

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Bungursari yang terletak pada koordinat $107^{\circ}28'43.6''$ BT dan $6^{\circ}28'44.0''$ LS. Berlokasi di Jalan Raya Bungursari, Kecamatan Bungursari, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. Adapun alasan peneliti dalam memilih lokasi penelitian tersebut diantaranya:

- 1) Hasil observasi yang dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa peserta didik kurang aktif dan mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang diajukan guru maupun menjawab pertanyaan dari peserta didik lainnya saat melakukan diskusi. Peserta didik juga terlihat kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapatnya. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik cenderung kurang kreatif.
- 2) Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran geografi di SMAN 1 Bungursari mengatakan bahwa peserta didik cenderung lebih pasif, jarang mengajukan pertanyaan saat kegiatan belajar mengajar, belum berani mengajukan pendapatnya atau memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.

3.2 Metode dan desain penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-Equivalen control grup desain*. Desain ini menggunakan 2 kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen kelas yang diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran *problem based learning*, sedangkan kelas kontrol adalah kelompok pengendali yang tidak mendapatkan perlakuan.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Kelas eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas kontrol	O ₃		O ₄

Sumber: Sugiyono, 2019

Siti Nurhikmah, 2025

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMAN 1 BUNGURSARI KABUPATEN PURWAKARTA

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

Keterangan :

O₁ : Tes awal (*pre-test*) kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan

O₂ : Tes Akhir (*post-test*) kelas eksperimen sesudah diberikan perlakuan

X : Perlakuan dengan model pembelajaran *problem based learning*

O₃ : Tes Awal (*pre-test*) kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan

O₄ : Tes Akhir (*post-test*) kelas kontrol sesudah diberikan perlakuan

3.3 Populasi dan Sampel

Mengutip dari Arifin; Mukhadis, Ibnu, dan Dasna (dalam Kusmiati, 2022) populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti baik berupa orang, benda, kejadian, nilai, maupun hal-hal yang terjadi atau secara singkat dapat diartikan sebagai semua objek atau subjek sasaran penelitian. Dalam penelitian ini, populasi yang diambil ialah seluruh peserta didik kelas XI yang mengambil mata pelajaran geografi di SMA Negeri 1 Bungursari yaitu berjumlah 141 peserta didik.

Menurut Sugiyono (dalam Dewi, dkk., 2019) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sehingga pengertian sampel adalah kelompok yang lebih kecil atau bagian dari populasi yang memiliki karakteristik dari populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu. Penentuan Sampel dalam penelitian ini ialah kelas XI IPS 2 dan XI IPS 3 yang memiliki karakteristik yang sama jika dibandingkan dengan kelas lainnya. Sampel dipilih berdasarkan Teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan beberapa kriteria, seperti nilai semester sebelumnya yang rendah dengan jumlah peserta didik yang mendekati sama serta permasalahan pembelajaran yang sama, serta berdasarkan hasil diskusi dengan guru mata pelajaran.

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
XI IPS 1	36	79	90	66
XI IPS 2	35	75	87	60
XI IPS 3	35	75	87	63
XI IPS 4	35	78	89	68

Siti Nurhikmah, 2025

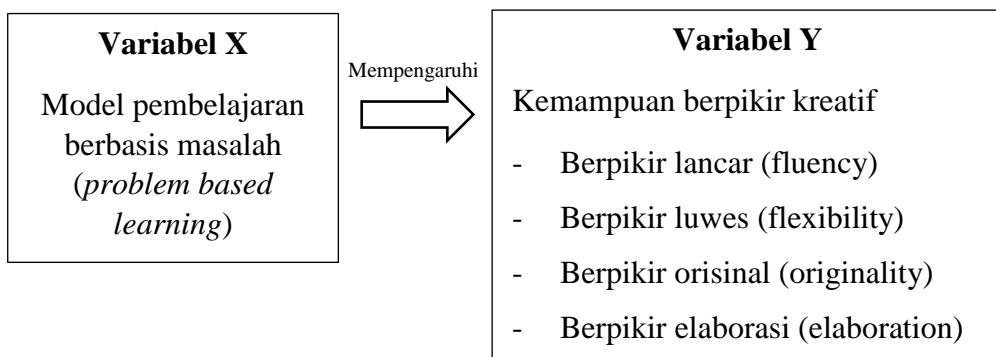
PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMAN 1 BUNGURSARI KABUPATEN PURWAKARTA

