melakukan birokrasi perizinan ke tempat penelitian. Perizinan dilakukan kepada pihak sekolah yang dituju sebagai tempat dilaksanakannya penelitian.

### 3.6.2 Tahap pelaksanaan penelitian

Pada tahapan ini dilakukan penelitian terhadap sampel yang terpilih sebagai kelompok eksperimen untuk melaksanakan pembelajaran secara *Blended learning-Project based learning* pada materi *plantae*. Tahap pelaksanaan penelitian disajikan pada Tabel 3.12, sedangkan rincian kegiatan pembelajaran yang dilakukan terlampir dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dapat dilihat pada Lampiran A.1.

**Tabel 3. 12** Tahap pelaksanaan penelitian

Perte-muan	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Moda	Indikator berpikir kreatif	Indikator literasi digital
0	Pra-pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diberikan <i>pre-test</i> keterampilan berpikir kreatif dan profil literasi digital secara <i>online/daring</i>. Dilakukan dengan bantuan aplikasi <i>google classroom</i> dan <i>google formulir</i>.</li> <li>▪ Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada materi <i>plantae</i></li> </ul>	Daring	<i>Fluency</i> dan <i>Flexibility</i>	Informasi dan literasi data, keamanan digital
1	Pendahuluan dan Penentuan pertanyaan mendasar ( <i>start with essential question</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ guru membagikan video terkait dunia tumbuhan dan peranannya dalam kehidupan pada laman <i>google classroom</i>.</li> <li>▪ siswa diminta untuk menyimak, mencatat poin-poin penting, dan merumuskan beberapa pertanyaan dari video tersebut.</li> <li>▪ Guru menayangkan berbagai jenis tumbuhan dan peranannya.</li> <li>▪ Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan poin-poin penting dan pertanyaan yang telah dibuat dari video yang telah dibagikan di <i>google classroom</i> dan dari gambar yang telah disajikan.</li> </ul>	Luring		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan contoh pertanyaan essensial mengenai tumbuhan dan mengaitkannya dengan video/gambar yang disajikan, seperti <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Apa fungsi dari pengelompokan pada tumbuhan?”</li> <li>- “Bagaimana cara pemanfaatan tumbuhan dengan tetap memerhatikan lingkungan yang berkelanjutan?”</li> <li>- “Bagaimana cara agar tumbuhan tetap lestari?”</li> </ul> </li> <li>▪ Guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi permasalahan seputar tumbuhan yang dapat dijumpai di kehidupan sehari-hari.</li> <li>▪ Siswa mengidentifikasi permasalahan seputar tumbuhan yang dapat dijumpai di kehidupan sehari-hari dan merumuskannya dalam bentuk pertanyaan.</li> </ul>			
	Menyusun perencanaan proyek ( <i>design project</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membagikan dan menjelaskan LKPD berbasis proyek terkait materi tumbuhan.</li> <li>▪ Siswa melakukan diskusi kelompok untuk merumuskan masalah dan mencari solusi atas pertanyaan yang dibuat.</li> <li>▪ siswa menentukan dan merancang kegiatan proyek berdasarkan tema yang telah ditentukan sesuai dengan arahan guru dan panduan dalam LKPD yang telah dibagikan.</li> <li>▪ guru mengarahkan dan membimbing siswa dalam merancang kegiatan proyek karya desain grafis</li> </ul>		<i>Flexibility dan Originalit, elaboration</i>	Informasi dan literasi data, komunikasi dan kolaborasi, Pemecahan masalah
	Menyusun jadwal ( <i>create schedule</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menyusun jadwal pelaksanaan proyek yang akan dilakukan..</li> <li>▪ Guru membimbing siswa dalam penyusunan jadwal pengerjaan proyek.</li> <li>▪ siswa mendeskripsikan rancangan proyek beserta jadwal pelaksanaannya di depan kelas.</li> </ul>		<i>Elaboration</i>	Informasi dan literasi data, komunikasi dan kolaborasi
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengunggah dan mendeskripsikan jenis dan rancangan proyek yang akan dilakukan beserta jadwal pelaksanaannya pada laman <i>google classroom</i>.</li> </ul>	Daring		
2	Memantau siswa dan kemajuan proyek ( <i>monitoring the students and progress of project</i> ),	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengerjakan proyek dalam pengawasan guru baik secara luring ataupun daring.</li> <li>▪ guru memonitor keterlaksanaan proyek yang dilakukan oleh siswa baik secara daring ataupun luring.</li> <li>▪ Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang masih membingungkan terkait pelaksanaan proyek.</li> <li>▪ Siswa melaporkan keberlangsungan proyek yang sedang dilakukan (menyampaikan <i>progress</i>)</li> </ul>	Luring	<i>Flexibility dan Elaboration</i>	Komunikasi dan kolaborasi, Kreasi konten digital

