

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai suatu cara mendapatkan data yang ditentukan, dikembangkan dan dibuktikan secara valid untuk digunakan dalam memahami dan memecahkan masalah di bidang pendidikan (Sugiyono, 2014). Menurut Silaen (2018) Desain penelitian merupakan desain keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif di mana penelitian ini bersifat menjelaskan dengan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan instrumen penelitian dan analisis yang bersifat statistik untuk menguji hipotesis yang ada.

Pada penelitian ini digunakan penelitian deskriptif. Menurut Sugiyono (2014) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan antar variabel satu dengan variabel lainnya. Penelitian deskriptif ini menyajikan kesimpulan dengan pemaparan statistik. Tujuan utama dari analisis tersebut untuk memberi gambaran yang dapat membantu memahami keterikatan dari setiap variabelnya. Pemaparan secara kuantitatif/statistik sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2014) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis bersifat kuantitatif/statistik, dan bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam menjawab rumusan masalah poin 1 dan poin 2 digunakan statistik deskriptif. Sedangkan untuk menjawab rumusan masalah poin 3 menggunakan statistik asosiatif atau disebut juga dengan teknik korelasi untuk mendapatkan kesimpulan dari hipotesis yang telah ditetapkan. Statistik asosiatif yaitu statistik yang digunakan untuk menguji ada atau tidaknya hubungan antar dua variabel atau lebih.

3.2. Variabel Penelitian

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek, yang mempunyai variasi antara satu orang/objek dengan yang orang/objek lain. Pada dasarnya variabel penelitian adalah landasan atau segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi untuk kemudian ditarik kesimpulannya, menurut Sugiyono (2014). Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:

1. Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel bebas yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel independen (X) dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *numbered heads together*.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel terikat sering juga disebut variabel *output*, konsekuen. Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel independen. Dalam penelitian ini variabel dependen (Y) adalah aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung.

Setelah menentukan variabel penelitian, maka dapat dirumuskan hipotesis statistiknya, yaitu:

1. Ho: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *numbered heads together* terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMK Negeri 2 Kota Bogor atau hipotesis ditolak.
2. Ha: Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *numbered heads together* terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMK Negeri 2 Kota Bogor atau hipotesis diterima.

3.3. Partisipan

Partisipan atau subjek penelitian adalah pihak-pihak yang menjadi sumber dari suatu penelitian. Menurut Sugiyono (2014) subjek atau objek penelitian adalah suatu atribut, sifat, nilai yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari untuk kemudian ditarik kesimpulannya. Berdasarkan hal tersebut maka partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti kompetensi keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 2 Kota Bogor yang beralamat di Jl. Pangeran Sogiri No.404 Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor dengan jumlah 66 orang yang berasal dari kelas XI TKPB dan XI TKPC.

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Menurut Sanjaya (2014) Populasi adalah keseluruhan yang menjadi tujuan dalam menggeneralisasikan hasil penelitian. Kelompok dapat menjadi populasi yang menjadi kelompok orang sehingga individu dapat dijadikan sebagai contoh, seperti guru, siswa atau individu lainnya. Menurut Sugiyono (2014) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dengan demikian, populasi adalah sekelompok orang yang terkait dengan siapa generalisasi hasil penelitian berlaku. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan sebagai subjek penelitian adalah siswa program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti dengan kompetensi keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan kelas XI TKPB dan XI TKPC SMK Negeri 2 Kota Bogor.

