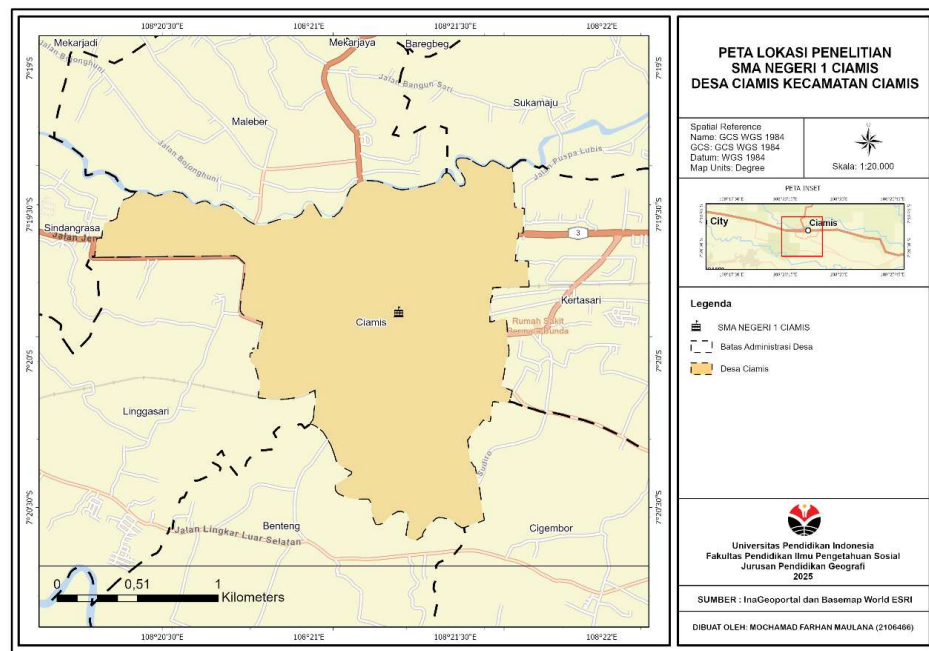


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di salah satu institusi pendidikan menengah atas negeri di Kabupaten Ciamis, yakni SMA Negeri 1 Ciamis, yang berlokasi di Jalan Gunung Galuh No. 37, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat 46211. SMA Negeri 1 Ciamis merupakan salah satu sekolah unggulan di wilayah tersebut yang dipilih sebagai lokasi penelitian berdasarkan beberapa pertimbangan, antara lain (1) Guru masih menghadapi keterbatasan dalam variasi model pembelajaran yang digunakan di kelas, (2) Perlunya pengkajian terhadap efektivitas model *project based learning* (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, (3) Pada SMA Negeri 1 Ciamis belum ada penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya, (4) Masih terbatasnya tingkat kreativitas peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Menurut Rachman (2018) Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan individu atau objek yang memiliki ciri khusus sesuai dengan tujuan penelitian, dan menjadi fokus utama dalam upaya pemecahan masalah penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Ciamis, dengan total 431 siswa, terdiri atas 187 siswa laki-laki dan 244 siswa perempuan, yang tersebar pada kelas X-1 hingga X-12.

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta didik		
		L	P	Total
1	X-1	15	21	36
2	X-2	15	21	36
3	X-3	15	21	36
4	X-4	16	20	36
5	X-5	16	20	36
6	X-6	16	19	35
7	X-7	17	19	36
8	X-8	16	20	36
9	X-9	14	22	36
10	X-10	16	20	36
11	X-11	16	20	36
12	X-12	15	21	36
Total Keseluruhan		187	244	431

Sumber: Dokumen Sekolah SMA Negeri 1 Ciamis

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang dipilih secara cermat karena memiliki karakteristik tertentu yang dianggap dapat merepresentasikan keseluruhan populasi (Suriani dkk., 2023). Pemilihan sampel dilakukan melalui pendekatan atau teknik tertentu dengan tujuan agar sampel yang diambil dapat merepresentasikan karakteristik populasi secara menyeluruh. Dengan demikian, sampel yang digunakan dalam penelitian harus memiliki keterwakilan yang

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

memadai terhadap kondisi populasi, sehingga temuan dan simpulan yang dihasilkan dari penelitian dapat digeneralisasikan secara akurat pada keseluruhan populasi.

Dari keseluruhan 12 kelas X yang berjumlah 431 peserta didik terdiri atas 187 siswa laki-laki dan 244 siswa perempuan ditentukan dua kelas sebagai sampel penelitian. Kelas X-8 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 16 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Adapun kelas X-3 ditunjuk sebagai kelas kontrol, yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan. Dengan demikian, jumlah total peserta didik pada kedua kelas sampel adalah 31 siswa laki-laki dan 41 siswa perempuan. Berdasarkan hasil pengukuran, kelas eksperimen X-8 memperoleh rata-rata nilai sebesar 74, dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 68. Sementara itu, kelas kontrol X-3 memiliki rata-rata nilai 75, dengan nilai tertinggi 81 dan nilai terendah 68.

Adapun pertimbangan dalam pemilihan kedua kelas tersebut sebagai sampel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kedua kelas memiliki jumlah peserta didik yang sama.
2. Keduanya belum memperoleh materi mengenai siklus hidrologi.
3. Kesamaan guru mata pelajaran.
4. Rata-rata nilai akademik, khususnya pada mata pelajaran geografi, tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelas tersebut.

Tabel 3. 2 Rata-Rata Nilai Siswa Materi Siklus Hidrologi Kelas X

No	Kelas	Nilai Rata-Rata Siswa	Nilai KKM	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
1	X-1	77	75	83	73
2	X-2	81	75	86	77
3	X-3	75	75	81	68
4	X-4	76	75	83	71
5	X-5	78	75	84	78
6	X-6	80	75	84	78
7	X-7	82	75	87	79
8	X-8	74	75	80	68
9	X-9	84	75	87	82
10	X-10	85	75	88	83
11	X-11	79	75	85	73
12	X-12	86	75	90	85

Sumber: Guru Mata Pelajaran Geografi Kelas X

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

Berdasarkan data pada Tabel 3.2, terlihat bahwa rata-rata capaian akademik peserta didik pada materi siklus hidrologi, khususnya dalam mata pelajaran geografi pada aspek kemampuan berpikir kreatif, masih berada pada kategori rendah. Kelas X-3 yang berperan sebagai kelas kontrol menunjukkan rata-rata nilai sebesar 75, dengan nilai tertinggi 81 dan terendah 68. Sementara itu, kelas X-8 yang dijadikan sebagai kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai sebesar 74, dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 68. Data tersebut mengindikasikan bahwa capaian kemampuan berpikir kreatif peserta didik di kelas X-8 cenderung lebih rendah dibandingkan kelas lainnya. Oleh karena itu, kelas X-8 dipilih sebagai kelas eksperimen untuk mengevaluasi efektivitas penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dalam meningkatkan hasil belajar, khususnya pada aspek berpikir kreatif peserta didik.

3.3 Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan melibatkan dua kelas sebagai sampel, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya, meskipun tanpa pengendalian secara penuh terhadap variabel luar sebagaimana yang dilakukan pada eksperimen murni (Arikunto, 2010). Penelitian ini tergolong eksperimen karena dirancang untuk mengetahui sejauh mana suatu perlakuan memberikan pengaruh terhadap variabel yang diamati.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest-only control group design*, yakni salah satu bentuk desain kuasi eksperimen di mana pengukuran dilakukan hanya setelah perlakuan diberikan kepada masing-masing kelompok. Desain ini juga digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningtyas dkk., (2020) yang mengevaluasi pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan *posttest* sebagai satu-satunya instrumen pengukuran.

Namun, dalam penelitian ini, pengukuran kemampuan berpikir kreatif dilakukan secara lebih menyeluruh dengan melibatkan beberapa penilaian. Pada

kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *project based learning* melalui kegiatan pembuatan poster, penilaian dilakukan melalui LKPD, unjuk kerja, penilaian proyek, dan *posttest*. Sedangkan kelas kontrol menggunakan model *discovery learning*, penilaian dilakukan melalui LKPD, unjuk kerja dan *posttest*. Hasil dari setiap komponen penilaian dijumlahkan untuk memperoleh nilai akhir kemampuan berpikir kreatif siswa dari masing-masing kelas.