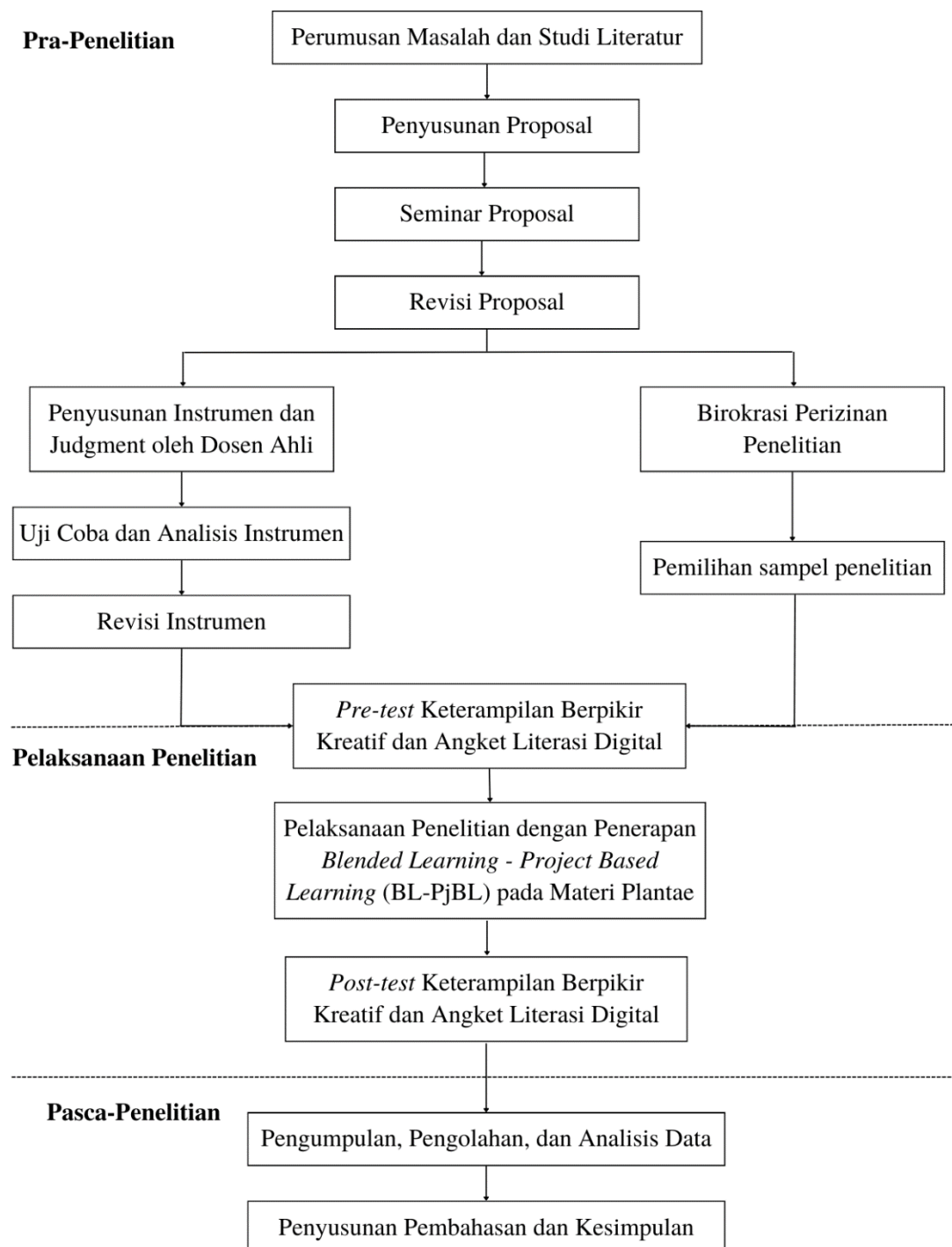
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengunggah progres pengerjaan desain grafis pada laman <i>google classroom</i>.</li> <li>▪ Guru memberikan masukan terkait progres siswa pada <i>google classroom</i>.</li> </ul>	Daring		
3	Penilaian hasil ( <i>assess the outcome</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menilai hasil karya desain grafisnya dengan menuliskan kekurangan dan kelebihan dari poster yang sudah dibuat.</li> <li>▪ siswa mengomunikasikan hasil proyek/desain grafis di depan kelas dengan mendeskripsikan informasi-informasi yang termuat dalam desain grafis yang sudah dibuat.</li> <li>▪ Siswa diberi kesempatan untuk memberi masukan, tanggapan, ataupun pertanyaan pada kelompok yang lain.</li> <li>▪ Siswa memperbaiki karya desain grafis yang sudah dibuatnya berdasarkan saran dan masukan yang ada.</li> <li>▪ Guru memberikan tanggapan dari hasil karya desain grafis siswa yang sudah dipaparkan.</li> </ul>	Luring	<i>Elaboration</i>	Informasi dan literasi data, komunikasi dan kolaborasi, kreasi konten digital
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengunggah karya desain grafis baik sebelum perbaikan maupun setelah perbaikan.</li> <li>▪ Guru menilai produk karya desain grafis siswa dan memberikan komentar.</li> <li>▪ Siswa membagikan karya desain grafis yang sudah diperbaiki pada media sosial.</li> </ul>	Daring		
	Evaluasi Pengalaman ( <i>evaluation the experience</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merefleksi seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran berbasis proyek pada materi tumbuhan yang sudah dilakukan.</li> <li>▪ Siswa menyampaikan hal-hal apa saja yang didapat selama pembelajaran berlangsung.</li> <li>▪ Siswa menyampaikan kesan dan pesan yang didapat ketika kegiatan pembelajaran berbasis proyek dilakukan.</li> <li>▪ Siswa mengisi angket respons terkait pembelajaran <i>Blended learning-Project based learning</i> (BL-PjBL) yang telah dilakukan.</li> </ul>	Luring	<i>Fluency dan Flexibility</i>	
	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diberikan <i>post-test</i> terkait keterampilan berpikir kreatif dan profil literasi digital secara <i>online/daring</i>. Dilakukan dengan bantuan aplikasi <i>google classroom</i> dan <i>google formulir</i>.</li> </ul>	Daring		Informasi dan literasi data, komunikasi, keamanan digital