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

Kelas	Kompetensi Keahlian	Jumlah Siswa
XI TKPB	DPIB	33
XI TKPC	DPIB	33
Jumlah		66

3.4.2. Sampel

Menurut Sugiyono (2014) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian kecil dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang menunjukkan ciri-ciri atau keadaan tertentu dari populasi tersebut, yang dipilih oleh peneliti untuk tujuan penelitian. Dalam penelitian, siswa program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti dengan kompetensi keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan kelas XI yang menjadi populasi terdiri dari dua kelas dengan masing-masing kelas berjumlah 33 orang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKPC sebanyak 33 orang dan kelas XI TKPB berjumlah 33 orang. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *non probability sampling* dengan teknik *sampling purposive*. Sugiyono (2014) menjelaskan bahwa teknik pengambilan sampel *non probability sampling* merupakan teknik yang tidak memberikan peluang bagi setiap unsur untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014). Teknik tersebut diterapkan pada populasi penelitian yang relatif kecil, sehingga seluruh populasi menjadi sampel agar meminimalisir kesalahan yang akan terjadi pada penelitian.

Berdasarkan hal tersebut maka seluruh populasi akan digunakan dengan sampel uji sebanyak 20 siswa dengan sampel penelitian 46 siswa.

Tabel 3. 2 Pengambilan Sampel

Kelas	Populasi	Sampel Uji Coba	Sampel
XI TKPB	33	$\frac{33}{66} \times 20 = 10$	$33 - 10 = 23$
XI TKPC	33	$\frac{33}{66} \times 20 = 10$	$33 - 10 = 23$
Total	66	20	46

3.5. Instrumen Penelitian

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diperoleh dari responden (Sugiyono, 2014).

Pada penyusunan angket ada prinsip yang digunakan berkenaan dengan faktor yaitu: isi dan tujuan pertanyaan, bahasa yang digunakan mudah, pertanyaan tertutup terbuka-negatif positif, pertanyaan tidak mendua, tidak menanyakan hal-hal yang sudah lupa, pertanyaan tidak mengarahkan, panjang pertanyaan, dan urutan pertanyaan. Adapun kisi-kisi dan instrumen angket uji coba yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen

Variabel Penelitian	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (X)	Persepsi siswa terhadap bahan ajar yang dibuat oleh guru	1,2,3,4,5	5
	Persepsi siswa terhadap penyampaian bahan ajar guru	6,7,8,9,10	5
	Persepsi siswa terhadap penugasan yang diberikan guru	11,12,13,14	4
	Persepsi siswa terhadap pengawasan dan bimbingan guru selama pengerjaan tugas kelompok	15,16,17	3
	Persepsi siswa terhadap penilaian hasil pekerjaan tugas	18,19,20	3

Muhamad Nabil Muflihudin, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK NEGERI 2 KOTA BOGOR

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

Variabel Penelitian	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
Aktivitas Belajar Siswa (Y)	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	1,2,3,4,5	5
	Interaksi siswa dengan guru dan siswa dengan siswa	6,7,8	3
	Kerjasama kelompok	9,10,11	3
	Partisipasi siswa dalam mencari dan menyimpulkan materi	12,13,14,15,16	5
	Kesulitan yang dihadapi dan lingkungan sekitar	17,18,19,20	4

(Sumber: Data Penelitian)

Angket berisikan pilihan jawaban, sehingga siswa hanya perlu memilih salah satu jawaban yang ada disesuaikan dengan kondisinya menggunakan skala likert. Pada angket disediakan jawaban mulai dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju sebagai pandangan, pengukuran pendapat, sikap terkait variabel penelitian.

Tabel 3. 4 Skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber: Sugiyono, 2014)

2. Dokumentasi

Hasil observasi atau pengamatan akan lebih dipercaya apabila didukung dengan adanya dokumentasi. Dokumentasi berupa daftar hadir siswa, serta alat perekam dalam bentuk gambar maupun video pada saat kegiatan berlangsung.

3.6. Uji Coba Instrumen Penelitian

Pengujian terhadap instrumen penelitian dimaksudkan untuk mengukur dan mengetahui tingkat validitas (kesahihan) dan reliabilitas (keterandalan). pengujian terhadap instrumen dimaksudkan agar diperoleh instrumen-instrumen penelitian yang layak digunakan untuk penelitian baik dari segi isi maupun rangkaian kata dan kalimat.