Sesuai dengan pernyataan di atas desain penelitian yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Penilaian Akhir
Eksperimen	X ₁	LKPD, Unjuk Kerja, Penilaian Proyek, <i>Posttest</i>
Kontrol	X ₂	LKPD, Unjuk Kerja, <i>Posttest</i>

Sumber: (Sugiyono, 2016)

Keterangan:

X₁ = Perlakuan (*treatment*) penggunaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dengan pembuatan poster.

X₂ = Perlakuan (*treatment*) penggunaan model pembelajaran *discovery learning*.

Penilaian Akhir X₁ = Penilaian akhir kelas eksperimen melalui LKPD, unjuk kerja, penilaian proyek, dan *posttest*.

Penilaian Akhir X₂ = Penilaian akhir kelas kontrol melalui LKPD, unjuk kerja, dan *posttest*.

Desain penelitian ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) memberikan pengaruh setelah perlakuan diberikan. Melalui pendekatan ini, dampak dari perlakuan dapat diukur secara lebih akurat, karena fokus utama penelitian adalah untuk menganalisis tingkat pengaruh variabel *independent* terhadap variabel dependen, yaitu kemampuan berpikir kreatif.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah kualitas, sifat, atau nilai dari individu, benda, atau aktivitas yang memiliki variasi tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk diperiksa dan kemudian ditentukan. Penelitian ini memiliki variabel bebas dan variabel terikat:

3.4.1 Variabel bebas

Menurut Purwanto (2019) Variabel bebas adalah variabel yang berperan sebagai faktor penyebab yang dapat memengaruhi atau menimbulkan perubahan pada variabel terikat (Surahman, 2020). Menurut Widiyanto (2013) variabel bebas adalah variabel yang memberikan pengaruh terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian ini, variabel bebas yang dimaksud merujuk pada model pembelajaran *project based learning* (PjBL) yang digunakan pada kelas eksperimen.

3.4.2 Variabel terikat

Menurut Riduwan (2012) Variabel terikat merupakan merupakan variabel yang dipengaruhi atau dengan kata lain, variabel ini muncul sebagai akibat dari adanya pengaruh variabel bebas. Variabel terikat ini menjadi *primary interest to the researcher* atau persoalan pokok bagi peneliti, yang selanjutnya menjadi objek penelitian (Hardani, 2020). Variabel terikat ini adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk menganalisis informasi atau data yang tersedia guna menghasilkan ide-ide baru dalam memahami, mengembangkan, atau memecahkan suatu permasalahan secara orisinal dan inovatif. Contoh dari kreatif yaitu peserta didik mampu dan berani menciptakan sesuatu pada materi tertentu yang dapat menambah pemahaman dalam pembelajaran.

Berdasarkan variabel-variabel yang digunakan, terdapat beberapa indikator. Indikator pada variabel bebas (X), yaitu penggunaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL), merujuk pada pelaksanaan setiap langkah dalam sintaks model tersebut. Sementara itu, indikator dari variabel terikat (Y) kemampuan berpikir kreatif.

3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjabaran rinci dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yang disertai dengan indikator-indikator yang relevan. Tujuan dari definisi ini adalah untuk memberikan batasan yang jelas pada setiap variabel, sehingga memudahkan peneliti dalam memperoleh data yang tepat dan selaras dengan tujuan penelitian. Adapun variabel yang perlu didefinisikan secara operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Menurut Abidin (2012) model pembelajaran yang berfokus pada proyek adalah metode yang mengajak siswa untuk terlibat secara langsung dalam belajar melalui aktivitas investigasi, yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian sebuah proyek tertentu. Sedangkan menurut Sumarmi (2012) mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang berfokus pada proyek adalah metode yang memanfaatkan persoalan sebagai titik awal untuk mengumpulkan serta mengintegrasikan pengetahuan baru, yang didapatkan melalui pengalaman berinteraksi secara langsung. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *project based learning* adalah suatu proses pembelajaran yang secara langsung melibatkan peserta didik dalam kegiatan untuk menghasilkan suatu proyek. Pada dasarnya, model pembelajaran ini lebih menekankan pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah dalam pelaksanaan proyek, sehingga peserta didik mampu menciptakan suatu produk sebagai hasil dari proses belajar yang bermakna.

Model pembelajaran berbasis proyek dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui keterlibatan aktif dalam penyelesaian proyek yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap materi pembelajaran, kemudian hasilnya ditampilkan atau dipresentasikan.

Penggunaan media poster dalam penelitian ini berperan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran geografi. Poster berfungsi sebagai media visual yang dapat mendorong peserta didik berpikir pada level yang lebih tinggi, sehingga membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Selain itu, media poster ditetapkan sebagai proyek yang perlu diselesaikan oleh peserta didik sebagai respons terhadap permasalahan yang diberikan, serta menjadi bagian dari implementasi model pembelajaran *project based learning* (PjBL).

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini, diartikan sebagai kemampuan peserta didik dalam mengembangkan kreativitas yang berguna sebagai bekal keterampilan hidup (*life skill*). Kemampuan tersebut dijadikan sebagai indikator utama, dengan mengacu pada aspek-aspek berpikir kreatif menurut Munandar (2009) menyebutkan bahwa berpikir kreatif meliputi: berpikir lancar, berpikir fleksibel, berpikir orisinal, berpikir rinci atau elaborasi, serta berpikir evaluasi. Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini diukur melalui beberapa instrumen penilaian, yaitu LKPD, unjuk kerja, penilaian proyek dan *posttest* untuk kelas eksperimen. Adapun untuk kelas kontrol, penilaian dilakukan menggunakan LKPD, unjuk kerja, dan *posttest*. Tes yang digunakan berbentuk esai dan disusun berdasarkan materi tentang siklus hidrologi.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akurat dan relevan sesuai dengan kebutuhan penelitian, diperlukan metode pengumpulan data yang tepat, terencana, dan sistematis. Dalam penelitian ini, teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.6.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah bahan terbuka cetak yang berfungsi sebagai media pembelajaran. LKPD berisi materi, ringkasan, dan

petunjuk pelaksanaan tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik, baik yang bersifat teoritis maupun praktis. Penyusunan LKPD didasarkan pada kompetensi dasar yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran (Prastowo, 2015). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan LKPD yang mencakup materi, panduan penyelesaian, dan soal, dengan tujuan untuk dijadikan sebagai alat pengumpulan data.

3.6.2 Observasi

Menurut Riduwan (2011) observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek penelitian guna memperoleh pemahaman mendalam terhadap aktivitas yang berlangsung di lapangan. Selanjutnya Sudjana (2005) mengemukakan bahwa observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan tanpa melibatkan komunikasi verbal atau interaksi lisan secara langsung dengan subjek yang diamati. Penelitian ini menggunakan observasi untuk mengumpulkan semua informasi mengenai sikap peserta didik dan guru terhadap pembelajaran, interaksi antar peserta didik dan guru, serta interaksi antara peserta didik ketika mereka menggunakan pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Dalam penelitian ini, tindakan guru dan peserta didik diamati menggunakan lembar observasi.

3.6.3 Tes

Tes tertulis dalam penelitian ini digunakan sebagai salah satu instrumen untuk mengumpulkan data yang bertujuan mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Bentuk tes yang digunakan adalah lima butir soal esai yang mencakup materi siklus hidrologi sesuai dengan kompetensi dasar pada mata pelajaran geografi kelas X di SMA Negeri 1 Ciamis.

Soal-soal tersebut dirancang untuk menilai kemampuan berpikir kreatif dan dikerjakan saat *posttest* penelitian ini. Sebelum diberikan kepada peserta didik, soal-soal ini disusun berdasarkan kisi-kisi instrumen untuk memastikan bahwa isi soal sesuai dengan indikator yang diukur dan memiliki validitas isi.

