

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian lapangan dengan jenis penelitian yang mengumpulkan data-data yang diperlukan dengan cara terjun ke lokasi langsung. Penelitian ini menggali tentang efektivitas model pembelajaran NHT dengan *Rolling Ball* untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi lingkaran kelas VI SD Islam A Falah.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif menurut Sugiyono adalah suatu strategi penelitian kuantitatif yang dapat diartikan sebagai suatu teknik penelitian berdasarkan cara berpikir *positivisme*, digunakan untuk melihat populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data dengan menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, bertekad untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan sebelumnya.²⁹

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian yang bertujuan untuk memahami hubungan sebab-akibat (kausalitas) antara satu variabel dengan lainnya (variabel X dan variabel Y).³⁰

Dilapangan penelitian ini menggunakan *pre eksperimental design* dengan jenis *one grup pretest and posttest* yaitu jenis penelitian eksperimen yang meliputi

²⁹ sugiyono, *Metodologi Penulisan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.*, t.t.

³⁰ Sandu Siyoto dan Muhammad Ali Sodik, "Dasar Metodologi Penelitian," Literasi Media Publishing 2015.

hanya satu kelompok atau kelas yang diberikan sebelum dan setelah pengujian. Rancangan ini dilakukan terhadap satu kelompok saja tanpa ada kelompok kontrol atau pembanding.³¹

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest*

<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Pretest

X = Penerapan model pembelajaran NHT dengan Rolling Ball

O₂ = Posttest

C. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SD Islam Al Falah Banjarmasin yang beralamat di Jalan Raya Yudistira No. 01 RT. 42 Komplek Bumi Pemurus Permai, Banjarmasin Selatan.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

³¹ John W Creswell, “research Design: Quantitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches,” Los Angeles: Sage Publications 2014, h. 156.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November dengan 4 kali pertemuan diantaranya: 1 kali pre-test, 2 kali perlakuan (treatment), dan 1 kali post-test. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini tentang lingkaran. Selama pelaksanaan pembelajaran tersebut, peneliti bertindak sebagai pengajar yang sesuai dengan RPP yang sudah dibuat.

Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam Ke	Pokok Pembahasan
1	Rabu, 6 Des 2023	09.00-10.00	Pelaksanaan Pretest
2	Kamis , 7 Des 2023	09.00-10.35	Pemberi perlakuan ke 1
3	Jum'at, 8 Des 2023	09.00-10.35	Pemberi perlakuan ke 2
4	Sabtu, 9 Des 2023	09.00-10.00	Pelaksanaan posttes
5	Senin, 11 Des 2023	10.00-10.30	Pembagian angket responden peserta didik
6	Selasa, 12 Des 2023	09.00-09.30	Pengambilan angket responden peserta didik

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.³² Jadi populasi bukan hanya orang tetapi juga objek dan benda-benda alam lainnya. Populasi juga bukan sekedar

³² prof. Dr. Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, Cet ke-29 (Bandung: Alfabeta, 2017).

jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristi/sifat yang dimiliki oleh objek/subjek yang diteiti itu.

Dengan demikian, populasi di atas maka penulis dapat memahami bahwa populasi adalah semua seluruh objek yang diselidiki dapat berupa individu, orang, kejaian peristiwa. Atau fenomena, atau objek lainnya yang menjadi pusat perhatian.

Berdasarkan uraian di atas dapatlah diketahui bahwa populasi merupakan keseluruhan objek yang menjadi sasaran penelitian. Maka dari itu yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VI SD Islam Al Falah Banjarmasin yang berjumlah 24 peserta didik.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri dan jumlah, atau dapat disebut sebagai sebagian dari populasi yang diteliti. Sebagai sumber data, teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampling jenuh yang menyatakan bahwa sampel peneliian ini adalah seluruh peserta didik VI di SD Islam Al Falah.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data diberikan kepada siswa dengan memberikan pertanyaan atau soal essay yang bertujuan untuk mendapatkan jawaban sebagai dasar menentukan skor angka dan melihat kemampuan peserta didik dalam memahami serta menguasai materi yang digunakan. Sebelum melaksanakan tes, soal terlebih dahulu di validasi oleh validator ahli bidang Matematika untuk mengetahui soal-soal yang valid. Tes dilakukan dalam bentuk