### **3.6.3 Tahap Pasca-penelitian**

Tahap akhir penelitian meliputi pengolahan dan interpretasi data hasil penelitian:

- a. Melakukan pengolahan data dari data yang sudah dikumpulkan pada tahap pelaksanaan.
- b. Melakukan analisis data terhadap seluruh data penelitian.
- c. Melakukan interpretasi dari hasil analisis data serta menarik kesimpulan berdasarkan data penelitian dan rumusan masalah.
- d. Penyusunan pembahasan, simpulan dan laporan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

### 3.7 Alur Penelitian



**Gambar 3.1** Bagan Alur Penelitian



### 3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan non-tes selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menguji hipotesis pada penelitian ini dan mendapatkan kesimpulan yang diharapkan.

#### 3.8.1 Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi terdiri dari 22 pernyataan mengenai keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek melalui strategi *blended learning* yang dilakukan. Keterlaksanaan pembelajaran dapat dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$\text{Keterlaksanaan pembelajaran (\%)} = \frac{J}{Jp} \times 100\%$$

**Keterangan:**

- J = Jumlah frekuensi aktivitas pembelajaran terlaksana  
 JP = Jumlah total frekuensi aktivitas pembelajaran

Setelah dilakukan perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran secara *Blended Learning-Project Based Learning* (BL-PjBL), kemudian data disajikan dalam kategori berdasarkan tabel berikut ini.

**Tabel 3.13** Kategori keterlaksanaan kegiatan pembelajaran

No	Persentase (%)	Kategori
1	0% – 39%	Sangat kurang
2	40% – 54%	Kurang
3	55% – 69%	Cukup
4	70% – 84%	Baik
5	85% - 100%	Sangat baik

(Depdiknas, dalam Rasida, 2009)

#### 3.8.2 Analisis Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Data yang digunakan dalam mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa diambil dari hasil *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dan *posttest* dinilai berdasarkan kunci jawaban dan rubrik penilaian yang telah disusun. Nilai peserta didik ditentukan berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Nilai yang diperoleh dikategorikaln berdasarkan tingkat pencapaian keterampilan berpikir kreatif yang diadopsi dari *National Research Council* (2011). Berikut kategori keterampilan berpikir kreatif tercantum pada **Tabel 3.17**.