3.6.4 Dokumentasi

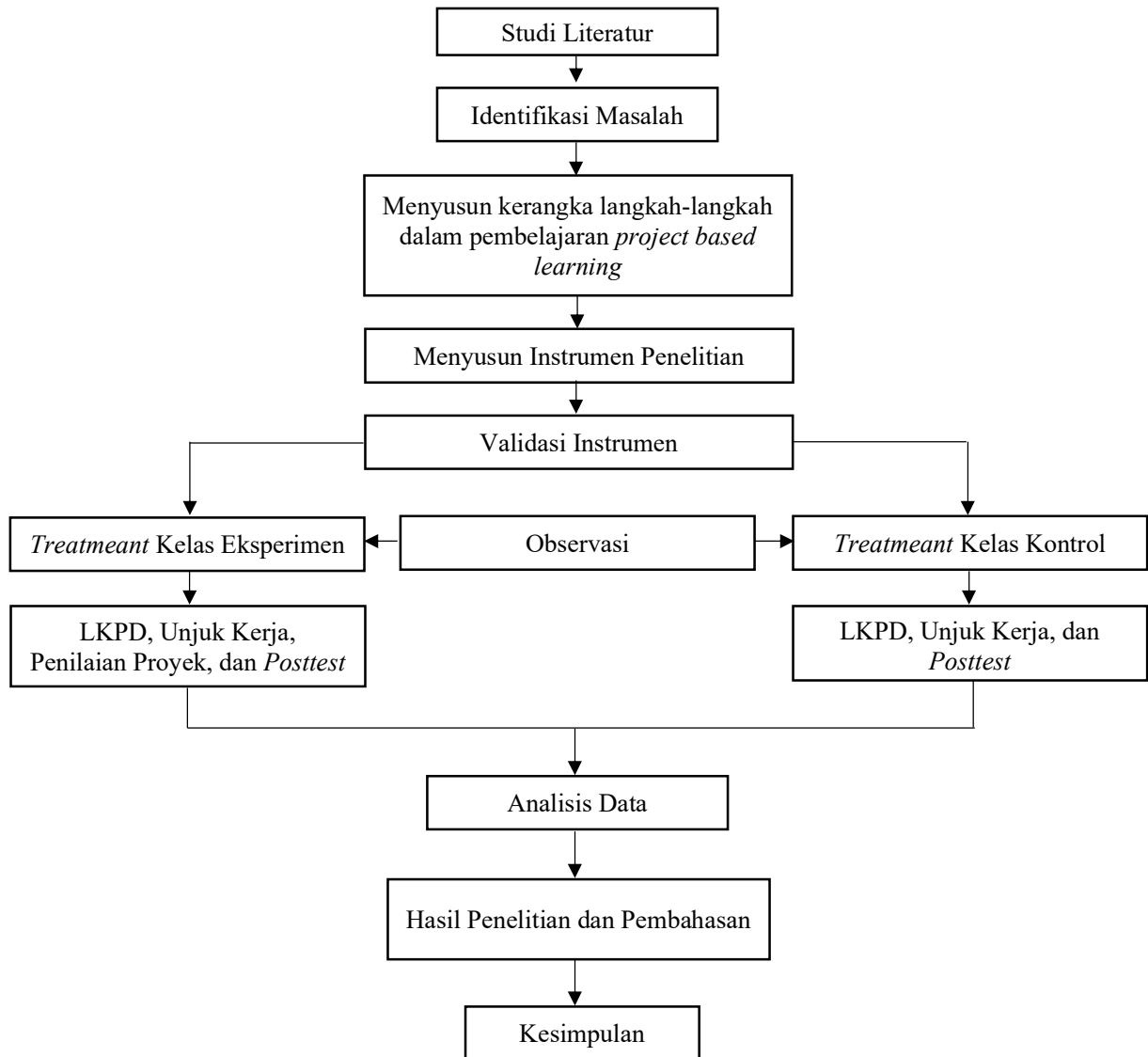
Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi digunakan untuk memperkuat bukti pelaksanaan kegiatan penelitian. Dokumentasi tersebut dapat berupa foto, rekaman aktivitas, maupun informasi lain yang relevan dengan konteks penelitian. Data yang dikumpulkan melalui dokumentasi mencakup dokumen resmi yang dikeluarkan oleh sekolah memuat informasi terkait profil institusi serta kelengkapan perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru, serta dokumentasi visual berupa foto-foto selama berlangsungnya kegiatan penelitian.

3.6.5 Studi Pustaka

Studi pustaka bertujuan mengumpulkan informasi dan referensi dari berbagai sumber, termasuk jurnal, artikel, serta penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Referensi untuk hal ini dapat diambil dari buku, jurnal internasional, skripsi, tesis, disertasi, serta sumber-sumber lain yang relevan. Teknik ini digunakan sebagai pelengkap data yang mendukung dan berkaitan dengan analisis permasalahan yang diteliti.

3.7 Alur Penelitian

Alur pelaksanaan penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.2, sesuai tahap yang dijelaskan:



Gambar 3.2 Alur Penelitian

3.8 Prosedur Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen yang dilakukan di SMA Negeri 1 Ciamis, Kabupaten Ciamis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur dan menganalisis tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menerapkan perlakuan (*treatment*) yang berbeda pada dua kelas. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

project based learning (PjBL), sedangkan kelas kontrol menerapkan model pembelajaran *discovery learning* sebagai perbandingan.

3.8.1 Tahap Perencanaan

Tahap awal penelitian dimulai dengan pemilihan judul atau topik yang relevan dengan bidang kajian. Selanjutnya, peneliti melakukan penelusuran literatur dengan mencari referensi dari artikel-artikel jurnal ilmiah yang terpercaya untuk membangun dasar teoritis bagi penyusunan penelitian. Untuk mendapatkan persetujuan atas rencana penelitian, peneliti menyusun proposal yang kemudian dipresentasikan dalam forum seminar proposal. Setelah proposal disetujui, peneliti melanjutkan dengan pengembangan ide dan pengumpulan referensi tambahan sebagai dasar dalam merancang instrumen penelitian. Pada tahap ini, peneliti menyusun kisi-kisi dan instrumen yang akan digunakan, serta melakukan uji coba untuk memastikan validitas dan reliabilitas instrumen. Selain itu, peneliti juga melengkapi dokumen administrasi yang diperlukan, termasuk penyusunan surat izin observasi dan surat izin pelaksanaan penelitian. Setelah semua persyaratan administratif terpenuhi, peneliti mulai melakukan observasi awal untuk mendapatkan gambaran kondisi faktual di lapangan. Informasi yang diperoleh dari observasi ini menjadi acuan dalam penyusunan perangkat pembelajaran serta dalam menyiapkan semua kebutuhan teknis yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan penelitian secara optimal.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan ini, peneliti mulai melaksanakan penelitian dengan melakukan pengumpulan data di lapangan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ciamis selama dua minggu, yaitu pada tanggal 9 hingga 16 Mei 2025, menyesuaikan dengan jadwal pembelajaran kelas yang berlangsung pada hari Jumat. Proses pengumpulan data diawali dengan pemberian perlakuan (*treatment*), yaitu penerapan model pembelajaran *project based learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *discovery learning* pada kelas kontrol. Dalam kelas eksperimen, penggunaan model pembelajaran *project based learning* didukung dengan penggunaan LKPD, di mana peserta didik

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

terlibat dalam aktivitas memahami materi, merancang proyek, hingga menghasilkan suatu produk. Di akhir pembelajaran, kedua kelas diberikan *posttest* yang sama untuk mengukur hasil belajar. Pada tahap pelaksanaan, perlakuan pembelajaran dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model *project based learning* (PjBL) yang dipadukan dengan *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan model *discovery learning*.

Pada kelas eksperimen, sintaks pembelajaran dilaksanakan melalui pengintegrasian tahapan PjBL pada materi siklus hidrologi selama dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, kegiatan diawali dengan salam, doa, pemeriksaan kehadiran, serta penyampaian tujuan pembelajaran. Peserta didik dibagi ke dalam enam kelompok. Pada tahap inti, guru memberikan LKPD dan menayangkan gambar mengenai proses siklus hidrologi sebagai pemicu untuk menentukan proyek (penentuan proyek/pertanyaan mendasar). Setiap kelompok diarahkan untuk membuat proyek berupa poster siklus hidrologi. Peserta didik membaca bahan ajar yang telah diberikan, mengumpulkan informasi, serta mendiskusikan rancangan poster dalam kelompok (mendesain perencanaan proyek). Guru membimbing jalannya diskusi, memantau kemajuan, dan memberi arahan apabila terdapat kendala (menyusun perencanaan pelaksanaan proyek dan monitoring kegiatan). Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasil diskusi awal, diikuti dengan tanggapan dari guru dan peserta didik lainnya (menilai dan mengevaluasi hasil). Pertemuan ditutup dengan refleksi, penarikan kesimpulan, serta pemberian motivasi agar peserta didik terus mengembangkan kemampuan berpikir kreatif (evaluasi proses/refleksi pengalaman).