3.6.1. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas merupakan bentuk pengukuran dalam mengolah data hasil penelitian. jika sebuah instrumen dalam penelitian dikatakan valid, maka bisa digunakan pengukuran yang seharusnya pada setiap penelitian (Sugiyono, 2014)

Uji validitas instrumen digunakan rumus korelasi Product Moment dari Pearson sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi skor butir (X) dengan skor total (Y)

n = ukuran sampel (responden)

X = skor butir

Y = skor total

X^2 = kuadrat skor butir

Y^2 = kuadrat skor total

XY = perkalian skor butir dengan skor total

Rumus tersebut digunakan untuk menguji korelasi skor butir dengan skor total dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$. Instrumen dianggap valid apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Setelah instrumen diujicobakan instrumen yang tidak valid harus dibuang dan tidak dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

Pelaksanaan uji coba instrumen dilakukan dengan menyebar instrumen angket untuk variabel X yaitu Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* dan variabel Y yaitu Aktivitas Belajar Siswa pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung kepada siswa kelas XI Teknik Konstruksi dan Properti Kompetensi Keahlian Desain Permodelan Informasi Bangunan dengan sampel uji coba sebanyak 10 orang siswa kelas XI TKPB dan 10 orang siswa kelas XI TKPC di

Muhamad Nabil Muflihudin, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK NEGERI 2 KOTA BOGOR

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

SMK Negeri 2 Kota Bogor. Uji validitas dilakukan dengan program *Microsoft Excel*, untuk perhitungan terdapat pada lampiran. Berikut merupakan rekapitulasi dari hasil uji validitas:

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas

VARIABEL	INDIKATOR	BUTIR SOAL	R HITUNG	R TABEL 5%	KETERANGAN
Model Pembelajaran Numbered Heads Together (X)	Bahan Ajar	1	0,449	0,444	VALID
		2	0,551	0,444	VALID
		3	0,695	0,444	VALID
		4	0,734	0,444	VALID
		5	0,601	0,444	VALID
	Penyampaian Bahan Ajar	6	0,544	0,444	VALID
		7	0,611	0,444	VALID
		8	0,643	0,444	VALID
		9	0,498	0,444	VALID
		10	0,818	0,444	VALID
	Penugasan	11	0,785	0,444	VALID
		12	0,712	0,444	VALID
		13	0,214	0,444	TIDAK VALID
		14	0,470	0,444	VALID
	Bimbingan dan Pengawasan Guru	15	0,481	0,444	VALID
		16	0,773	0,444	VALID
		17	0,487	0,444	VALID
	Penilaian	18	0,586	0,444	VALID
		19	0,678	0,444	VALID
		20	0,641	0,444	VALID
Aktivitas Belajar Siswa (Y)	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	1	0,574	0,444	VALID
		2	0,623	0,444	VALID
		3	0,617	0,444	VALID
		4	0,465	0,444	VALID
		5	0,796	0,444	VALID
	Interaksi siswa dengan guru dan siswa dengan siswa	6	0,648	0,444	VALID
		7	0,702	0,444	VALID
		8	0,654	0,444	VALID
	Kerjasama kelompok	9	0,722	0,444	VALID
		10	0,808	0,444	VALID
		11	0,702	0,444	VALID
	Partisipasi siswa dalam	12	0,286	0,444	TIDAK VALID
		13	0,567	0,444	VALID

Muhamad Nabil Muflihudin, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK NEGERI 2 KOTA BOGOR

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

VARIABEL	INDIKATOR	BUTIR SOAL	R HITUNG	R TABEL 5%	KETERANGAN
	mencari dan menyimpulkan materi	14	0,631	0,444	VALID
		15	0,788	0,444	VALID
		16	0,821	0,444	VALID
	Kesulitan yang dihadapi dan lingkungan sekitar	17	0,815	0,444	VALID
		18	0,466	0,444	VALID
		19	0,798	0,444	VALID
		20	0,546	0,444	VALID

Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan hasil uji validitas dari 20 butir soal instrumen variabel X dan 20 butir soal instrumen variabel Y yang dibuat. Mengenai penerapan model pembelajaran number heads together (X) terdapat 1 soal yang dinyatakan tidak valid. Butir soal yang dinyatakan tidak valid tidak bisa digunakan sebagai instrumen penelitian. Dan pada penelitian ini 1 butir soal yang tidak valid tersebut dihapus. Didapatkan instrumen yang dinyatakan tidak valid, yaitu butir soal 13. Mengenai aktivitas belajar siswa (Y) terdapat 1 soal yang dinyatakan tidak valid. Butir soal yang dinyatakan tidak valid tidak bisa digunakan sebagai instrumen penelitian. Dan pada penelitian ini 1 butir soal yang tidak valid tersebut dihapus. Didapatkan instrumen yang dinyatakan tidak valid, yaitu butir soal 12. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 19 soal instrumen variabel X dan 19 soal instrumen variabel Y yang dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian ini.

3.6.2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji ketepatan atau konsistensi dari instrumen penelitian yang diukur. Hal ini bertujuan agar instrumen dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data.

Langkah-langkah menghitung reliabilitas instrumen angket menggunakan skala adalah sebagai berikut:

1. Memindahkan skor butir data yang sudah teruji validitasnya dan memenuhi syarat validitas.
2. Menghitung skor total butir setiap soal valid yang dijawab responden (X).

3. Menghitung skor total setiap jawaban responden dari butir pertama sampai butir terakhir.
4. Mengkuadratkan skor total jawaban responden.
5. Mengkuadratkan setiap skor jawaban responden pada setiap butir soal kemudian dijumlahkan skor totalnya $(X)^2$.
6. Mencari varians butir dengan rumus sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_i^2 = varians butir yang dicari

n = jumlah responden

X_i = skor tiap butir

X_i^2 = kuadrat butir setiap jawaban

7. Menghitung varians total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(X_t)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_t^2 = varians butir yang dicari

n = jumlah responden

X_t = skor tiap butir

X_t^2 = kuadrat butir setiap jawaban

8. Langkah terakhir perhitungan reliabilitas butir instrumen penelitian berbentuk skala mempergunakan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$r_i = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{(\sum S_i^2)}{(\sum S_t^2)} \right]$$

Keterangan:

r_i = reliabilitas yang dicari

k = banyaknya butir tes

$\sum S_i^2$ = skor total varians butir

$\sum S_t^2$ = skor varians total

Untuk uji signifikansi reliabilitas dengan derajat kebebasan

$\alpha = 0,05$. Instrumen angket dianggap valid apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} .

Muhamad Nabil Muflihudin, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK NEGERI 2 KOTA BOGOR

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

Setelah instrumen diujicobakan instrumen yang tidak valid harus dibuang dan tidak dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

Interpretasi yang digunakan untuk menafsirkan hasil perhitungan uji reliabilitas kuisioner dilakukan dengan melihat tabel kriteria reliabilitas suatu penelitian, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Interval Koefisien Reliabilitas

Interval Koefisien Reliabilitas	Keterangan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Tinggi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi

Uji reliabilitas dilakukan dengan program *microsoft excel*. Berikut merupakan rekapitulasi hasil perhitungan uji reliabilitas:

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas

Instrumen	Cronbach's Alpha	Banyaknya item	Keterangan
X	0,910	19	Reliabilitas Sangat Tinggi
Y	0,927	19	Reliabilitas Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil pengolahan data yang didapatkan pada uji reliabilitas di atas, dapat dinyatakan bahwa nilai r_i pada uji Alpha Cronbach memiliki nilai untuk instrumen variabel X sebesar 0,910 dan untuk instrumen variabel Y sebesar 0,927 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen pada angket memiliki konsistensi yang sangat baik.