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

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala hal dalam bentuk apapun yang diputuskan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh hasil tentang apa yang dicari, lalu diambil kesimpulan sebagai hasilnya (Sugiyono 2019). Variabel dalam penelitian ini yaitu menggunakan variable bebas dan variabel terikat.

- 1) Variabel bebas (X), merupakan variabel perlakuan yang efeknya akan dinilai dan merupakan variabel yang mempengaruhi. Adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan penggunaan model *problem based learning* pada mata pelajaran geografi.
- 2) variabel terikat (Y), merupakan variabel yang disebabkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas sehingga timbulnya variabel terikat. Adapun yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini ialah kemampuan berpikir kreatif peserta didik.



3.5 Teknik pengumpulan data

3.5.1 Observasi

Menurut (Abdussamad, 2021) observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat, serta dilakukan secara sengaja. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik observasi partisipa, di mana peneliti terlibat secara langsung dalam aktivitas sehari-hari partisipan. Observasi yang dilakukan mencakup pengamatan terhadap media yang digunakan oleh guru, serta evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran problem-based learning dibandingkan dengan metode konvensional.

Siti Nurhikmah, 2025

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMAN 1 BUNGURSARI KABUPATEN PURWAKARTA

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

3.5.2 Tes

Tes merupakan sejumlah butir soal atau tugas yang harus dikerjakan oleh responden secara jujur untuk mengukur suatu aspek pada individu (Wati, dkk., 2019). Bentuk tes dalam penelitian ini berupa tes tertulis dengan format essai. Soal esai memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan pemahaman mereka terhadap materi, karena jawaban berupa penjelasan dan argumen. Dengan demikian, guru dapat menilai tidak hanya hasil akhir tetapi juga proses berpikir peserta didik melalui kalimat-kalimat yang mereka pilih (Inayati, 2024).

Teknik pengumpulan data tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Tes ini diberikan sebelum pembelajaran dilakukan (*pre-test*) dan setelah pembelajaran dilakukan (*post-test*). *Pre-test* dilakukan bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif awal peserta didik sebelum mendapatkan pembelajaran. Sementara itu, *post-test* dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran. Soal tes berupa format esai yang terdiri dari 10 soal pada materi dinamika kependudukan di Indonesia yang mencakup indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency, flexibility, originality, dan elaboration*. Dari hasil test dirancang untuk menilai kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam kelompok kontrol dan eksperimen. Setelah hasil didapatkan maka hasil dikategorikan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan

Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Hasil Tes Berpikir Kreatif Peserta didik

Presentase Jawaban	Kriteria Penilaian
81 - 100	Sangat baik
61 -80	Baik
41 - 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 - 20	Sangat Kurang

Sumber : Riduwan, 2015

Siti Nurhikmah, 2025

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMAN 1 BUNGURSARI KABUPATEN PURWAKARTA

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

3.5.3 Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menghimpun dokumen – dokumen yang berupa dokumen tertulis, gambar, maupun video. Pada penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mengabadikan moment kegiatan peneliti dan peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang membantu dalam mengetahui hasil dari variabel yang ditentukan sehingga penelitian yang dilaksanakan berjalan dapat berjalan sesuai prosedur. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi instrumen tes kemampuan berpikir kreatif.

3.6.1 Istrumen Test kemampuan berpikir kreatif

Penilaian kemampuan berpikir kreatif peserta didik diukur dengan menggunakan instrument tes khusus yang dirancang untuk mengukur kemampuan tersebut. Instrument yang diterapkan dalam penelitian ini berdasarkan pada indikator yang dikemukakan oleh Munandar pada penelitian yang dilakukan oleh (Qomariyah & Subekti, 2021). Tes dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *problem based learning*.