Pada pertemuan kedua, pembelajaran difokuskan pada penyempurnaan dan presentasi proyek. Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan (penentuan proyek/pertanyaan mendasar), menyempurnakan rancangan poster (mendesain perencanaan proyek dan menyusun perencanaan proyek), serta mempresentasikan hasil proyek menggunakan aplikasi canva (menilai dan mengevaluasi hasil). Guru dan peserta didik lainnya memberikan tanggapan serta umpan balik. Tahap akhir

ditutup dengan penyampaian pengalaman belajar masing-masing kelompok, penarikan kesimpulan mengenai siklus hidrologi, pemberian soal *posttest*, serta refleksi dan motivasi belajar oleh guru (evaluasi proses/refleksi pengalaman).

Pada kelas kontrol, sintaks pembelajaran dilaksanakan melalui pengintegrasian tahapan *discovery learning* pada materi siklus hidrologi selama satu kali pertemuan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan salam, doa, dan pemeriksaan kehadiran, serta penyampaian tujuan pembelajaran. Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman peserta didik mengenai pengertian siklus air, kemudian membagi kelas menjadi enam kelompok. Pada tahap inti, guru memberikan *stimulation* dengan menayangkan cuplikan video berita banjir di Bandung Raya. Melalui tayangan tersebut, peserta didik didorong untuk mengidentifikasi masalah (*problem statement*) dengan merumuskan pertanyaan terkait penyebab banjir serta hubungannya dengan gangguan pada siklus air. Selanjutnya, peserta didik mengumpulkan informasi dari buku paket, modul ajar, maupun bahan ajar yang relevan (*data collection*). Informasi yang diperoleh kemudian dianalisis dalam diskusi kelompok untuk merumuskan penyebab dan dampak banjir, serta upaya penanggulangannya (*data processing*). Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (*verification*), kemudian guru memberikan penguatan dan klarifikasi. Tahap akhir pembelajaran ditutup dengan kegiatan (*generalization*), yaitu penarikan kesimpulan bersama mengenai konsep siklus air dan hubungannya dengan fenomena banjir. Kegiatan penutup dilaksanakan dengan refleksi bersama, pemberian informasi mengenai materi pada pertemuan selanjutnya, serta doa penutup.

3.8.3 Tahap Pelaporan

Pada tahapan ini, data yang telah dikumpulkan dianalisis untuk mendapatkan jawaban atas rumusan masalah serta menemukan hasil penelitian. Setelah proses analisis selesai, peneliti menyusun kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, kemudian hasil tersebut disampaikan melalui presentasi dalam sidang skripsi.

3.9 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2010) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel yang menjadi objek kajian, baik yang berkaitan dengan fenomena alam maupun sosial. Instrumen ini berfungsi untuk mengumpulkan data yang relevan dan diperlukan untuk menjawab fokus masalah dalam penelitian. Penggunaan instrumen menjadi krusial ketika peneliti memasuki tahap pengumpulan data di lapangan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Dalam konteks ini, instrumen pengumpulan data berperan sebagai sarana untuk memperoleh gambaran hasil dari variabel yang diteliti, sehingga proses penelitian dapat berlangsung secara sistematis sesuai dengan prosedur yang telah dirancang sebelumnya. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik serta lembar observasi untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran pada kelas yang menerapkan model *project based learning*.

Tabel 3. 4 Rekapitulasi Variabel, Sumber Data, dan Instrumen Penelitian

Variabel Penelitian	Sumber Data	Instrumen Penelitian
Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	Lembar Observasi	Modul Ajar 2 Pertemuan
Kemampuan Berpikir Kreatif	LKPD, Unjuk Kerja, Keterampilan Berpikir Kreatif, Penilaian Proyek, dan Tes Esai	Rubrik Penilaian LKPD, Rubrik Unjuk Kerja, Rubrik Keterampilan Berpikir Kreatif, Rubrik Penilaian Proyek, dan Rubrik Tes Esai

Sumber: Penelitian, 2025

3.10 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran mencakup dua kali pertemuan dengan fokus pengamatan terhadap aktivitas guru dan peserta didik selama berlangsungnya proses pembelajaran. Lembar observasi ini merupakan catatan-catatan hasil pengamatan yang diamati oleh rekan guru yang berperan sebagai observer. Lembar observasi ini berisi catatan proses pembelajaran

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

yang diamati apa adanya sesuai dengan apa yang terjadi dalam proses tindakan yang melingkupi aktivitas guru, aktivitas siswa maupun kondisi lingkungan dalam proses pembelajaran. Data yang dikumpulkan melalui lembar observasi selanjutnya diolah dengan cara menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keterlaksanaan} = \frac{\text{Kegiatan yang terlaksana} \times 100\%}{\text{Jumlah seluruh kegiatan}} \dots\dots 3.1$$

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2013)

Hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut kemudian disesuaikan sesuai kriteria keterlaksanaan pembelajaran dan kualitas keterlaksanaan pembelajaran menurut Riduwan (2018) seperti pada Tabel 3.5 dan Tabel 3.6.

Tabel 3. 5 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria
0 - 20	Sangat Tidak Terlaksana
21 - 40	Tidak Terlaksana
41 - 60	Kurang Terlaksana
61 - 80	Terlaksana
81 - 100	Sangat Terlaksana

Sumber: (Riduwan, 2018)

Berdasarkan pada Tabel 3.5, menunjukkan klasifikasi keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan persentase kegiatan yang terlaksana selama proses belajar mengajar. Persentase 0-20% dikategorikan sebagai “Sangat Tidak Terlaksana”, 21-40% sebagai “Tidak Terlaksana”, 41-60% termasuk “Kurang Terlaksana”, 61-80% sebagai “Terlaksana”, dan 81-100% diklasifikasikan sebagai “Sangat Terlaksana”. Kriteria ini mengacu pada pendapat Riduwan (2018) yang digunakan untuk menilai seberapa besar sintaks atau tahapan pembelajaran yang benar-benar dijalankan oleh pendidik selama proses pembelajaran. Klasifikasi ini membantu dalam menilai tingkat implementasi model pembelajaran *project based learning*, sehingga dapat diketahui apakah pelaksanaan kegiatan pembelajaran berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun.

Tabel 3. 6 Kualitas Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria
0-20	Sangat Kurang
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

Sumber: (Riduwan, 2018)

Merujuk pada Tabel 3.6, kinerja peserta didik selama kegiatan pembelajaran yang tercermin melalui hasil pengerjaan LKPD dapat digunakan sebagai data pendukung untuk menggambarkan pelaksanaan pembelajaran, termasuk aspek kemampuan berpikir kreatif peserta didik selama proses berlangsung. Analisis terhadap keterlaksanaan sintaks model *project based learning* akan diuraikan dengan mengacu pada bukti dokumentasi serta respons peserta didik dalam LKPD.

3.11 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini mencakup dua sesi pertemuan, yang merekam berbagai aktivitas guru dan peserta didik selama berlangsungnya proses pembelajaran. Instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berikut:

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Lembar Observasi

Sintaks PjBL	Aktivitas Peserta Didik	Jumlah Pernyataan
Penentuan Proyek/Pertanyaan Mendasar	• Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai proyek yang akan dibuat • Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk memahami isi materi proyek dan membagi tugas • Peserta didik menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat poster	3
Membuat Desain Proyek	• Peserta didik berdiskusi untuk merancang isi yang akan dimuat dalam poster • Peserta didik menentukan pembagian tugas dalam kelompok untuk pengerjaan poster • Peserta didik menentukan susunan atau tata letak isi poster yang akan dibuat	3

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

Menyusun Perencanaan Pelaksanaan Proyek	• Peserta didik menyusun perencanaan pelaksanaan proyek melalui diskusi kelompok dan konsultasi dengan guru	1
Memonitoring Kegiatan dan Kemajuan Proyek	• Peserta didik melaksanakan proyek sesuai rancangan yang telah disepakati dalam kelompok • Peserta didik berkonsultasi dengan guru untuk menyampaikan kemajuan dan mengatasi kendala selama pengerjaan proyek	2
Menilai dan Menguji Hasil	• Peserta didik menyelesaikan proyek poster sesuai dengan perencanaan dan materi yang telah ditentukan • Hasil proyek disusun dengan rapi, lengkap, dan sesuai tema siklus hidrologi • Peserta didik mempresentasikan hasil proyek secara runtut dan jelas di depan kelas • Peserta didik menanggapi pertanyaan atau tanggapan dari guru maupun teman secara aktif	4
Evaluasi Proyek atau Pengalaman	• Peserta didik mengikuti kegiatan refleksi bersama guru untuk mengevaluasi proses pelaksanaan proyek • Peserta didik menyampaikan pengalaman, kendala, atau hal baru yang diperoleh selama menyelesaikan sebuah proyek	2
Jumlah Pernyataan		15

Sumber: Penelitian, 2025

3.12 Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan bahan ajar dalam bentuk cetak yang digunakan sebagai media pembelajaran. LKPD ini berisi materi, ringkasan, serta petunjuk pelaksanaan tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik, baik yang bersifat teoritis maupun praktis, dan disusun berdasarkan kompetensi dasar yang ingin dicapai (Prastowo, 2015). Peneliti menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa lembar kerja yang berisi materi, petunjuk penyelesaian dan soal. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan dengan tujuan sebagai alat pengambilan data. Lembar kerja peserta didik (LKPD) ditujukan kepada siswa untuk pedoman atau acuan bagi peserta didik pada kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning* dengan materi siklus air pertemuan

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

pertama dan pertemuan kedua perairan laut.