3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian atau langkah-langkah pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

1. Persiapan
 - a. Melakukan observasi di sekolah lokasi penelitian
 - b. Menentukan serta menetapkan KI, KD, dan materi yang diterapkan dalam penelitian.
 - c. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran sesuai silabus mata pelajaran yang telah ditentukan.
 - d. Membuat materi pembelajaran yang akan dipakai dalam penelitian.
 - e. Membuat kisi-kisi instrumen angket dan lembar observasi.

Muhamad Nabil Muflihudin, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK NEGERI 2 KOTA BOGOR

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

- f. Membuat instrumen penelitian berbentuk angket untuk siswa.
 - g. Melaksanakan uji coba instrumen dengan mengambil sebagian sampel.
 - h. Mengolah butir soal dengan menguji validitas, reliabilitas guna memperoleh instrumen penelitian yang akurat.
2. Pelaksanaan
 - a. Mengambil sampel penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.
 - b. Menerapkan pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together*.
 - c. Melakukan observasi keaktifan siswa dengan model pembelajaran pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together*.
 - d. Melakukan penelitian selama 3 kali pertemuan atau 3 siklus
 3. Pembuatan Laporan
 - a. Menganalisis serta mengolah data hasil penelitian yang telah diperoleh.
 - b. Menjelaskan serta membuat kesimpulan.

3.8. Analisis Data

Tahap awal analisis data dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui kedua kelompok sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Tahap ini dilakukan sebelum pemberian sampel diberi perlakuan.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini menentukan penggunaan rumus statistik yang akan digunakan pada analisis, apabila data berdistribusi normal maka perhitungan selanjutnya menggunakan statistik parametrik dan jika data tidak normal maka digunakan statistik non parametrik. Untuk menguji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk mengetahui apakah distribusi nilai sampel yang teramati sesuai dengan distribusi teoretis tertentu (normal, uniform, poisson, esponensial). Uji Kolmogorov-Smirnov beranggapan bahwa distribusi variabel yang sedang diuji bersifat kontinu dan pengambilan sampel secara acak sederhana. Variabel yang diukur paling sedikit dalam skala ordinal.

Langkah-langkah Uji Kolmogorov-Smirnov (dalam Supardi, 2017) sebagai berikut:

- 1) Buat tabel frekuensi kumulatif atas data tunggal dengan frekuensi lebih dari satu.
- 2) Hitung rata-rata data dengan rumus $\bar{X} = \frac{\sum f_x^2}{\sum f}$
- 3) Hitung standar deviasi data dengan rumus $s = \sqrt{\frac{\sum f_x^2}{\sum f}}$
- 4) Buat tabel desain deskripsi data dengan kolom terdiri atas kolom X, kolom frekuensi, kolom frekuensi kumulatif, kolom z, kolom S(x), kolom tabel z, dan kolom Fo(x) dan kolom [S(x) – Fo(x)].
- 5) Susun data pada kolom X dari data terkecil ke data terendah.
- 6) Masukkan frekuensi dari tiap nilai termati pada kolom frekuensi.
- 7) Hitung frekuensi kumulatif atas pada kolom S(x) berurutan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 8) Hitung masing-masing nilai Z_i untuk masing-masing nilai termati dengan rumus $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$
- 9) Konversikan frekuensi kumulatif i ke dalam probabilitas, yaitu ke dalam distribusi frekuensi kumulatif [S(x)] dengan cara frekuensi kumulatif dibagi jumlah frekuensi keseluruhan. $[S(x)] = \frac{fk_a}{n}$
- 10) Masukkan nilai tabel Z pada kolom tabel z dengan mengacu kepada nilai z.
- 11) Hitung nilai [S(x)] dengan cara tiap-tiap frekuensi kumulatif atas dibagi dengan jumlah *Number of cases* (N) sampel.
- 12) Hitung masing-masing nilai [Fo(x)] dengan cara bilangan tetap 0,500 dikurangi dengan nilai Z_{tabel} apabila nilai Z negatif, dan bilangan tetap 0,500 ditambahkan dengan nilai Z_{tabel} bila nilai Z positif.
- 13) Hitung selisih antara nilai [S(x) dengan Fo(x)] disebut deviasi maksimum D.
- 14) Tentukan nilai D dengan cara melihat nilai D-maksimum.
- 15) Bandingkan D-maksimum dengan tabel D (Kolmogorov-Smirnov).
- 16) Apabila D-maksimum lebih kecil dari D_{tabel} data berdistribusi normal dan apabila D-maksimum lebih besar dari D_{tabel} data berdistribusi tidak normal.