**Tabel 3. 14** Kategori keterampilan berpikir kreatif

No	Persentase (%) keterampilan berpikir kreatif siswa	Kategori keterampilan berpikir kreatif
1	86-100	<i>Excelling</i> (sangat baik)
2	76-85	<i>Expressing</i> (baik)
3	60-75	<i>Emerging</i> (cukup)
4	55-59	<i>Not yet evident</i> (kurang)
5	≤ 54	<i>Not yet evident</i> (sangat kurang)

(National Research Council, 2011)

Setelah nilai dari keterampilan berpikir kreatif diperoleh, maka nilai *pre-test* dan *post-test* diuji secara statistik menggunakan bantuan *software* SPSS (*Statistical Package for Service Solutions*) versi 25.0. Pengujian yang digunakan meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis untuk mengetahui beda rata-rata antara hasil *pre-test* dengan *posttest*.

#### a. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan uji beda rata-rata, uji prasyarat diperlukan untuk mengetahui kondisi sampel yang akan diuji. Uji prasyarat yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji normalitas. Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah suatu variabel terdistribusi normal atau tidak. Suatu data berdistribusi normal apabila memiliki jumlah data di atas dan di bawah rata-rata adalah sama (Sugiyono, 2013). Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat menggunakan statistika parametrik. Jika data tidak berdistribusi normal, maka menggunakan analisis non parametrik.

Uji Shapiro-Wilk digunakan pada penelitian ini sebagai uji normalitas karena jumlah partisipan dalam penelitian ini kurang dari 50 partisipan, yaitu 34 partisipan. Nilai signifikansi yang digunakan adalah 5% atau 0,05. Adapun kriteria dalam pengujian normalitas Shapiro-Wilk adalah jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal.

#### b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa adalah uji beda dua rata-rata untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dari kelompok yang diuji. Data

yang memiliki distribusi normal akan dilanjutkan menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji *paired sample t test* atau uji t berpasangan. Sedangkan data yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal akan digunakan uji statistik non-parametrik menggunakan uji Wilcoxon, dengan hipotesis sebagai berikut.

- 1)  $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *posttest* keterampilan berpikir kreatif siswa setelah penerapan BL-PjBL.
- 2)  $H_a$  = Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *posttest* keterampilan berpikir kreatif siswa setelah penerapan BL-PjBL.

Apabila hasil uji hipotesis memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*, maka dapat dilanjutkan dengan uji *N-Gain*. Dilakukannya uji *N-Gain* bertujuan untuk melihat seberapa besar efektivitas kegiatan pembelajaran yang diterapkan terhadap perkembangan atau peningkatan siswa. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif dan literasi digital siswa dilakukan dengan menghitung nilai *N-Gain* menggunakan rumus nilai indeks Gain (Hake, 1999). Data yang terkumpul dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$N-Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pre-test}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pre-test}}$$

Selanjutnya, perolehan normalisasi atau nilai hitung *N-Gain* dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu: (Hake, 1999)

**Tabel 3.15** Kategori nilai N-Gain

Rentang Nilai	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 > g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Hake, 1999)

### 3.8.3 Analisis Hasil Profil Literasi Digital Siswa

Literasi digital siswa diukur menggunakan angket literasi digital dengan indikator yang dikembangkan oleh UNESCO. Angket profil literasi digital siswa berisi 35 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif dengan dinilai berdasarkan skala Likert, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Adapun rincian skor profil literasi digital siswa tercantum pada Tabel 3.19.

**Tabel 3.16** Skala angket profil literasi digital siswa

Pernyataan Positif	Skor	Pertanyaan negatif	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Setuju (S)	3	Tidak Setuju (TS)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Setuju (S)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Setuju (SS)	4

Skor yang diperoleh dari hasil angket literasi digital, selanjutnya diubah dan dikalkulasikan ke dalam bentuk persentase dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\% \text{ Angket} = \frac{\text{Frekuensi yang diperoleh}}{\text{Total frekuensi}} \times 100\%$$

Setelah dilakukan perhitungan persentase skor dari setiap jawaban siswa, kemudian data disajikan dalam kategori berdasarkan kriteria interpretasi skor menurut Riduwan dan Akdon (2006), yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.20.