Rubrik ini dirancang agar dapat menggambarkan tingkat pencapaian keterampilan berpikir kreatif peserta didik secara objektif dan terukur. LKPD terdiri dari 5 Soal esai, di mana masing-masing soal dinilai menggunakan rubrik keterampilan berpikir kreatif menggunakan rentang 0-4 yang dijadikan acuan dalam mengevaluasi hasil LKPD peserta didik. Skor maksimum yang diperoleh LKPD memiliki skor 20, sementara skor minimum adalah 1. Berikut merupakan rumus interval pengkategorian pada LKPD:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Perolehan Skor} \times 100}{\text{Skor Maksimal}} \dots\dots\dots 3.2$$

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2013)

Tabel 3. 8 Interval Pengkategorian LKPD

Kelas Interval	Kriteria
5 – 8	Sangat Rendah
9 – 12	Rendah
13 – 16	Cukup
17 – 20	Tinggi

Sumber: Penelitian, 2025

3.13 Unjuk Kerja

Unjuk kerja yaitu bentuk penilaian dimana siswa diminta untuk mendemonstrasikan keterampilan atau kompetensi tertentu melalui aktivitas nyata seperti presentasi, diskusi, atau praktik langsung. Pada penelitian ini, penilaian unjuk kerja diterapkan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Penilaian dilakukan melalui kegiatan presentasi yang disampaikan oleh siswa di hadapan guru dan teman sekelas. Proses ini tidak hanya bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga mengevaluasi kemampuan dalam menyampaikan informasi, memberikan penilaian, serta berkomunikasi secara jelas dan efektif dalam mempresentasikan hasil kerja. Dengan demikian, presentasi menjadi salah satu bentuk aktivitas nyata yang mencerminkan keterampilan siswa dalam mengaplikasikan hasil belajarnya. Penilaian unjuk kerja adalah penilaian yang menuntut siswa untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam konteks nyata (Mulyasa, 2009). Berikut merupakan

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

rumus penilaian pada unjuk kerja:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Perolehan Skor} \times 100}{\text{Skor Maksimal}} \dots\dots\dots 3.3$$

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2013)

Tabel 3. 9 Interval Pengkategorian Unjuk Kerja

Kelas Interval	Kriteria
3 – 6	Rendah
7 – 9	Sedang
10 – 12	Tinggi

Sumber: Penelitian, 2025

3.14 Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif dalam penelitian ini diartikan sebagai kemampuan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, khususnya pada ranah kognitif. Pengukuran hasil belajar mengacu pada definisi menurut Sudjana (2010) bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Keterampilan berpikir kreatif ini digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi setelah diberi perlakuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, penilaian keterampilan berpikir kreatif digunakan pada kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Penilaian terlebih dahulu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* dilakukan dengan menjumlahkan skor maksimum dan minimum pada setiap penilaian hasil belajar (LKPD + unjuk kerja + penilaian proyek + tes esai), yaitu penilaian terlebih dahulu dilakukan dengan menjumlahkan skor maksimum dan minimum pada setiap penilaian hasil belajar (LKPD + unjuk kerja + penilaian proyek + tes esai), yaitu $(100 + 100 + 100 + 20 = 320) : 5$ kelompok kategori = 64, dan skor minimum pada setiap skor masing-masing $(0 + 0 + 0 + 1 = 1) : 5$ kelompok kategori = 1. Dengan demikian, skor maksimum dan skor minimum untuk interval adalah 64 dan 1. Berikut rumus panjang interval pengkategorian keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen:

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

$$\text{Nilai} \frac{\text{Perolehan Skor} \times 100}{\text{Skor Maksimal}} \dots\dots\dots 3.4$$

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2013)

Tabel 3. 10 Interval Pengkategorian Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Kriteria
1 – 64	Sangat Kurang
65 – 128	Kurang
129 – 192	Cukup
193 – 256	Baik
257 – 320	Sangat Baik

Sumber: Penelitian, 2025

Penilaian kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dilakukan dengan menjumlahkan skor maksimum dan minimum pada setiap penilaian hasil belajar (LKPD + unjuk kerja + tes esai), yaitu penilaian terlebih dahulu dilakukan dengan menjumlahkan skor maksimum dan minimum pada setiap penilaian hasil belajar (LKPD + unjuk kerja + tes esai), yaitu $(20 + 12 + 20 = 52) : 5$ kelompok kategori = 52, dan skor minimum pada setiap skor masing-masing $(1 + 1 + 1 = 3) : 5$ kelompok kategori = 3. Dengan demikian, skor maksimum dan skor minimum untuk interval adalah 52 dan 3. Berikut rumus panjang interval pengkategorian keterampilan berpikir kreatif kelas kontrol:

Tabel 3. 11 Interval Pengkategorian Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol

Kelas Interval	Kriteria
3 – 12	Sangat Rendah
13 – 22	Rendah
23 – 32	Cukup
33 – 42	Tinggi
43 – 52	Sangat Tinggi

Sumber: Penelitian, 2025

3.15 Rubrik Penilaian *Project Based Learning*

Penilaian dalam model pembelajaran *project based learning* ini menggunakan jenis rubrik holistik. Rubrik holistik merupakan pedoman penilaian yang menilai secara keseluruhan berdasarkan kombinasi berbagai kriteria. Rubrik ini memiliki ciri khas berupa aspek-aspek yang dinilai, yang kemudian diikuti oleh skor atau kategori penilaian, seperti semisal sangat kurang (0-59), kurang (60-69), cukup (70-79), baik (80-89), sangat baik (90-100).

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

Tabel 3. 12 Rubrik Penilaian *Project Based Learning*

Aspek	Skor				
	Sangat kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik
Perencanaan : a. Membuat perencanaan proyek per kelompok	Tidak membuat perencanaan proyek	Sudah membuat perencanaan proyek namun belum jelas dan sulit dipahami oleh anggota kelompok	Membuat perencanaan proyek dengan jelas, rinci namun masih ada pertanyaan dari anggota kelompok	Membuat perencanaan proyek dengan jelas, rinci dan mudah dipahami oleh anggota kelompok	Membuat perencanaan proyek dengan jelas, rinci dan mudah dipahami oleh anggota kelompok dengan sangat baik
b. Mempresentasikan rencana desain proyek per kelompok	Tidak Mempresentasikan rencana desain proyek	Mempresentasikan rencana desain proyek kurang jelas dan tidak rinci	Mempresentasikan rencana desain proyek cukup jelas namun tidak rinci	Mempresentasikan rencana desain proyek secara jelas dan rinci	Mempresentasikan rencana desain proyek secara jelas, rinci dan sangat baik
c. Membuat jadwal pengerjaan proyek	Tidak membuat jadwal pengerjaan proyek	Sudah membuat jadwal pengerjaan proyek namun belum jelas dan sulit dipahami oleh anggota kelompok	Membuat jadwal pengerjaan proyek dengan jelas, rinci namun masih ada pertanyaan dari anggota kelompok	Membuat jadwal pengerjaan proyek dengan jelas, rinci dan mudah dipahami oleh anggota kelompok	Membuat jadwal pengerjaan proyek dengan jelas, rinci dan mudah dipahami oleh anggota kelompok dengan sangat baik
Pelaksanaan : a. Persiapan dan kelengkapan alat dan bahan proyek	Tidak mempersiapkan dan melengkapi alat dan bahan proyek saat pengerjaan oleh masing-masing anggota kelompok	Sudah mulai mempersiapkan dan berusaha melengkapi alat dan bahan proyek saat pengerjaan oleh masing-masing anggota kelompok	Persiapan dan kelengkapan alat dan bahan proyek masih ada yang kurang dan belum dibawa saat pengerjaan oleh masing-masing anggota kelompok	Persiapan dan kelengkapan alat dan bahan proyek sudah cukup lengkap dan dibawa saat pengerjaan oleh masing-masing anggota kelompok	Persiapan dan kelengkapan alat dan bahan proyek sudah lengkap dan dibawa saat pengerjaan oleh masing-masing anggota kelompok