pretest sebelum perlakuan dan *posttest* sesudah perlakuan. *Pretest* digunakan untuk menghitung kemampuan awal peserta didik terhadap materi, tes tersebut berbentuk essay sebanyak 20 soal. Sedangkan *posttest* untuk mengetahui perbandingan hasil belajar setelah adanya perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran NHT dibantu media *Rolling Ball*. Tes tersebut digunakan untuk mencapai kesimpulan di akhir penelitian.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melihat respon peserta didik terhadap model pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan selama penelitian. Sebelum digunakan angket responden terlebih dahulu di validasi oleh ahli validator dan digunakan untuk mencapai kesimpulan akhir penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan dokumen atau barang-barang tertulis yang digunakan untuk memanfaatkan penelusuran data historis. Dokumen juga merupakan teknik pengumpulan data secara langsung dari tempat penelitian yang diperoleh dari sekolah menjadi data pendukung untuk penelitian ini, berupa RPP, hasil tes, daftar nama, jumlah peserta didik, nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik, serta data lainnya yang diperlukan untuk penelitian.

F. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Instrumen tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel, oleh karena itu untuk memastikan validitas dan reliabilitas soal-soal yang digunakan, dilakukan uji coba sebelum pengumpulan data terlebih dahulu. Tes yang digunakan adalah tes yang dibuat berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada pelajaran matematika kelas VI yang telah disusun dalam kurikulum 2013. Tes yang digunakan berupa tes objektif tertulis berbentuk essay dan dapat dikatakan berhasil apabila mencapai KKM.

Hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan instrumen tes, yaitu soal harus sesuai dengan kurikulum yang dipakai, penilaian dilihat dari aspek kognitif, butir soal berbentuk essay, instrumen tes yang digunakan telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Soal yang divalidasi pada penelitian ini berjumlah 25 soal dengan kriteria penilaian validasi instrumen. Berdasarkan 25 butir soal tersebut, dapat diklasifikasikan dalam beberapa indikator pada tabel 3.4 berikut. Berdasarkan hasil validasi oleh validator, dapat disimpulkan bahwa soal tes matematika layak diujicoba dengan revisi sesuai saran validator.

a. Validitas

Uji Validitas mengukur dan menentukan tingkat validitas instrumen penelitian. Jika instrumen memiliki tingkat validitas yang tinggi, maka akan dianggap valid, begitu pula sebaliknya. Uji validitas dilakukan untuk melihat apakah instrumen dapat digunakan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan

apa yang diukur. Konsep yang akan menjadi landasan penyusunan instrumen akan diinterpretasikan oleh masing-masing instrumen.

Dalam pengujian instrument untuk penelitian ini dilakukan oleh dosen ahli dari UIN Antasari Banjarmasin di bidang matematika yaitu Bapak Ardian Trio Wicoksono, S.Si., S.Pd, M.Pd dan Ibu Trining Puji Astutik, S.Si., S.Pd, M.Pd., serta Validator guru kelas VI dari sekolah SD Basirih 6 yaitu Ibu Sopiah, S.Pd.

Menggunakan SPSS 23 *for Windows*, ada beberapa langkah yang dilakukan untuk menghitung validitas, yaitu:

- 1) Buka aplikasi SPSS 23.
- 2) Ubah nama variabel pada tampilan variabel di kiri bagian bawah. Pada kolom nama, diketik soal_1 pada baris pertama, soal_2 baris kedua, dan seterusnya sampai soal_25.
- 3) Masuk ketampilan data dan memasukkan data berdasarkan variabel.
- 4) Klik *Analyze–Correlation–Bivariate* untuk melanjutkan ke metode menghitung validitas butir soal.
- 5) Klik variabel soal_1 sampai jumlah, lalu pindahkan semua ke kotak variabel (s), klik pearson pada *correlation coefficients* pada bagian *test of significance* pilih *two tailed*, selanjutnya kalik ok.
- 6) Hasil perhitungan validasi butir soal_1 ditunjukkan pada baris pearson correlation. Begitupun untuk Soal_2 sampai soal _25.

b. Reliabilitas

Kebenaran atau keakuratan alat tes yang digunakan untuk menentukan reliabilitas item soal disebut reliabilitas. Ketika mengukur hal yang sama berkali-kali, maka instrumen yang baik akan selalu memberikan hasil yang sama.

Dengan menggunakan SPSS 23 for Windows, berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk mengukur reliability, yaitu:

- 1) Klik *analyz–Scale–Reliability analysis*.
- 2) Pindahkan soal_1, soal_2, soal_3, sampai dengan soal_20. Hanya item valid yang boleh dilanjutkan ke kotak items. Pada model, klik Alpha.
- 3) Klik *statistic-descriptive for (scale, item, scale if item deleted)*. *Continue*, lalu ok.
- 4) Pada bagian output akan tampak hasil perhitungan reliabilitas butir soal. Harga r_{hitung} dibandingkan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut reliabel, sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak reliabel.

2. Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Validitas dan reliabilitas setiap soal pada instrumen tes diuji terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Pada hari rabu, 6 Desember 2023 dilakukan uji coba dengan jumlah siswa 24 orang pada kelas VI SD Islam Al Falah. Ada 30 soal untuk uji coba.

Tabel 3.3 Instrumen Soal.

No	Indikator	Nomor Soal	Taksonomi Bloom
1	Membuatkan gambar dan menentukan garis dari gambar yang sudah dibuat. Menentukan garis dari sebuah gambar. Menentukan rumus lingkaran.	4, 5 6, 7, 8, 9 10, 11, 12, 13, dan 14	C1
2	Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran.	1, 2, dan 3	C2
3	Menghitung panjang diameter/jari-jari apabila yang diketahui adalah jari-jari/diameter . Menentukan nilai Phi (π) pada matematika. Menentukan hasil dari keliling atau luas sebuah lingkaran apabila yang diketahui jari-jari . Menentukan hasil dari keliling atau luas sebuah lingkaran apabila yang diketahui diameter .	15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25	C3
4	Menentukan nilai Phi (π) pada matematika. Menentukan hasil dari keliling atau luas sebuah lingkaran apabila yang diketahui jari-jari . Menentukan hasil dari keliling atau luas sebuah lingkaran apabila yang diketahui diameter .	19, 20, dan 21	C4

Tabel 3.4 Hasil Validitas dan Reliabilitas

No soal	rtabel	rhitung	Keterangan	Cronbach's Alpha
Soal_1	0,9969	1.000	Valid	1.000
Soal_2	0,9969	1.000	Valid	
Soal_3	0,9969	1.000	Valid	
Soal_4	0,9969	1.000	Valid	
Soal_5	0,9969	1.000	Valid	
Soal_6	0,9969	1.000	Valid	
Soal_7	0,9969	1.000	Valid	
Soal_8	0,9969	1.000	Valid	
Soal_9	0,9969	1.000	Valid	

Soal_10	0,9969	1.000	Valid
Soal_11	0,9969	1.000	Valid
Soal_12	0,9969	1.000	Valid
Soal_13	0,9969	1.000	Valid
Soal_14	0,9969	0,866	Tidak Valid
Soal_15	0,9969	1.000	Valid
Soal_16	0,9969	1.000	Valid
Soal_17	0,9969	1.000	Valid
Soal_18	0,9969	1.000	Valid
Soal_19	0,9969	1.000	Valid
Soal_20	0,9969	1	Tidak Valid
Soal_21	0,9969	1.000	Valid
Soal_22	0,9969	1.000	Valid
Soal_23	0,9969	1.000	Valid
Soal_24	0,9969	b	Tidak Valid
Soal_25	0,9969	1	Tidak Valid

Dari 25 butir soal uji coba instrumen tes terdapat soal yang dikategorikan valid dan tidak valid. Dari 25 butir soal tersebut, dinyatakan 21 soal valid dan 4 soal tidak valid . Soal-soal yang dinyatakan valid selanjutnya akan dipilih dan dipakai sebagai instrumen tes pada penelitian ini. Nilai Cronbach's Alpha pada instrumen tes diketahui senilai 1,000. Sehingga nilai Cronbach's Alpha > rtabel yakni 0,9969, maka soal dikatakan reliabel atau konsisten.

3. Instrumen Angket

Instrumen angket dihitung menggunakan pesentase, berikut data instrumen angket respon peserta didik terhadap pembelajaran.

Tabel 3.5 Instrumen Angket

Aspek	PERTANYAAN	No Soal
Aspek Reliability (kehandallan)	Saya dapat memahami unsur-unsur lingkaran dengan baik dan tepat.	1