**Tabel 3. 17** Kategori persentase profil literasi digital

No	Persentase (%)	Kategori
1	0% - 20%	Sangat Rendah
2	21% - 40%	Rendah
3	41% - 60%	Sedang
4	61% - 80%	Tinggi
5	81% - 100%	Sangat Tinggi

(Riduwan dan Akdon, 2006)

Setelah nilai dari profil literasi digital diperoleh, maka nilai *pre-test* dan *posttest* diuji secara statistik menggunakan bantuan software SPSS (*Statistical Package for Service Solutions*) versi 25.0. Pengujian yang digunakan meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis untuk mengetahui beda rata-rata antara hasil *pre-test* dengan *posttest*.

#### a. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan uji beda rata-rata, uji prasyarat diperlukan untuk mengetahui kondisi sampel yang akan diuji. Uji prasyarat yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji normalitas. Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah suatu variabel terdistribusi normal atau tidak. Suatu data berdistribusi normal apabila memiliki jumlah data di atas dan di bawah rata-rata adalah sama (Sugiyono, 2013). Kondisi data berdistribusi normal

menjadi syarat menggunakan statistika parametrik. Jika data tidak berdistribusi normal, maka menggunakan analisis non parametrik.

Uji Shapiro-Wilk digunakan pada penelitian ini sebagai uji normalitas karena jumlah partisipan dalam penelitian ini kurang dari 50 partisipan, yaitu 34 partisipan. Nilai signifikansi yang digunakan adalah 5% atau 0,05. Adapun kriteria dalam pengujian normalitas Shapiro-Wilk adalah jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal.

### **b. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa adalah uji beda dua rata-rata untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dari kelompok yang diuji. Data yang memiliki distribusi normal akan dilanjutkan menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji *paired sample t test*. Sedangkan jika data yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal akan digunakan uji statistik non-parametrik menggunakan uji Wilcoxon, dengan hipotesis sebagai berikut.

- 1)  $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* profil literasi digital siswa setelah penerapan BL-PjBL.
- 2)  $H_a$  = Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *posttest* profil literasi digital siswa setelah penerapan BL-PjBL.

Apabila hasil uji hipotesis memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*, maka dapat dilanjutkan dengan uji *N-Gain*. Untuk mengetahui peningkatan profil literasi digital siswa dilakukan dengan menghitung nilai *N-Gain* menggunakan rumus nilai indeks Gain (Hake, 1999), dengan rumus sebagai berikut.

$$N-Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pre-test}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pre-test}}$$

Dari hasil perhitungan *N-Gain* yang telah dilakukan, maka skor *N-Gain* dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu (Hake, 1999)

**Tabel 3.18** Kategori nilai N-Gain

Rentang Nilai	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 > g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Hake, 1999)

### 3.8.4 Analisis Produk Kreatif Siswa

Produk kreatif siswa dinilai menggunakan lembar penilaian produk kreatif yang terdiri dari 18 pernyataan yang meliputi aspek kreativitas dan aspek literasi digital. Hasil penilaian produk kreatif siswa dijadikan sebagai data sekunder yang dapat mendukung hasil pada data utama. Aspek kreativitas mengacu pada *Creative Product Analysis Matrix* (CPAM) yang dikembangkan oleh Bassemer (1998). Tingkat kreativitas pada suatu produk dapat diukur dari tiga dimensi, yaitu kebaruan (*novelty*), resolusi (*resolution*), serta elaborasi dan sintesis (*elaboration and synthesis*). Pada setiap dimensinya terdapat beberapa indikator yang dapat digunakan untuk memudahkan dalam menilai produk kreatif, terdapat sembilan kriteria produk yang diturunkan dari tiga dimensi kreativitas. Sedangkan aspek literasi digital pada produk yang dibuat dinilai berdasarkan indikator literasi digital yang dikembangkan oleh UNESCO (2018). Penskoran yang diberikan pada penilaian produk kreatif berada pada rentang 1 sampai dengan 3 untuk setiap indikatornya. Skor yang diperoleh diubah akan dikalkulasikan ke dalam bentuk nilai dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Rerata skor} = \frac{\text{Frekuensi yang diperoleh}}{\text{jumlah soal}}$$

Setelah dilakukan perhitungan rerata nilai produk kreatif pada masing-masing kelompok, kemudian data disajikan dalam kategori berdasarkan kriteria produk kreatif yang diadaptasi dari Bassemer dan Trefinger (1981). Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.22.

**Tabel 3.19** Kategori Produk Kreatif

Rerata skor	Kategori
3	Tinggi ( <i>high</i> )
2	Sedang ( <i>Moderate</i> )
1	Rendah ( <i>Low</i> )

(Bassemer dan Trefinger, 1981)