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

b. Pembuatan proyek sesuai dengan topik atau pertanyaan yang diajukan oleh guru	Pembuatan proyek tidak sesuai dengan topik atau pertanyaan yang diajukan oleh guru	Pembuatan proyek kurang sesuai dengan topik atau pertanyaan yang diajukan oleh guru	Pembuatan proyek cukup sesuai dengan topik atau pertanyaan yang diajukan oleh guru	Pembuatan proyek sesuai dengan topik atau pertanyaan yang diajukan oleh guru	Pembuatan proyek sangat sesuai dengan topik atau pertanyaan yang diajukan oleh guru
Pelaporan : a. Presentasi hasil proyek tiap kelompok	Presentasi hasil proyek tiap kelompok sangat kurang	Presentasi hasil proyek tiap kelompok kurang baik	Presentasi hasil proyek tiap kelompok cukup baik	Presentasi hasil proyek tiap kelompok baik	Presentasi hasil proyek tiap kelompok sangat baik
b. Menilai Hasil keterampilan proyek	Nilai hasil keterampilan proyek sangat kurang	Nilai hasil keterampilan proyek kurang baik	Nilai hasil keterampilan proyek cukup baik	Nilai hasil keterampilan proyek baik	Nilai hasil keterampilan proyek sangat baik
Kerja sama : a. Setiap peserta didik bekerja di dalam kelompok	Peserta didik atau anggota kelompok tidak bekerja di dalam kelompok	Peserta didik atau anggota kelompok tidak semua nya bekerja di dalam kelompok	Peserta didik atau anggota kelompok hanya setengahnya bekerja di dalam kelompok	Peserta didik atau anggota kelompok bekerja dengan baik di dalam kelompok	Peserta didik atau anggota kelompok bekerja dengan sangat baik di dalam kelompok
b. Setiap peserta didik menyampaikan ide nya masing-masing	Peserta didik tidak menyampaikan ide nya masing-masing	Peserta didik mulai menyampaikan ide nya masing-masing namun belum semuanya	Peserta didik menyampaikan ide nya masing-masing dengan cukup baik	Peserta didik menyampaikan ide nya masing-masing dengan baik	Peserta didik menyampaikan ide nya masing-masing dengan sangat baik
c. Setiap peserta didik membantu dalam presentasi	Peserta didik tidak membantu anggotanya dalam presentasi	Peserta didik mulai membantu anggotanya dalam presentasi namun masih banyak diam	Peserta didik membantu anggotanya dalam presentasi dengan cukup baik	Peserta didik membantu anggotanya dalam presentasi dengan baik	Peserta didik membantu anggotanya dalam presentasi dengan sangat baik

Tabel 3. 13 Rubrik Penilaian Presentasi Proyek

Parameter penilaian	Skor				
	Sangat kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik
Konten	Informasi-informasi tidak disampaikan, penyampaian informasi tidak rinci sehingga membuat audiens bingung dan tidak mengerti.	Informasi penting disampaikan tetapi tidak terlalu lengkap, penyampaian informasi tidak terlalu rinci sehingga masih ada audiens yang sedikit bingung.	Informasi penting disampaikan lengkap dan berupaya menjelaskan secara rinci walaupun masih ada pertanyaan dari audiens.	Menyajikan informasi penting disampaikan secara lengkap dan jelas. Penyampaian informasi secara rinci sehingga audiens mengerti dengan apa yang disampaikan.	Menyajikan informasi penting disampaikan secara lengkap dan jelas. Penyampaian informasi secara rinci sehingga audiens mengerti dengan apa yang disampaikan dengan sangat baik.
Tampilan visual presentasi	- Tampilannya penuh dengan teks dan tidak ada gambar atau grafik - Judul tidak sesuai dengan apa yang ditampilkan	- Tampilannya teks mulai berkurang dan ada gambar atau grafik namun belum sesuai - Judul belum sesuai dengan apa yang ditampilkan	- Dalam tampilan sudah mulai ada gambar atau grafik dan teks namun audiens masih memiliki pertanyaan. - Judul cukup sesuai dengan tampilan	- Dalam tampilan gambar atau grafik dan teks ditampilkan seimbang sehingga audiens tertarik dan mudah memahami. - Judul sesuai dengan tampilan dengan baik	- Dalam tampilan gambar atau grafik dan teks ditampilkan seimbang sehingga audiens tertarik dan mudah memahami dengan sangat baik. - Judul sesuai dengan tampilan dengan sangat baik
Pemilihan kosakata dalam menyampaikan materi	- Sering menggunakan kata berulang-ulang - Menggunakan kata yang tidak formal dalam penyampaian	- Penggunaan kata berulang-ulang mulai berkurang - Sebagian dari penyampaian masih menggunakan	- Sedikit sekali menggunakan kata berulang - Sebagian dari penyampaian masih menggunakan	Lancar dalam menyampaikan presentasi tidak gugup dan tidak menggunakan kata yang berulang-ulang	Lancar dalam menyampaikan presentasi tidak gugup dan tidak menggunakan kata yang berulang-ulang dengan sangat baik.

		kata-kata yang tidak formal	kata-kata yang tidak formal	• Dalam penyampaian menggunakan kata-kata formal dan mudah dimengerti audiens	• Dalam penyampaian menggunakan kata-kata formal dan mudah dimengerti audiens dengan sangat baik.
Tanya jawab dengan peserta didik lain, mata dan gerak tubuh	• Tidak bisa menjawab satupun pertanyaan dari audiens • Tidak melihat audiens • Hanya membaca slide tidak ada pengembangan • Tidak ada gerakan tubuh (monoton) • Gelisah, gugup, tidak tenang	• Mampu menjawab pertanyaan audiens walaupun tidak semuanya • Sese kali melihat kepada audiens • Mencoba mengembangkan isi dari beberapa slide • Menggunakan Gerakan tubuh tetapi tidak natural • Tidak gelisah dan cukup tenang	• Mampu menjawab pertanyaan audiens dengan cukup jelas • Sese kali melihat kepada audiens • Cukup mengembangkan isi dari beberapa slide • Menggunakan Gerakan tubuh tetapi tidak natural • Tidak gelisah dan lebih tenang	• Mampu menjawab pertanyaan audiens dengan jelas semua • Pertanyaan Menjaga kontak mata dengan audiens sehingga tidak terpaku pada teks yang ada di slide dan mengembangkan isi slide presentasi • Menggunakan Gerakan tubuh yang tidak dibuat-buat • Tenang dan percaya diri	• Mampu menjawab pertanyaan audiens dengan dengan sangat baik • Pertanyaan Menjaga kontak mata dengan audiens sehingga tidak terpaku pada teks yang ada di slide dan mengembangkan isi slide presentasi dengan sangat baik • Menggunakan Gerakan tubuh dengan sangat baik dan tidak dibuat-buat • Tenang dan percaya diri

Tabel 3. 14 Rubrik Penilaian Hasil Proyek

Aspek	Skor				
	Sangat kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik
Isi atau teks	Isi dan teks tidak jelas dan tidak bisa dibaca dan dipahami oleh pembaca	Isi dan teks kurang jelas, rinci dan kurang bisa dibaca dan dipahami oleh pembaca	Isi dan teks cukup jelas, rinci dan bisa dibaca dan dipahami oleh pembaca	Isi dan teks jelas, rinci, dan bisa dibaca dan dipahami oleh pembaca dengan baik	Isi dan teks jelas, rinci, dan bisa dibaca dan dipahami oleh pembaca dengan sangat baik
Desain	Tidak memiliki desain yang unik, warna tidak menarik dan tidak menarik audiens untuk melihat hasil karya	Memiliki desain yang kurang unik, warna yang kurang menarik dan kurang menarik audiens untuk melihat hasil karya	Memiliki desain yang cukup unik, warna yang cukup menarik dan menarik audiens untuk melihat hasil karya	Memiliki desain yang unik, warna yang menarik dan menarik audiens untuk melihat hasil karya dengan baik	Memiliki desain yang unik, warna yang menarik dan menarik audiens untuk melihat hasil karya dengan sangat baik
Gambar	Gambar tidak jelas dan tidak bisa dipahami oleh pembaca	Gambar yang digunakan kurang jelas dan mudah dipahami oleh pembaca	Gambar yang digunakan cukup jelas dan mudah dipahami oleh pembaca	Gambar yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh pembaca dengan baik	Gambar yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh pembaca dengan sangat baik
Tujuan penyampaian pesan	Pesan tidak tersampaikan kepada pembaca	Penyampaian pesan tersampaikan kepada pembaca kurang baik	Penyampaian pesan tersampaikan kepada pembaca cukup baik	Penyampaian pesan tersampaikan kepada pembaca dengan baik	Penyampaian pesan tersampaikan kepada pembaca dengan sangat baik