Perhitungan hasil uji normalitas menggunakan *Microsoft Excel* terdapat pada lampiran. Berikut adalah tabel rekapitulasi untuk pengambilan keputusan dalam penelitian ini:

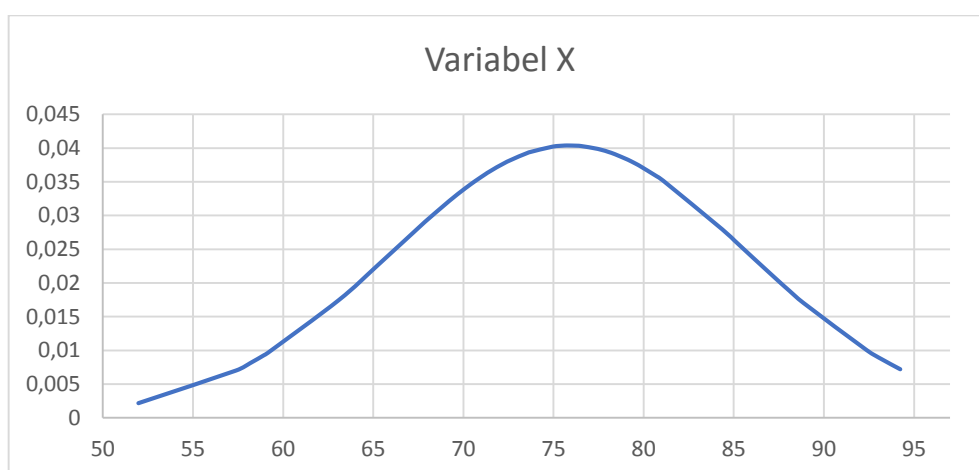
Tabel 3. 8 Hasil Uji Normalitas Variabel X

RATA-RATA	SIMPANGAN BAKU	D	Dtabel
75,8875019	9,877	0,065	0,198

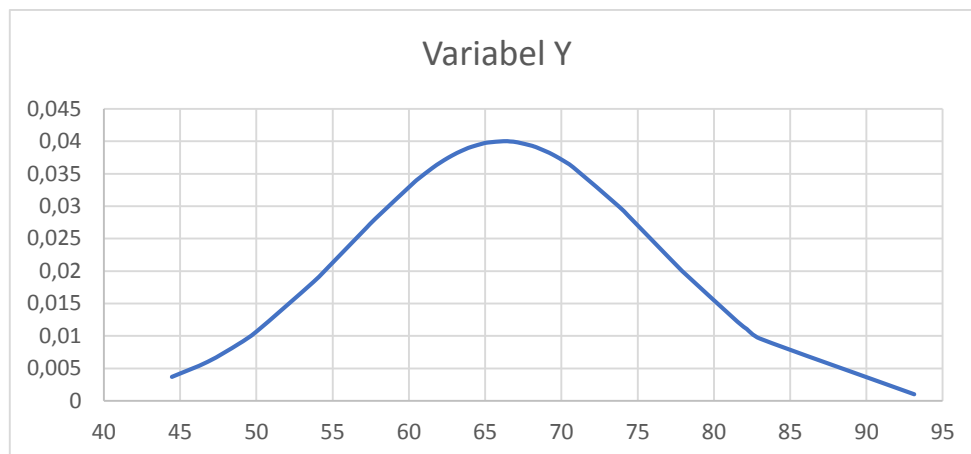
Tabel 3. 9 Hasil Uji Normalitas Variabel Y

