

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) untuk mengevaluasi efektivitas penerapan metode *brainstorming* dalam meningkatkan partisipasi siswa di SMKN 5 Bandung. Menurut Sugiyono (2021), penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan fenomena atau keadaan yang terjadi secara sistematis, faktual, dan akurat. Dalam konteks ini, partisipasi siswa diukur berdasarkan data yang dikumpulkan melalui pengamatan observasi langsung dan penyebaran kuesioner kepada siswa.

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian kemudian di analisis secara statistik untuk menguji hipotesis, jenis eksperimen semu dipilih karena penelitian dilakukan di kelas yang sudah terbentuk, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan randomisasi subjek secara penuh.

Desain penelitian ini yaitu *Nonequivalent Control Group Design* tujuannya adalah mengevaluasi efektivitas penerapan metode *brainstorming* untuk meningkatkan partisipasi siswa di SMKN 5 Bandung .

Desain ini melibatkan dua kelompok (kelas eksperimen dan kontrol), di mana kelas eksperimen menerima perlakuan metode *brainstorming* , sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Adapun desain penelitian bentuk *nonequivalent control group design* adalah sebagai berikut:

Tabel 3 1 Desain Penelitian Kuasi Nonequivalent Control Group Design

Angket	Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Angket
O ₁	X	O ₂
O ₃	(tidak ada perlakuan)	O ₄

Sumber: (Sugiyono, 2021)

Keterangan:

O_1 = Nilai Angket sebelum diberi perlakuan/*treatment* (Kelompok eksperimen)

O_2 = Nilai Angket setelah diberi perlakuan/*treatment* (kelompok eksperimen)

O_3 = Nilai Angket tanpa diberi perlakuan/*treatment* (kelompok kontrol)

O_4 = Nilai Angket tanpa diberi perlakuan/*treatment* (kelompok kontrol)

X = Perlakuan/*treatment* (Penerapan Metode *brainstorming*).

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2021), variabel penelitian adalah atribut, sifat, atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel:

1. Variabel bebas (independen variabel): Metode *brainstorming* yang diterapkan dalam pembelajaran.
2. Variabel terikat (dependen variabel); Tingkat partisipasi siswa dalam pembelajaran.

3.3 Definisi Operasional

Menurut Sugiyono (2021), adalah penjabaran atau spesifikasi dari variabel-variabel penelitian menjadi indikator-indikator yang dapat diukur secara langsung.

1. Metode *brainstorming* : teknik pembelajaran berbasis diskusi kelompok di mana siswa mengemukakan ide tanpa kritik dalam suasana terbuka.
 - a. Indikator: jumlah ide yang dikemukakan siswa, kualitas ide, partisipasi verbal..
2. Partisipasi siswa: keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.
 - b. Indikator: keaktifan bertanya, menjawab, mengemukakan pendapat, mengikuti diskusi kelompok.

3.4 Partisipasi

Partisipasi dalam penelitian mencakup pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Mereka memiliki peran krusial dalam menyediakan data, informasi, dan dukungan untuk kelancaran penelitian. Dalam penelitian ini partisipan yang terlibat adalah sebagai berikut:

1. SMKN 5 Bandung

Penelitian dilaksanakan di SMKN 5 Bandung yang terletak di Jl. Bojong Koneng No. 37A, Kelurahan Sukapada, Kecamatan Cibeunying Kidul, Kota Bandung. Alasan pemilihan lokasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. SMKN 5 Bandung memiliki program Teknik Konstruksi dan perumahan yang sejalan dengan program studi PTB, sehingga relevan dengan subjek penelitian.
 - b. Kondisi SMKN 5 Bandung sesuai dengan kebutuhan peneliti.
 - c. SMKN 5 Bandung memberikan izin dan dukungan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
2. Kepala SMKN 5 Bandung telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian ini.
 3. Ketua Program Keahlian TKP berperan dalam memberikan perspektif dan wawasan mengenai program keahlian serta membantu mengarahkan penelitian sesuai dengan bidang yang relevan.
 4. Guru Mata Pelajaran Pelaksanaan memberikan bimbingan dan dukungan terkait data informasi siswa, materi pelajaran, kondisi siswa selama proses belajar, serta berkontribusi dalam memberikan perspektif dan wawasan tentang program keahlian yang relevan.
 5. Siswa Kelas XI TKP SMKN 5 Bandung berperan sebagai subjek peneliti.