Skor	
0 - 59	Sangat kurang
60 - 69	Kurang
70 - 79	Cukup
80 - 89	Baik
90 - 100	Sangat baik

Sumber: Panduan *Project Based Learning* Universitas Bina Darma 2020

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

3.16 Tes

Tes esai digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Tes terdiri dari 5 soal esai, di mana masing-masing soal dinilai menggunakan rubrik penilaian keterampilan berpikir kreatif menggunakan rentang 0 hingga 4 yang dijadikan acuan dalam mengevaluasi hasil tes peserta didik. Skor maksimum pada penilaian ini adalah 20, sementara skor minimum adalah 1. Adapun kategori klasifikasi skor yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 15 Interval Pengkategorian Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelas Interval	Kriteria
5 – 8	Sangat Rendah
9 - 12	Rendah
13 - 16	Sedang
17 - 20	Tinggi

Sumber: Penelitian, 2025

3.17 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Pengukuran kemampuan peserta didik dilakukan dengan memanfaatkan instrumen tes yang secara khusus disusun untuk menilai aspek yang diteliti. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan disusun berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan oleh Munandar, sebagaimana diterapkan dalam penelitian (Qomariyah & Subekti, 2021). Tes ini diberikan setelah proses pembelajaran (*posttest*) selesai dilaksanakan dengan menggunakan model *project based learning* (PjBL) di pertemuan kedua dan tes ini diberikan di kelas kontrol setelah (*posttest*) pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* di pertemuan kedua.

Tes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan instrumen yang sama. Soal yang digunakan berbentuk esai sebanyak lima butir, dengan masing-masing butir saling berkaitan dalam aspek jawaban. Jumlah soal disesuaikan dengan indikator yang dianggap representatif untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik, kemudian melalui tahap evaluasi oleh dosen ahli sebelum diterapkan dalam penelitian.

Tabel 3. 16 Kisi-kisi Soal Esai

No	Indikator	No Soal	Materi
1	Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	3	Siklus Hidrologi
2	Berpikir flexibel (<i>flexibility</i>)	2	
3	Berpikir Orisinal (<i>originality</i>)	4	
4	Berpikir Merinci atau elaborasi (<i>elaboration</i>)	1	
5	Berpikir Evaluasi (<i>evaluation</i>)	5	

Sumber: Penelitian, 2025

Instrumen soal tes dirancang untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif peserta didik, di mana peserta didik diarahkan untuk mengemukakan solusi yang orisinal dan inovatif berdasarkan pemikiran mereka sendiri. Penyusunan soal mengacu pada lima indikator berpikir kreatif menurut Munandar (2009) dengan kisi-kisi yang ditampilkan pada Tabel 3.16. Sebelum diterapkan dalam penelitian, instrumen *posttest* ini melalui dua tahap uji coba, yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Uji kualitatif bertujuan untuk menilai validitas isi instrumen melalui penilaian ahli (*expert judgment*) dari dosen Pendidikan Geografi UPI. Masukan dari dosen ahli digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan instrumen. Selanjutnya, dilakukan uji kuantitatif berupa analisis butir soal. Uji coba dilaksanakan secara luring terhadap peserta didik kelas X-10 dengan tujuan untuk mengukur kelayakan instrumen berdasarkan aspek validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Responden uji coba dipilih dari peserta didik yang telah mempelajari materi siklus hidrologi, dengan total sebanyak 36 siswa yang memenuhi kriteria. Uji validitas kuantitatif dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 27.

1. Validitas Butir soal

Uji validitas tes merupakan prosedur yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu tes mampu mengukur secara tepat dan akurat apa yang seharusnya diukur. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar relevan dan sesuai dengan tujuan pengukuran hasil belajar yang telah ditetapkan.

Validitas butir soal sendiri mengacu pada proses penilaian terhadap kesesuaian setiap item dalam seperangkat soal dengan keseluruhan instrumen, guna menilai apakah setiap butir berkontribusi terhadap pengukuran konstruk yang dimaksud. Untuk menguji validitas tersebut, dilakukan analisis korelasi antara skor masing-masing butir soal dengan total skor keseluruhan. Salah satu teknik yang umum digunakan dalam pengujian ini adalah rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson, yang dapat menunjukkan sejauh mana hubungan antara variabel-variabel tersebut. Untuk mencari koefisien korelasi *Product Moment* yaitu dengan angka simpangan yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2} \times \sqrt{N\sum y^2 - (\sum y)^2}} \dots\dots\dots 3.5$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien validitas (Korelasi *Product Moment*)
- X = Nilai variabel x (nilai hasil yang akan diuji validitasnya)
- Y = Nilai variabel y (nilai hasil tes standar)
- N = Jumlah sampel

Sumber: (Hardini, 2013)

Interpretasi terhadap koefisien korelasi yang diperoleh dilakukan dengan merujuk pada tabel nilai r *Product Moment* pada tingkat signifikansi 5%, yang menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan terhadap validitas instrumen mencapai 95%. Jika r_{XY} hitung $\leq r_{XY}$ tabel maka soal tersebut tidak valid dan jika r_{XY} hitung $\geq r_{XY}$ tabel maka soal tersebut valid. Setelah instrumen diujicobakan, diperoleh hasil mengenai tingkat validitas butir soal berdasarkan distribusi data hasil uji coba tersebut. Distribusi hasil uji coba instrumen tes ditunjukkan oleh Tabel 3.17.

Tabel 3. 17 Distribusi Hasil Uji Coba Validitas Butir Soal

Butir soal	r hitung	r tabel	Kategori
1.	0.876	0.330	Valid
2.	0.754	0.330	Valid
3.	0.650	0.330	Valid
4.	0.767	0.330	Valid
5.	0.724	0.330	Valid

Sumber: Penelitian, 2025

Berdasarkan Tabel 3.17, Berdasarkan tabel di atas menunjukkan validitas butir setiap soal diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan kriteria “Valid”. Hal ini menunjukkan bahwa semua soal sudah layak untuk digunakan dalam penelitian.

2. Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas merupakan tahap krusial dalam proses penelitian yang bertujuan untuk menilai konsistensi suatu instrumen dalam menghasilkan data yang stabil saat digunakan untuk mengukur variabel yang sama. Reliabilitas menunjukkan tingkat kestabilan hasil pengukuran, baik saat dilakukan dalam kondisi serupa maupun berbeda. Menurut Husaini (2003) uji reliabilitas adalah prosedur untuk menilai konsistensi suatu alat ukur. Dalam penelitian ini, reliabilitas dianalisis menggunakan uji *Alpha Cronbach* melalui aplikasi SPSS *for Windows* guna mengukur konsistensi internal antar item dalam instrumen. Semakin tinggi nilai koefisien *Alpha Cronbach*, maka semakin tinggi pula tingkat konsistensi internalnya, yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut layak digunakan untuk keperluan penelitian. Hasil pengujian reliabilitas disajikan pada Tabel 3.18, sedangkan kriteria klasifikasi reliabilitas tercantum pada Tabel 3.19.