Tes yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan instrument tes yang sama. Soal-soal tes terdiri dari soal uraian 10 butir yang memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif, dimana peserta didik diminta untuk membuat solusi inovatif yang didasarkan pada ide-ide mereka sendiri. Penyusunan dan pemilihan instrument ini melibatkan peneliti dan juga melalui evaluasi oleh seorang dosen ahli sebelum instrument tersebut digunakan dalam penelitian. Soal tes ini disusun berdasarkan lima indicator keterampilan berpikir kreatif menurut Munandar (2009). Kisi – kisi tes kemampuan berpikir kreatif terdapat pada tabel berikut;

Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Deskripsi	No Soal	Materi
Berpikir Lancar (fluency)	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan jawaban terhadap soal penyelesaian masalah Mampu memberikan contoh penyelesaian suatu masalah 	4,9	
Berpikir Luwes (flexibility)	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan berbagai sudut pandang/argument dari suatu masalah Keterampilan dalam cara pendekatan atau pemikiran. 	1,2,3	Dinamika Kependudukan Indonesia
Berpikir orisinil (originality)	<ul style="list-style-type: none"> Memberi jawaban dengan alasan sendiri dan berbeda dari orang lain. 	5,7	
Berpikir memperinci (elaboration)	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyimpulkan atau memperinci suatu konsep Mengembangkan suatu gagasan dengan rinci 	6,8,10	

3.7 Analisis Instrumen

3.7.1 Istrumen Test kemampuan berpikir kreatif

1) Uji Validitas

Uji validitas isi dilakukan untuk mengetahui apakah tes tersebut valid atau tidak, dilakukan evaluasi terhadap validitas isi dan validitas butir soal.

Hasil uji validitas instrumen yang dilakukan di kelas yang tidak akan dijadikan sampel akan dipengaruhi oleh kesahihannya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi apakah soal tes tersebut secara akurat mengukur apa yang ingin diukur, dan apakah data yang dihasilkan akurat dan memenuhi standar. Uji validitas dilakukan dengan melibatkan 30 peserta didik sebagai responden. Uji validitas dapat diukur menggunakan rumus korelasi product moment dibawah ini.

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

Sumber: (Arikunto, 2016

Siti Nurhikmah, 2025

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMAN 1 BUNGURSARI KABUPATEN PURWAKARTA

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

n = Banyaknya subjek

Σx = Skor item

Σy = Skor total

Setelah didapatkan hasil koefisien validitasnya, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria nilai validitas tes menurut Arikunto (2012) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria koefisien validitas soal

Nilai	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,790	Tinggi
0,400 – 0,590	Cukup
0,200 – 0,390	Rendah
0,000 – 0,190	Sangat rendah

Sumber : Arikunto, 2012

Data hasil uji validitas menunjukkan bahwa soal tes dengan 10 butir soal dinyatakan valid. Hasil kevalidan dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 3.5 Hasil Validasi 10 Butir Soal

No soal	r <table></table>	rhitung	Keterangan
1	0,361	0,69	Valid
2	0,361	0,71	Valid
3	0,361	0,80	Valid
4	0,361	0,85	Valid
5	0,361	0,82	Valid
6	0,361	0,78	Valid
7	0,361	0,82	Valid
8	0,361	0,59	Valid
9	0,361	0,51	Valid
10	0,361	0,50	Valid

2) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan sebagai proses untuk mengetahui tingkat kepercayaan (reliabilitas) sebagai alat pengumpulan data atau tidak. Hal ini bertujuan untuk memastikan tingkat konsistensi soal yang digunakan. Untuk menghitung koefisien reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach yakni sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right)$$

Sumber : Arikunto 2016

Keterangan :

r_{11} = Koefisiensi realibilitas

n = Banyak butir soal (item)

$\sum S_1^2$ = Jumlah varians skor setiap item

S_1^2 = Varians skor total

Setelah didapatkan hasil koefisien reliabilitasnya, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria tertentu.