3.5 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti dan diambil kesimpulannya Sugiyono (2021), dengan demikian, populasi merupakan

keseluruhan kumpulan subjek peneliti. Dalam penelitian ini, populasi yang dimaksud adalah seluruh siswa kelas XI program keahlian TKP di SMKN 5 Bandung untuk tahun ajaran 2024/2025, yang terdiri dari 2 (dua) kelas dengan jumlah sebagai berikut:

Tabel 3 2 Tabel Jumlah Populasi Siswa

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI TKP 1	32
2	XI TKP 2	35
Total Siswa XI TKP SMKN 5 Bandung (populasi)		67

Sumber: Dokumentasi SMKN 5 Bandung 2025

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari keseluruhan dan memiliki karakteristik khusus yang dimiliki oleh populasi. Dalam proses pengambilan sampel dari populasi, sangat penting untuk memastikan bahwa sampel yang diambil bersifat representatif (mewakili) populasi tersebut (Sugiyono, 2021).

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang akan digunakan adalah teknik nonprobability sampling dengan jenis sampling purposive dimana pengambilan sampel yang dilakukan tidak secara random melainkan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2021).

Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini akan menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dimana XI - TKP 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI - TKP 2 akan dijadikan kelas kontrol.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2021), teknik pengumpulan data merujuk pada metode yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi yang relevan dan diperlukan dalam menjawab pertanyaan penelitian. teknik ini memiliki peranan yang sangat penting dalam penelitian, karena kualitas data yang dikumpulkan akan berdampak pada hasil dan kesimpulan yang dihasilkan.

Dalam penelitian ini, instrumen utama yang digunakan untuk mengukur variabel partisipasi siswa adalah angket partisipasi siswa berbasis skala likert, yang disebarakan sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelas (eksperimen dan kontrol). Maka variabel X yaitu metode *brainstorming* merupakan variabel bebas berbentuk perlakuan (treatment), sehingga tidak diukur menggunakan instrumen angket atau observasi khusus melainkan diterapkan secara langsung kepada kelas eksperimen.

Fungsi variabel X adalah untuk mengetahui pengaruh terhadap perubahan partisipasi siswa yang diukur melalui angket dan observasi (variabel Y). Hal ini sesuai dengan pendekatan quasi-experiment dengan desain *Nonequivalent Control Group* dimana perlakuan diberikan kepada satu kelompok dan pengaruhnya dianalisis secara statistik melalui skor pretest dan posstest pada variabel terikat. Oleh karena itu tidak diperlukan kisi-kisi angket untuk variabel X karena variabel tersebut tidak diukur sebagai data, tetapi dilaksanakan dalam skenario pembelajaran berdasarkan langkah-langkah metode *brainstorming*.

Penelitian ini tidak menggunakan soal-soal kognitif sebagai pretest dan posttest melainkan instrumen skala sikap (angket) yang mengukur variabel partisipasi siswa. Hal ini merujuk pada pendekatan kuantitatif dalam penelitian efektif, menurut Sugiyono (2021) bahwa angket dapat digunakan untuk mengukur variabel sikap, minat, dan partisipasi.

3.6.1 Kisi-kisi Angket

Berikut adalah kisi-kisi angket untuk instrumen penelitian pada tabel 3.2

Tabel 3 3 Kisi-Kisi Instumen Angket

Variabel	Indikator	No. butir soal
Metode <i>BRAINSTORMING</i>	Mengemukakan pendapat, ide, tanggapan dalam diskusi kelompok	1,2,3,4,5,6,10,11

Variabel	Indikator	No. butir soal
	Kurang percaya diri, diam saat diskusi, tidak menyumbang ide	7,8,9,14,15,16,21,22,23 28,29,30,35,36,37,42,46
	Menawarkan gagasan, menciptakan rancangan, berpikir berbeda	12,17,18,19,20,24,31,41,43
	Evaluasi kerja, menyarankan perbaikan, membantu kelompok	25,26,27,32,33,34,39,40,44,45
	Motivasi belajar dan perasaan terhadap metode brainstorming	13,38,40

Sumber: Penulis 2025

Ketika angket disebar, responden diminta untuk memilih jawaban yang paling sesuai dengan keadaan mereka dari opsi yang tersedia dalam angket. Peneliti menyediakan empat jawaban, yaitu:

1. Sangat setuju (SS)
2. Setuju (S)
3. Kurang Setuju (KS)
4. Tidak Setuju (TS)

Setiap opsi yang diajukan memiliki nilai yang berbeda. Berikut adalah penjelasan mengenai nilai untuk setiap pertanyaan dalam angket:

Tabel 3 4 Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang Setuju (TS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

3.6.2 Uji Instrumen Perangkat Pembelajaran

Analisis kelayakan perangkat pembelajaran khususnya modul ajar dapat dilakukan dengan menggunakan tabel hasil yang telah divalidasi oleh ahli. Hal ini dilakukan melalui tabel yang disediakan. Pedoman penilaian (bobot skor) untuk konfirmasi ahli dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3 5 pedoman penskoran validasi ahli

Bobot Skor	kualifikasi
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Sumber: Ridwan 2015

Instrumen yang telah divalidasi oleh validator ahli kemudian dirangkum dan dihitung dengan cara:

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\sum \text{skor validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan presentase kelayakan kemudian dianalisis kriteria interpretasi skor yang dapat dilihat pada tabel :

Tabel 3 6 tabel kriteria interpretasi skor

Presentase	Kategori
0% - 20%	Tidak Layak
21% - 40%	Kurang Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber: Ridwan, 2015

1. Modul Ajar

Validasi modul ajar dilakukan untuk mengukur kelengkapan modul ajar yang dibuat sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Kisi-kisi instrumen validasi ahli untuk modul ajar disajikan pada tabel.

Tabel 3 7 tabel modul ajar

Aspek	Indikator
Format	1. kelengkapan Modul Ajar (komponen modul ajar antara lain identitas, tujuan, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber, penilaian dst)
	2. penulisan Modul Ajar (panorama, jenis dan ukuran huruf)
Isi	1. kesesuaian capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
	2. kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi yang akan diajarkan.
	3. kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran
	4. ketersediaan materi yang lengkap dan memadai untuk mencakup semua aspek yang relevan dengan topik yang diajarkan.
	5. keterbacaan dan kejelasan bahasa yang digunakan dalam modul, termasuk penggunaan istilah yang tepat dan jelas.
Bahasa	1. bahasa dan istilah yang digunakan komunikatif atau mudah dipahami
	2. bahasa yang digunakan benar sesuai EYD/kaidah kebahasaan dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas.
	3. bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda

Sumber: Lubis et.al, 2021 (dimodifikasi)

Modul ajar sebagai perangkat pembelajaran telah divalidasi oleh dua orang validator, yang keduanya merupakan guru mata pelajaran pada program keahlian terkait. Hasil dari proses validasi tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3 8 Tabel Validasi Kelayakan Instrumen Modul Ajar

Nama Guru	Aspek Penilaian	Jumlah	Rata - Rata	Nilai Maximum	Presentase Perolehan
Dewi Hafidah Nurhayati, S.Pd.	Format	10	16,0	10	100%
	ISI	23		25	92%
	Bahasa	15		15	100%
Tatang Supriatna, S.T	Format	10	15,3	10	100%
	ISI	25		25	100%
	Bahasa	11		15	73%
Rata-rata		15,67	15,67	80	94%
KESIMPULAN			SANGAT LAYAK		

Berdasarkan hasil validasi yang ditampilkan dalam tabel, modul ajar yang akan digunakan dalam penelitian rata – rata skor sebesar **94%**. Skor tersebut termasuk dalam kategori **sangat layak**, sehingga modul ajar dapat langsung digunakan dalam kegiatan penelitian tanpa perlu dilakukan revisi meskipun demikian, validator tetap memberi masukan dan saran guna meningkatkan kualitas modul agar lebih optimal serta mencakup seluruh unsur pembelajaran diperlukan.

3.6.3 Observasi

Lembar observasi yang digunakan yaitu pengamatan dalam penerapan metode *brainstorming* dengan data ceklis oleh peneliti. Aspek yang diamati selama pembuatan miniatur jembatan dari stik es krim sebagai berikut pada tabel:

Tabel 3 9 kisi-kisi observasi

No.	Aspek Partisipasi	Indikator Pengamatan
1.	Keaktifan verbal	Bertanya, menjawab, menggunakan ide saat diskusi
2.	Kolaborasi dalam kelompok	Berinteraksi dan memberi kontribusi saat kerja kelompok
3.	Inisiatif individu	Memberi usulan saat <i>brainstorming</i> tanpa diminta