RATA-RATA	SIMPANGAN BAKU	D	Dtabel
66,193	9,967	0,112	0,198

Dari hasil pengujian menggunakan Kolmogorov-Smirnov, nilai D untuk variabel X (model pembelajaran *numbered heads together*) adalah 0,065 dengan D_{tabel} 0,198 sehingga $0,065 < 0,198$ sehingga data variabel X terdistribusi normal. Nilai D untuk variabel Y (aktivitas belajar siswa) adalah 0,112 dengan D_{tabel} 0,198 sehingga $0,112 < 0,198$ sehingga data variabel Y terdistribusi normal. Berikut merupakan kurva distribusi normal untuk variabel model pembelajaran *numbered heads together* (X) dan aktivitas belajar siswa (Y):



Gambar 3. 1 Kurva Distribusi Normal Variabel X



Gambar 3. 2 Kurva Distribusi Normal Variabel Y

2. Uji Kecenderungan

Uji kecenderungan digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data dengan mengetahui gambaran masing-masing variabel dalam penelitian. Pada penelitian ini model pembelajaran *numbered heads together* menjadi variabel independen (X) dan aktivitas belajar siswa sebagai variabel dependen (Y).

Kriteria uji kecenderungan untuk variabel X dan Y adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Uji Kecenderungan

Klasifikasi	Interval
$X > M + 1,5 \times SD$	Sangat Baik
$M + 0,5 \times SD \leq X < M + 1,5 \times SD$	Baik
$M - 0,5 \times SD \leq X < M + 0,5 \times SD$	Cukup
$M - 1,5 \times SD \leq X < M - 0,5 \times SD$	Kurang
$X < M - 1,5 \times SD$	Sangat Kurang

3. Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan metode analisis data statistik parametrik yang bertujuan untuk menguji pengaruh dari antar variabel penelitian. Menurut Sugiyono (2014) menyebutkan bahwa analisis regresi digunakan untuk melakukan prediksi, bagaimana perubahan nilai variabel terikat bila variabel bebas dinaikkan atau diturunkan nilainya. Pada penelitian ini dilakukan uji regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* terhadap aktivitas siswa pada mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung di SMK

Muhamad Nabil Muflihudin, 2023

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK NEGERI 2 KOTA BOGOR

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

Negeri 2 Kota Bogor. Menurut Sugiyono (2014) bahwa pengujian regresi dapat menggunakan analisis persamaan yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

\hat{Y} = Garis regresi

a = Konstanta, perpotongan dengan sumbu vertikal

b = Koefisien variabel bebas

X = Variabel bebas yang diprediksikan

Besarnya konstanta a dan b dapat digunakan dengan persamaan berikut:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

dengan n = jumlah data.

4. Uji Hipotesis

Menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan dua langkah yaitu melakukan uji normalitas dan uji hipotesis. Pada uji hipotesis ini menggunakan Uji F. Uji F bertujuan untuk mencari apakah variabel independen (bebas) secara simultan atau bersama-sama mempengaruhi variabel dependen (terikat) menurut Ghozali (2016). Sehingga pengujian hipotesisnya menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R^2(n - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan:

m = jumlah variabel bebas

n = jumlah responden

Dalam mengambil keputusan dapat membandingkan nilai F, jika:

$F_{hitung} > F_{tabel} = H_0$ ditolak

$F_{hitung} < F_{tabel} = H_0$ diterima

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh yang diberikan dengan model *numbered heads together* terhadap aktivitas belajar. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model *numbered heads together* terhadap aktivitas belajar siswa.

H_a = terdapat pengaruh yang signifikan dari model *numbered heads together* terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa.

Kriteria uji:

Jika nilai signifikansi $< \alpha$ maka hipotesis nol (H_0) diterima

Jika nilai signifikansi $> \alpha$ maka hipotesis alternatif (H_a) diterima