Tabel 3.6 Kriteria koefisien Reliabilitas

Nilai	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,790$	Tinggi
$0,39 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,39$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Arikunto, 2016

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang dihitung menggunakan aplikasi SPSS maka dihasilkan nilai reabilitas yang sangat tinggi karena nilai Croancbach alpha > 0,6 yaitu 0,896 maka dinyatakan realiabel. Oleh karena itu, tes ini memenuhi kriteria sebagai tes dengan reliabilitas yang cukup untuk digunakan dalam pengambilan data.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.896	10

3) Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran adalah kemampuan suatu alat uji tes untuk menentukan jumlah peserta tes yang dapat menjawab tes dengan benar. Tingkat kesukaran soal yang diujikan rendah jika sebagian besar peserta didik menjawab benar, dan tingkat kesukaran soal yang diujikan tinggi jika hanya sedikit peserta didik yang menjawab benar. Jika soal yang diujikan tidak terlalu mudah atau terlalu sukar, maka soal tersebut dapat digunakan dengan baik. Skala yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal adalah skala yang digunakan Asrul dkk. (2015) menggunakan rumus yaitu:

$$p = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran tes

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Setelah didapatkan hasil tingkat kesukaran kemudian soal di klasifikasikan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Nilai	Kategori Tingkat kesukaran
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Mudah

Arikunto, 2016

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa 10 butir soal yang diujii cobakan dikatakan baik karena mempunyai tingkat kesukaran soal yang beragam. Tingkat kesukaran hasil uji coba dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 9 Hasil Uji Kesukaran

No Soal	Angka Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,60	Sedang
2	0,64	Sedang
3	0,75	Mudah
4	0,79	Mudah
5	0,37	Sukar
6	0,70	Sedang
7	0,47	Sedang
8	0,50	Sedang
9	0,42	Sedang
10	0,42	Sedang

4) Daya Pembeda soal

Daya beda soal adalah proses untuk melihat perbandingan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah dalam menjawab butir soal yang ujikan. Penghitungan ini menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda soal

SA = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

SB = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang diolah

Setelah dilakukan uji daya pembeda kemudian soal dikelompokan berdasarkan kriteria dibawah ini.:

Tabel 3. 10 Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Kategori Daya Pembeda
$0,00 < D \leq 0,20$	Kurang
$0,21 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,41 < D \leq 0,70$	Baik
$0,71 < D \leq 1,00$	Sangat baik

Arikunto, 2016

Berdasarkan hasil perhitungan nilai daya pembeda tes, dapat diketahui bahwa 6 soal memiliki daya pembeda yang baik, dan 4 soal memiliki daya pembeda yang sangat baik sehingga tidak ada soal yang perlu direvisi. Hasil analisis daya pembeda tes butir soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 11 Hasil Uji Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,68	Baik
2	0,66	Baik
3	0,66	Baik
4	0,71	Sangat baik
5	0,68	Baik
6	0,67	Baik
7	0,68	Baik
8	0,74	Sangat baik
9	0,73	Sangat baik
10	0,71	Sangat baik

3.8 Teknik analisis data

Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif untuk menganalisis data.

Penelitian ini akan menjelaskan statistik deskriptif ini, yang berasal dari hasil olahan data statistik dengan menggunakan program SPSS:

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak normal (Ananda & Fadhli dalam Wijaksono, 2023). Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Shapiro Wilk* dan *Kolmogorov*. Uji normalitas dibantu oleh aplikasi SPSS. Langkah pertama yang harus dilakukan dalam uji normalitas adalah menentukan hipotesis statistik sebagai berikut.

- H_0 = data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- H_1 = data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Setelah menentukan hipotesis statistik maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan uji normalitas, setelah didapatkan hasil maka tentukan kriteria pengambilan keputusan. Berikut ini kriteria pengambilan keputusan uji normalitas:

- Jika nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- Jika nilai sig. $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

3.8.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah metode uji statistik yang bertujuan untuk membuktikan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data dari populasi memiliki tingkat varians yang sama (Nuryadi et al., 2017). Adapun yang menjadi kelompok dalam penelitian ini terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Uji Levene* dengan bantuan IBM SPSS Statistics 29.0.1.0. Menurut Siregar (2014; dalam Kusnia, 2022) prosedur uji homogenitas digambarkan dibawah ini.