	Saya dapat menyebutkan dan menjelaskan unsur-unsur lingkaran dengan baik dan tepat.	2
	Saya dapat menentukan unsur lingkaran dari gambar/garis lingkaran dengan baik dan tepat.	3
	Saya dapat mengerjakan keliling lingkaran dengan baik dan tepat.	4
	Saya dapat berdiskusi menyelesaikan tugas dengan teman kelompok dengan baik.	5
Aspek Responsiveness (ketanggapan)	Saya selalu bertanya kepada guru.	6
	Saya mengikuti pelajaran dengan baik.	7
	Saya menjawab pertanyaan dari guru perihal luas lingkaran.	8
	Saya suka membantu teman yang kesusahan dalam pelajaran matematika.	9
	Saya menolak mempelajari materi lingkaran.	10
	Saya suka mengerjakan soal-soal liangkaran.	11
	Saya senang belajar sambil bermain menggunakan media <i>Rolling Ball</i> .	12
	Saya menjadi lebih semangat belajar lingkaran karena dibantu <i>Rolling Ball</i> .	13
	Media <i>Rolling Ball</i> membantu saya merasa lebih tenang karena ditunjuk maju untuk bermain terlebih dahulu.	14
	Saya senang dengan model belajar <i>Number Head Together</i> (NHT) dengan <i>Rolling Ball</i>	15

G. Teknik Analisis Data

Metode analisis statistik deskriptif, atau statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis temuan penelitian tanpa menggambar generalisasi, merupakan dasar analisis data.

Data yang digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran NHT dengan *Rolling Ball* terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran berasal dari nilai pre-test dan post-test siswa. Dari data tersebut selanjutnya akan dilakukan analisis data.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang dilakukan pada data untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *One-Sample Kolmogoro-Smirnov Test*.

Pada uji normalitas data akan dikatakan normal jika $> 0,05$. Peneliti menggunakan SPSS versi 23 untuk uji normalitas ini, dengan langkah sebagai berikut: Masukkan data – *analyze* – *descriptive statistic* – *eksplore* – masukkan variabel data hasil belajar siswa ke *dependent list* dan kelas ke *factor list* – *plots* – *normality plots with tests* – *continue* – ok.

2. Uji-T

Uji-T digunakan untuk membandingkan variabel tersebut sama atau beda. Selanjutnya menganalisis data apabila terdapat perbedaan hasil belajar antara nilai *pretest* dengan nilai *posttest*. Dasar pengambilan keputusan pada Uji-T adalah jika nilai $t_{hitung} < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan ketika menggunakan model pembelajaran NHT dengan *Rolling Ball*, jika nilai $t_{hitung} > 0,05$ maka tidak dapat perbedaan yang signifikan.

Kriteria pengujian:

H_0 = diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_a = diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Uji-T dihitung menggunakan SPSS versi 23, dengan langkah-langkah sebagai berikut: masukkan data ke *Variable View* untuk memasukkan nama dan variabel. Pindahkan ke data *view* dan input data sesuai dengan variabelnya. Klik *analyze-Regression-linear-ok*.

3. Uji N Gain

Uji N Gain merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui efektivitas pada model pembelajaran atau perlakuan dalam penelitian. N Gain dikategorikan berdasarkan nilai N Gain dalam bentuk persen (%). Adapun pembagian kategori perolehan nilai N Gain, sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kategori Nilai N Gain

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

Langkah-langkah Uji N Gain, sebagai berikut: masukkan data ke data *view* – *transform* - target variabel (ngain) - *type* dan *label* dipindahkan ke *numeric expression*, dengan rumus $(posttest-pretest)/(80-pretest)$. kembali ke data *view-analyze descriptive statistics-descriptives-ngain* dipindahkan ke variabel-ok.

4. Respon Peserta Didik

Pada penelitian ini menggunakan respon peserta didik, respon tersebut merupakan tanggapan atau reaksi peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran diukur dengan menggunakan angket dan dihitung dengan menggunakan persentase sesuai dengan kriteria. Untuk menghitung persentase hasil angket responden, menggunakan rumus persentase, maka diperoleh kategori sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori Persentase Angket

Persentase	Kategori
85% < P	Sangat Positif
70% < P < 85%	Positif
50% < P < 70%	Kurang Positif
P < 50%	Tidak Positif

Menghitung persentase respon peserta didik terhadap pembelajaran, menggunakan Excel, dengan rumu sebagai berikut:

- Selanjutnya dihitung skor rata-rata dengan menggunakan persen (%) dengan rumus, sebagai berikut $\frac{\text{Jumlah responden}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$
- Setelah itu hitung rata-rata per aspek yang sudah di tentukan pada instrumen angket dengan rumus, sebagai berikut: $\frac{\text{jumlah rata-rata angket 1-angket 5}}{5}$ dan $\frac{\text{jumlah rata-rata angket 6-angket 15}}{10}$
- Kemudian hitung rata-rata angket secara keseluruhan, dengan rumus sebagai berikut: $\frac{\text{jumlah rata-rata seluruh angket}}{15}$