No.	Aspek Partisipasi	Indikator Pengamatan
4.	Ketekunan menyelesaikan tugas	Terus mengerjakan meskipun mengalami kesulitan
5.	Tanggung jawab	Menyelesaikan tugas sesuai waktu dan perannya
6.	Kepatuhan terhadap aturan	Mengikuti petunjuk guru dan aturan kelompok
7.	Refleksi diri	Memberikan evaluasi diri atau kelompok terhadap proses kerja yang dilakukan

Kriteria penilaian lembar observasi sebagai berikut:

Tabel 3 10 kriteria penilaian

Skor	kriteria
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Adapun hasil observasi terhadap partisipasi siswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3 11 Hasil Observasi Partisipasi Siswa

	eksperimen	kontrol	
Pertemuan 1	1,9	1,3	sebelum
Pertemuan 2	3,1	1,4	sesudah
Pertemuan 3	3,7	1,4	sesudah

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa partisipasi siswa pada kelas eksperimen meningkat secara signifikan dari pertemuan pertama ke pertemuan ketiga, pada pertemuan pertama (sebelum perlakuan), rata-rata skor partisipasi siswa kelas eksperimen adalah 1,9 setelah diterapkannya metode *brainstorming* ,

terjadi peningkatan partisipasi pada pertemuan kedua menjadi 3,1 dan kembali meningkat pada pertemuan ketiga menjadi 3,7.

3.6.4 Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang menunjang penelitian.

3.7 Prosedur penelitian

Berdasarkan rencana desain penelitian di atas, maka prosedur pelaksanaan atau langkah-langkah penelitian yang dilakukan dapat diuraikan dalam uraian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Mengidentifikasi permasalahan dengan melakukan penelitian pendahuluan di sekolah lokasi penelitian.
 - b. Mengumpulkan data seperti data nama siswa.
 - c. Menentukan desain penelitian.
 - d. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
 - e. Menentukan materi yang akan digunakan pada penelitian.
 - f. Menyusun instrumen penelitian.
 - g. Membuat modul ajar sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Capaian Pembelajaran (CP) pelajaran yang telah ditentukan.
 - h. Membuat materi pembelajaran berbentuk penugasan pembuatan miniatur jembatan dari *stik es krim* yang wajib siswa pelajari di rumah sebelum pembelajaran di kelas dimulai.
 - i. Uji instrumen perangkat pembelajaran dengan konfirmasi validasi ahli (*expert judgment*). Sedangkan instrumen tes dilakukan validasi ahli terlebih dahulu kemudian dilakukan uji coba instrumen tes kepada siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 5 Bandung.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Melakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap instrumen yang digunakan yaitu kuesioner/angket.

- b. Melaksanakan pembelajaran dengan metode *brainstorming* di kelas eksperimen
 - c. Kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional
 - d. Melakukan observasi selama proses pembelajaran
 - e. Menyebarkan kuesioner/angket kepada responden
3. Tahap pengolahan data
- a. Menganalisis hasil kuesioner/angket yang telah diisi oleh responden dan hasil pengamatan observasi di kelas.
 - b. Menentukan kesimpulan dan saran sesuai hasil penelitian
4. Tahap Penyusunan
- a. Menyusun laporan dalam bentuk skripsi sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah yang digunakan.

3.8 Analisis Data

Analisis data adalah proses sistematis dalam menafsirkan data yang dikumpulkan agar dapat memberi jawaban terhadap rumusan masalah. Menurut Sugiyono (2021), analisis data bertujuan untuk menemukan makna dari data yang diperoleh secara objektif dan sistematis.

3.8.1 Analisis Deskriptif

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2021), statistik deskriptif berfungsi untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan atau mengilustrasikan data yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya, tanpa tujuan untuk menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi yang lebih luas. Oleh karena itu, tidak ada makna atau tingkatan pengujian yang diterapkan. Dalam konteks ini, variabel yang diteliti adalah kondisi partisipasi siswa sebelum dan sesudah diterapkannya metode *brainstorming* di kelas eksperimen.