- a) Tetapkan hipotesis statistik
 - H_0 = tidak ada perbedaan varian nilai dari kedua kelas (homogen)
 - H_1 = ada perbedaan varian nilai dari kedua kelas (tidak homogen)
- b) Gunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
- c) Perhatikan significance (sig.) pada output setelah pengolahan data
- d) Perhatikan kriteria pengambilan keputusan dibawah ini:
 - Jika sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yaitu kedua kelas memiliki varian nilai yang sama (homogen)
 - Jika sig. $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yaitu kedua kelas memiliki varian nilai yang berbeda (tidak homogen).

3.8.3 Uji-T

Uji – T digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur hasil kemampuan berpikir kreatif pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan uji beda rata-rata yaitu uji t Paired Sample T-Test dengan syarat data berdistribusi normal dan homogen dengan tujuan untuk menguji perbedaan dari dua rata-rata. Tujuan dari uji Paired Sample T-Test adalah untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua sampel yang diteliti dengan perlakuan yang berbeda. Penilaian pada uji berpasangan diberikan sebelum diberikan perlakuan dan penilaian kedua setelah diberikan perlakuan.

3.8.4 Uji Hipotesis

Pada penelitian ini hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah atau sub masalah, yang kemudian dijabarkan dari landasan teori atau kajian teori yang harus diuji kebenarannya (isma, 2023). Pada penelitian ini, penggunaan uji hipotesis bertujuan untuk menentukan bagaimana kemampuan berpikir kreatif peserta didik berbeda ketika menggunakan model *problem based learning* dan menggunakan model pembelajaran konvensional. Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS. Uji hipotesis yang digunakan

dalam tahap ini harus sesuai dengan asumsi-asumsi statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan.

Langkah-langkah yang diambil untuk melakukan uji hipotesis, menurut Khoirunisa, (2023) adalah sebagai berikut:

- a. Tetapkan Hipotesis statistik
 - H_0 = Tidak terdapat perbedaan antara peserta didik yang belajar dengan model *problem based learning* dengan model konvensional pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik di SMA Negeri 1 Bungursari.
 - H_1 = Terdapat perbedaan antara peserta didik yang belajar dengan model *problem based learning* dengan model konvensional pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik di SMA Negeri 1 Bungursari.
- b. Gunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
- c. Perhatikan significance (2-tailed) pada output setelah pengolahan data
- d. Perhatikan kriteria pengambilan keputusan dibawah ini:
 - Jika $\text{sig. (2-tailed)} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yaitu Tidak terdapat perbedaan antara peserta didik yang belajar dengan model *problem based learning* dengan model konvensional pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik di SMA Negeri 1 Bungursari.
 - Jika $\text{sig. (2-tailed)} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yaitu Terdapat perbedaan antara peserta didik yang belajar dengan model *problem based learning* dengan model konvensional pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik di SMA Negeri 1 Bungursari.

3.8.5 Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif

Data yang digunakan adalah indeks peningkatan data jika rata-rata hasil pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sama; sebaliknya, jika rata-rata hasil pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, maka data yang digunakan adalah data posttest. Setelah perlakuan model pembelajaran dengan bantuan berbagai media di setiap kelas, indeks gain digunakan untuk menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif (Solikha & Rasyida, 2020; dalam Kusnia, 2022). model pembelajaran dengan bantuan media yang berbeda pada masing masing kelas.

Uji N-Gain dapat dihitung dengan rumus:

Uji N – gain atau uji gain ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui peningkatan nilai peserta didik setelah dilakukan tindakan. Uji N - gain dilakukan untuk mengetahui selisih dari nilai pre test dan pos test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun rumus uji N – gain adalah sebagai berikut:

$$\text{Indeks N – Gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pre-test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre-test}}$$

Sumber: Hake (2002)

Selanjutnya adalah mengelompokan hasil berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 3. 12 Kriteria Nilai N - Gain

Rentang nilai	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Melzer dalam Syahfitri (2008:33)