Tabel 3. 18 Hasil Uji Reliabilitas Tes

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.811	5

Sumber: Penelitian, 2025

Berdasarkan Tabel 3.18, menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* alat tes kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik sebesar 0.811. Nilai ini dibandingkan dengan Tabel Klasifikasi Tingkat Reliabilitas. Maka dapat disimpulkan bahwa butir-butir alat tes tersebut reliabel “Tinggi”. Hal ini menunjukkan soal yang telah diujicobakan dapat digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. 19 Klasifikasi Reliabilitas Tes

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Guildford (Sundayana, 2020)

Berdasarkan Tabel 3.19, hasil uji reliabilitas yang dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS *for Windows* menunjukkan koefisien *Alpha Cronbach* sebesar 0,811 yang tergolong dalam kategori reliabilitas “Tinggi”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang terdiri dari 5 butir soal esai untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif layak digunakan dalam mengukur variabel tersebut pada siswa.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Arikunto (2006) tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu nol. Tingkat kesukaran adalah suatu cara untuk menentukan proporsi item soal berada pada tingkat mudah,

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

sedang atau sukar. Tingkat kesukaran pilihan ganda dan esai berbeda. Untuk menentukan tingkat kesukaran (TK) digunakan rumus berikut:

- a. Menghitung rata-rata skor (*mean*) untuk suatu butir soal, yang dapat dihitung dengan rumus:

$$Rata - rata = \frac{\sum \text{Skor} - \text{skor peserta didik pada suatu soal}}{\sum \text{Peserta didik yang mengikuti tes}} \dots\dots 3.6$$

- b. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata - Rata}}{\text{Skor Maksimum Suatu Soal}} \dots\dots 3.7$$

Untuk mengklasifikasikan tingkat kesukaraan soal, digunakan interpretasi tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3. 20 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
0,00- 0,29	Sukar
0,30-0,69	Sedang
0,70-1,00	Mudah

Sumber: (Riduwan Akdon, 2018)

Berdasarkan Tabel 3.20, menunjukkan klasifikasi tingkat kesukaran soal berdasarkan rentang nilai yang diperoleh dari perhitungan tingkat kesukaran. Rentang nilai antara 0,00 hingga 0,29 dikategorikan sebagai soal yang “Sukar”. Rentang 0,30 hingga 0,69 diklasifikasikan sebagai soal dengan tingkat kesukaran “Sedang”. Sementara itu, soal dengan nilai antara 0,70 hingga 1,00 termasuk dalam kategori “Mudah”. Klasifikasi ini mengacu pada pendapat Riduwan Akdon (2018) yang menyatakan bahwa pengelompokan tingkat kesukaran soal bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu soal dapat dijawab dengan benar oleh peserta tes. Dengan demikian, hasil analisis tingkat kesukaran dapat membantu dalam menentukan kualitas dan kelayakan butir soal yang digunakan dalam suatu instrumen tes.

Tabel 3. 21 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Item

Butir soal	Mean	Tingkat kesukaran	Interpretasi
1.	3.17	0,79	Mudah
2.	3.14	0,78	Mudah
3.	3.17	0,79	Mudah
4.	3.31	0,83	Mudah
5.	3.19	0,80	Mudah

Sumber: Penelitian, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran 5 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik pada tabel di atas seluruhnya ada pada kategori “Mudah”. Hal ini menunjukkan bahwa setiap soal dapat digunakan dalam penelitian.

4. Daya Pembeda Soal

Arikunto (2006) daya pembeda suatu butir soal merujuk pada kemampuan soal tersebut dalam membedakan antara peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan tinggi dan mereka yang berkemampuan rendah.

Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan rumus seperti berikut:

$$DP = \frac{J_{Ba} - J_{Bb}}{J_{Sa}} \dots\dots\dots 3.8$$

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2006)

DP: Daya Pembeda

J_{Ba}: Jumlah skor kelompok atau jumlah benar kelompok atas

J_{Sa}: Jumlah skor kelompok ideal kelompok atas jumlah siswa kelompok atas

Interpretasi daya pembeda butir soal diklasifikasikan sebagai berikut:

0,00 - 0,11: Cukup

0,11 - 0,2 : Baik

0,2 - 0,3 : Baik Sekali

Untuk mengklasifikasikan daya pembeda butir soal, digunakan interpretasi tingkat Daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3. 22 Klasifikasi Daya Pembeda

Pembeda	Interpretasi
0,00 – 0,20	Kurang
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat Baik

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2012)

Berdasarkan Tabel 3.22, menyajikan klasifikasi daya pembeda butir soal berdasarkan rentang nilai korelasi yang dihasilkan dari analisis butir. Rentang nilai antara 0,00 hingga 0,20 dikategorikan sebagai soal dengan daya pembeda “Kurang”. Nilai antara 0,21 hingga 0,40 termasuk kategori “Cukup”, nilai 0,41 hingga 0,70 masuk dalam kategori “Baik”, dan nilai 0,71 hingga 1,00 diklasifikasikan sebagai “Sangat Baik”. Klasifikasi ini merujuk pada pendapat Suharsimi Arikunto (2012) yang menyatakan bahwa daya pembeda berfungsi untuk mengidentifikasi sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan yang berkemampuan rendah. Dengan adanya klasifikasi ini, peneliti dapat menilai sejauh mana efektivitas butir soal dalam mengukur perbedaan tingkat kemampuan antar peserta didik.

Tabel 3. 23 Rekapitulasi Tingkat Daya Pembeda Butir Soal

No	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Daya pembeda
1.	0.778	Sangat Baik
2.	0.589	Baik
3.	0.450	Baik
4.	0.612	Baik
5.	0.582	Baik

Sumber: Penelitian, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat daya pembeda 5 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik pada tabel di atas soal nomor satu ada pada kategori “Sangat Baik”, nomor 2 “Baik”, nomor 3 “Baik”, nomor 4 “Baik, dan nomor 5 “Baik”. sehingga semua soal yang telah diujicobakan dapat digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. 24 Rekapitulasi Analisis Uji Coba Butir Soal Tes Esai

Hasil Analisis Soal Esai							
No. Soal	Reliabilitas Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas	
		DP (%)	Kriteria	TK (%)	Kriteria	Korelasi	Sign. Korelasi
1	0.811 (Tinggi)	77,8	Sangat Baik	79	Mudah	0.876	Sangat Signifikan
2		58,9	Baik	78	Mudah	0.754	Sangat Signifikan
3		45,0	Baik	79	Mudah	0.650	Sangat Signifikan
4		61,2	Baik	83	Mudah	0.767	Sangat Signifikan
5		58,2	Baik	80	Mudah	0.724	Sangat Signifikan

Sumber: Penelitian, 2025

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3.24, dapat disimpulkan bahwa kelima butir soal yang disusun memenuhi kriteria kelayakan dan siap digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Selain instrumen lembar observasi keterlaksanaan sintaks model pembelajaran *project based learning* dan soal *posttest*, peneliti juga memanfaatkan instrumen tambahan berupa LKPD, unjuk kerja, dan penilaian proyek untuk memantau perkembangan kemampuan berpikir kreatif peserta didik selama proses pembelajaran. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tambahan seperti LKPD terlebih dahulu melalui uji kualitatif melalui penilaian oleh dosen ahli untuk memperoleh umpan balik, masukan, dan saran perbaikan guna meningkatkan kualitas instrumen.

3.18 Teknik Analisis Data

Dalam suatu penelitian, data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan tujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Menurut Idrisah (2014) analisis data adalah suatu proses yang meliputi penyusunan, pengaturan, dan pengolahan data sehingga data tersebut dapat dimanfaatkan untuk menjawab tujuan penelitian.

Mochamad Farhan Maulana, 2025

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SIKLUS HIDROLOGI DI SMA NEGERI 1 CIAMIS

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

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil penilaian kemampuan berpikir kreatif peserta didik, yang mencakup LKPD, unjuk kerja, penilaian proyek, dan *posttest* untuk kelas eksperimen, sementara untuk kelas kontrol mencakup LKPD, unjuk kerja, dan *posttest*. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan statistik dan hasilnya akan dianalisis secara deskriptif dan inferensial untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.18.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal. Kriteria pengujian ditentukan berdasarkan nilai probabilitas (signifikansi), yaitu jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima dan data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti data tidak berdistribusi normal. Apabila data telah memenuhi asumsi kenormalan, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t (Riduwan, 2018).

3.18.2 Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji homogenitas untuk menentukan apakah variansi dari dua populasi yang dibandingkan memiliki sifat yang seragam (homogen). Kriteria pengujian ditetapkan berdasarkan nilai signifikansi, yaitu apabila nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima dan variansi kedua populasi dianggap homogen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $\leq \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak, yang mengindikasikan bahwa variansi antara kedua populasi tidak homogen (Riduwan, 2018).

3.18.3 Uji Hipotesis

Jika data menunjukkan distribusi normal dan memiliki varian yang homogen, maka analisis hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t pada tingkat signifikansi 0,05. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dalam pembelajaran materi siklus hidrologi siswa kelas X SMA Negeri 1 Ciamis. Proses pengujian dilakukan dengan mengacu

pada batas signifikansi sebesar 0,05. Adapun kriteria pengujian hipotesis (Riduwan, 2018) sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas (Sig) $> 0,05$ maka H_a ditolak H_0 diterima.
2. Jika nilai probabilitas (Sig) $\leq 0,05$ maka H_a diterima H_0 ditolak.