Agar hasil yang diteliti mudah dibaca, pengukuran partisipasi siswa diperoleh dari angket yang menggunakan skala likert 4 poin maka menggunakan rumus skala interval Wahyudi (2019) untuk skala interval skor metode *brainstorming* maka digunakan rumus berikut ini:

1. Skala Interval

RENDI SUWANDI, 2025

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE BRAINSTORMING DALAM MENINGKATKAN PARTISIPASI SISWA DI SMKN 5 BANDUNG

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | REPOSITORY.UPI.EDU | PERPUSTAKAAN.UPI.EDU

Uji ini untuk menginterpretasikan skor rata-rata tersebut secara kualitatif, menurut Sugiyono (2019), uji skala interval dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$Interval = \frac{Skor\ Maksimum - Skor\ Minimum}{Jumlah\ Kategori} = \frac{120 - 30}{4} = 22,5$$

Jadi jarak setiap titik ialah 22,5, sehingga penilaian Partisipasi dalam penilaian ini di sajikan pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3 12 Tabel *Penilaian Metode* brainstorming

KATEGORI	NILAI
30 - 52	SANGAT KURANG BAIK
53 - 75	KURANG BAIK
76 - 97	CUKUP BAIK
98 - 120	SANGAT BAIK

3.8.2 Uji Instrumen

Menurut Sugiyono (2021),instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti, yang harus memenuhi syarat variabel dan reliabel. Uji instrumen bertujuan memastikan bahwa instrumen benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur (validitas) dan konsisten dalam pengukuran (reliabilitas):

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana angket instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Sugiyono (2021), Uji validitas dilakukan menggunakan rumus korelasi person product moment:

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

Keterangan:

RENDI SUWANDI, 2025

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE BRAINSTORMING DALAM MENINGKATKAN PARTISIPASI SISWA DI SMKN 5 BANDUNG

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | REPOSITORY.UPI.EDU | PERPUSTAKAAN.UPI.EDU

R_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = Jumlah banyak subyek

X = jumlah skor item

Y = Jumlah Skor Total

Kriteria pengambilan keputusan:

- jika nilai r hitung $> r$ tabel, maka butir soal valid
- jika nilai r hitung $\leq r$ tabel, maka butir soal tidak valid

Pengujian ini dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS atau Excel dengan tingkat signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan N = jumlah responden pada uji coba hasil validitas di sajikan pada Tabel 3.13 sebagai berikut:

Tabel 3 13 rekapitulasi hasil uji validitas instrumen tes

Correlations			
ITEM	R HITUNG	R TABEL	KESIMPULAN
x1	.498**	0,3494	Valid
x2	.443*	0,3494	Valid
x3	0,298	0,3494	Drop
x4	.498**	0,3494	Valid
x5	.643**	0,3494	Valid
x6	0,321	0,3494	Drop
x7	.394*	0,3494	Valid
x8	.551**	0,3494	Valid
x9	0,263	0,3494	Drop
x10	.456**	0,3494	Valid
x11	.426*	0,3494	Valid
x12	0,299	0,3494	Drop
x13	.613**	0,3494	Valid
x14	.354*	0,3494	Valid
x15	.378*	0,3494	Valid
x16	.445*	0,3494	Valid
x17	0,178	0,3494	Drop
x18	.515**	0,3494	Valid
x19	0,335	0,3494	Drop
x20	.454**	0,3494	Valid
x21	0,146	0,3494	Drop
x22	.668**	0,3494	Valid
x23	.600**	0,3494	Valid
x24	.635**	0,3494	Valid

RENDI SUWANDI, 2025

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE BRAINSTORMING DALAM MENINGKATKAN PARTISIPASI SISWA DI SMKN 5 BANDUNG

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | REPOSITORY.UPI.EDU | PERPUSTAKAAN.UPI.EDU

Correlations			
ITEM	R HITUNG	R TABEL	KESIMPULAN
x25	0,322	0,3494	Drop
x26	.383*	0,3494	Valid
x27	0,188	0,3494	Drop
x28	.405*	0,3494	Valid
x29	0,337	0,3494	Drop
x30	.448*	0,3494	Valid
x31	0,196	0,3494	Drop
x32	-0,092	0,3494	Drop
x33	.481**	0,3494	Valid
x34	.467**	0,3494	Valid
x35	.372*	0,3494	Valid
x36	.436*	0,3494	Valid
x37	0,286	0,3494	Drop
x38	.661**	0,3494	Valid
x39	.732**	0,3494	Valid
x40	0,059	0,3494	Drop
x41	.635**	0,3494	Valid
x42	0,345	0,3494	Drop
x43	.402*	0,3494	Valid
x44	.524**	0,3494	Valid
x45	0,065	0,3494	Drop
x46	.562**	0,3494	Valid
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

Perbandingan antara r hasil perhitungan menggunakan rumus korelasi product moment dengan nilai r dari tabel dilakukan pada tingkat signifikansi 5% dengan jumlah responden (N) sebanyak 32, sehingga diperoleh nilai r tabel sebesar 0,3494. Berdasarkan data dalam tabel, diketahui bahwa dari 46 butir soal yang diuji, sebanyak 30 butir tergolong valid, sedangkan 16 butir lainnya dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengukur konsistensi instrumen dalam mengukur variabel. Menurut Sugiyono, (2021), instrumen dikatakan reliabel jika memberikan hasil

yang konsisten ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama, Pengujian reliabilitas dilakukan dengan *alpha cronbach*:

$$r_{11} = \frac{k}{K-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\vartheta^2_{total}} \right)$$

Keterangan:

K = Jumlah butir soal

σ_i^2 = varians tiap butir

ϑ^2_{total} = varians Total

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai $\alpha \geq 0,60$, maka instrumen reliabel.
- Jika nilai $\alpha < 0,60$, maka instrumen tidak reliabel.

Hasil reliabilitas di sajikan pada Tabel 3.14

Tabel 3 14 rekapitulasi hasil uji reliabilitas instrumen tes

**REKAPITULASI UJI RELIABILITAS
INSTRUMEN**

Item Soal	Varian Skor	Item Soal	Varian Skor
1	0,452	24	0,306
2	0,378	25	0,209
3	0,452	26	0,330
4	0,305	27	0,194
5	0,257	28	0,434
6	0,652	29	0,338
7	0,209	30	0,241
8	0,297		
9	0,609		
10	0,507		
11	0,452		
12	0,701		
13	0,577		

REKAPITULASI UJI RELIABILITAS INSTRUMEN

Item Soal	Varian Skor	Item Soal	Varian Skor
14	0,402		
15	0,242		
16	0,233		
17	0,194		
18	0,931		
19	0,673		
20	0,710		
21	0,645		
22	0,319		
23	0,426		
Reliabilitas Instrumen		88,000	
Batasan Interpretasi		0,6	
Hasil		RELIABEL	

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 88,00. Nilai tersebut berada dalam rentang 0,60 hingga 0,80, yang menunjukkan bahwa instrumen tergolong reliabel dengan demikian instrumen tes yang disusun dinyatakan layak untuk digunakan dalam pengujian.

3.8.3 Uji Asumsi Klasik

Pada penelitian ini, uji prasyarat analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas data. Berikut ini penjelasan untuk prasyarat yang digunakan:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal maka pengukurannya menggunakan statistik parametrik, dan jika data tersebut tidak terdistribusi normal maka pengukurannya menggunakan statistik nonparametrik. menurut sugiyono (2021), pengujian normalitas dapat dilakukan dengan *shapiro-wilk* (untuk sampel kecil) atau *kolmogorov – smirnov* (untuk sampel besar).

- a. Jika asymp.sig uji KS $\geq 0,05$, maka data terdistribusi normal.
- b. Jika asymp.sig uji KS $< 0,05$, maka data tidak terdistribusi normal

3.8.4 Uji N-Gain

Uji N-GAIN adalah untuk mengukur penerapan metode *brainstorming* terhadap peningkatan partisipasi siswa, peneliti juga menggunakan uji N-GAIN untuk mengetahui besar peningkatan skor siswa setelah perlakuan (posttest) dibandingkan dengan skor awal (pretest), dengan mempertimbangkan batas skor maksimum yang mungkin dicapai.

Menurut Pratiwi (2019), gain merupakan selisih antara skor pretest dan skor posttest yang mencerminkan peningkatan kemampuan atau penguasaan konsep siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Untuk menghindari kesimpulan yang bias akibat perbedaan nilai awal antar kelompok, agar hasilnya lebih objektif dan proporsional maka digunakan uji gain dengan rumus dari hake sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ partisipasi\ awal - Skor\ partisipasi\ Akhir}{Skor\ Ideal - Skor\ Partisipasi\ Akhir}$$

Klasifikasi nilai N-gain dapat dilakukan baik berdasarkan nilai mentah N-gain maupun berdasarkan nilai N-gain yang telah dikonversi ke dalam bentuk persentase (%). Terdapat beberapa kategori dalam pembagian tingkat pencapaian nilai N-gain Tersebut pada tabel 3.15 berikut:

Tabel 3 15 Interpretasi N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Sumber: (sugiyono, 2021)

Tingkat N-gain dapat dikategorikan ke dalam tiga klasifikasi, yaitu:

- 1) Apabila $g > 0,7$, maka N-gain tergolong dalam kategori tinggi.
- 2) Jika nilai g berada antara $0,3 < g \leq 0,7$, maka diklasifikasikan sebagai kategori sedang.
- 3) Sedangkan apabila $g < 0,3$, maka termasuk dalam kategori rendah, selain itu analisis N-gain juga dapat digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana

RENDI SUWANDI, 2025

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE BRAINSTORMING DALAM MENINGKATKAN PARTISIPASI SISWA DI SMKN 5 BANDUNG

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | REPOSITORY.UPI.EDU | PERPUSTAKAAN.UPI.EDU

efektivitas suatu metode pembelajaran, dengan menggunakan rumus yang di sajikan pada Tabel 3.16 tertentu.

$$N\text{-Gain (\%)} = N \text{ Gain} \times 100\%$$

Tabel 3 16 Interpretasi Efektif

Presentase Nilai N-Gain	Kriteria
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

3.8.5 Uji hipotesis

uji hipotesis merupakan langkah penting dalam sebuah penelitian kuantitatif tujuannya untuk membuktikan kebenaran atau kepalsuan hipotesis yang diajukan berdasarkan data yang tersedia. Dengan kata lain, uji hipotesis berguna untuk menemukan kesimpulan mengenai perbedaan, pengaruh, atau efektivitas suatu perlakuan, berdasarkan ukuran-ukuran statistik yang dihitung dari data sampel.

1. Paired sampel T-Test (uji-t)

Pada penelitian ini, uji hipotesis diterapkan sesuai dengan rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan. Pengajuan nantinya akan menggunakan uji beda rata-rata menggunakan independent t-test yang merupakan uji beda dua sampel tidak berpasangan. Uji Independent Sampel t-test digunakan untuk membandingkan dua kelompok yang tidak berhubungan (misalnya, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). Uji ini hanya berlaku jika data berdistribusi normal dan varians antar kelompok homogen (sama). Menurut levene (1960), uji indepedent ampel t-test menguji apakah ada perbedaan signifikan antara dua rata-rata kelompok independen. Uji ini sering digunakan dalam eksperimen dan dua kelompok yang tidak saling berhubungan. Rumus independent sampel t-test sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

RENDI SUWANDI, 2025

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE BRAINSTORMING DALAM MENINGKATKAN PARTISIPASI SISWA DI SMKN 5 BANDUNG

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | REPOSITORY.UPI.EDU | PERPUSTAKAAN.UPI.EDU

Dimana:

- $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ = rata-rata kelompok 1 dan kelompok 2
- s_1^2, s_2^2 = varians kelompok 1 dan kelompok 2
- n_1, n_2 = jumlah sampel kelompok 1 dan 2

Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan t tabel dengan tingkat signifikansi 95% dengan kriteria pengambilan keputusan untuk uji hipotesis adalah:

T tabel > T hitung = H_0 diterima atau H_a ditolak

T tabel < T hitung = H_0 ditolak atau H_a diterima

2. Uji hipotesis statistik nonparametrik

Statistik nonparametrik digunakan untuk pengujian data yang tidak terdistribusi normal. Seandainya data tersebut tidak terdistribusi normal maka dalam uji hipotesis statistik digunakan alternatif uji *wilcoxon* merupakan uji statistik nonparametrik untuk menentukan apakah ada kontras antara dua sampel yang berkorelasi atau berpasangan yang digunakan sebagai opsi lain dari uji-t apabila data tidak terdistribusi normal. sebagai alasan dalam mengambil keputusan menolak atau menerima H_0 dalam uji *wilcoxon* berikut:

Apabila kemungkinan nilai sig. < 0,05 menolak H_0 dan menerima H_a .

Apabila kemungkinan nilai sig. > 0,05 menerima H_0 dan menolak H_a .

Untuk uji hipotesis, kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (sig. 2-tailed) lebih besar dari 0.05 (p.0.05), H_0 diterima dan H_1 ditolak, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan partisipasi siswa yang signifikan antara kelas yang menggunakan metode *brainstorming* dan konvensional.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig. 2- tailed) lebih kecil dari 0.05 (p,0.05), H_0 ditolak dan H_1 diterima, menunjukkan bahwa ada perbedaan.