

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Jenis penelitian ini termasuk penelitian *field research* (penelitian lapangan) yaitu dengan melakukan penelitian di lapangan mengenai fenomena yang terjadi di lapangan untuk memperoleh data atau informasi secara langsung dengan cara mendatangi responden yang berada di lokasi.¹ Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan ilmiah yang dilakukan secara terstruktur dan sistematis dimana pengamatan yang dilakukan mencakup segala hal yang berkaitan dengan objek pengamatan dan korelasi yang ada diantaranya. Pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan yang menggunakan paradigma *positivisme* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (pemikiran reduksi kepada variabel, pemikiran sebab akibat, penggunaan observasi, pengukuran dan pengujian teori, serta hipotesis dan pertanyaan spesifik) menggunakan cara penelitian seperti survey dan eksperimen yang memerlukan data statistik.² Jadi dapat disimpulkan bahwa pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang menggunakan angka, yang datanya berwujud bilangan yang dianalisis menggunakan statistik untuk menjawab pertanyaan atau hipotesis penelitian yang sifatnya spesifik.

Adapun penelitian ini peneliti menggunakan metode kuantitatif untuk memperoleh signifikansi efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) pada mata pelajaran matematika

¹Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), 52.

²Iwan Hermawan, "*Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan Mixed Methode*", (Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019), 16.

https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Vja4DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP10&dq=info:1PIvksrVY4J:scholar.google.com/&ots=XvFrk67or&sig=CceCGumL803KcP00qtfppTgtEE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false Diakses pada 7 April 2022.

untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas IV SD IT Al-Hikmah Mayong Jepara.

Pendekatan dalam penelitian ini juga menggunakan pendekatan eksperimen yang dimana dengan teknik pengumpulan data secara observasi dan tes. Penelitian eksperimen merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan sebab akibat (kausalitas) antara satu variabel dengan lainnya (variabel X dan variabel Y), untuk menjelaskan hubungan sebab akibat ini peneliti harus melakukan kontrol dan pengukuran yang sangat cermat terhadap variabel-variabel yang diteliti.³ Penelitian eksperimen juga dapat diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu tindakan atau penelitian yang memfokuskan pada suatu kelompok untuk mengetahui sebab akibat suatu fenomena. Berdasarkan judul penelitian, kelompok yang akan diteliti adalah kelompok kelas IV SD IT Al-Hikmah Mayong Jepara.

B. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD IT Al-Hikmah Jl. Mayong Pancur, Gg. 1 Pelemkerep RT. 03 RW. 02, Kecamatan Mayong, Kabupaten Jepara.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun Pelajaran 2022/2023.

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang

³Sandu Siyoto, M. Ali Sodik, "Dasar Metodologi Penelitian", (Yogyakarta: Literasi Media Terbitan, 2015), 22.

⁴Sudaryono, "Metode Penelitian Pendidikan", (Jakarta: Kencana, 2016), 117.

ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan peneliti populasi. Jadi populasi dapat disimpulkan yaitu subjek yang akan diteliti oleh peneliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas IV SD IT Al-Hikmah Mayong Jepara yang berjumlah 26 peserta didik, dengan jumlah laki-laki sebanyak 15 dan perempuan sebanyak 11.

Sampel merupakan bagian dari dari objek atau subjek yang mewakili populasi. Pengambilan sampel harus dengan karakteristik dan kualitas populasi. Pengambilan sampel yang kurang sesuai dapat menyebabkan penelitian tersebut tidak dapat dipercaya dan kesimpulan yang keliru. Dalam tindakan penelitian yang digunakan sebagai dasar pertimbangan pengambilan sampel yaitu memperhitungkan masalah efisiensi (biaya dan waktu), tenaga, dan ketelitian peneliti dengan pengambilan sampel dapat memperkuat ketelitian karena jika penelitian terhadap populasi belum tentu dapat dilakukan secara teliti. Populasi yang jumlahnya tidak terlalu besar, sering diteliti secara keseluruhan tanpa menggunakan sampel, namun jika jumlah populasi besar sebaiknya diambil sampel sebagai bahan kajian.⁵ Pada umumnya penelitian kuantitatif selalu berhubungan dengan sampel dan teknik *sampling*,

Adapun teknik *sampling* yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah teknik *nonprobability sampling* dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh yaitu teknik pengambilan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagian sampel. Hal ini dilakukan karena bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah sampel jenuh adalah sensus dimana

⁵Iwan Hermawan, “*Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan Mixed Methode*”, (Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019), 62-63.

<https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Vja4DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP10&dq=info:1PIvksrVY4J:scholar.google.com/&ots=XvFrk67or&sig=CceCGumL803KcP00qtfpgpTgtEE&rediresc=y#v=onepage&q&f=false>Diakses pada 7 April 2022.

semua anggota populasi dijadikan sampel.⁶Jadi dapat disimpulkan sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti dalam penelitian.

Dalam penelitian ini pupulasi yang digunakan adalah semua pesrta didik kelas IV SD IT Al-Hikmah Mayong Jepara yang berjumlah 26 peserta didik, dengan jumlah laki-laki 15 dan perempuan sebanyak 11. Kelas tersebut akan dijadikan sebagai kelas kontrol melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas eksperimen pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*).

D. Desain dan Variable Operasional

1. Desain

Desain penelitian yang cocok dalam penelitian eksperimen ini akan menggunakan desain penelitian *true experimental design* atau yang lebih mudahnya disebut dengan metode eksperimen sungguhan. *True experimental design* atau eksperimen sungguhan adalah metode desain yang menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan desain dimana secara nyata ada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan membandingkan hasil perlakuan dan kontrol secara ketat. Disebut *true experimental* (eksperimen sungguhan) karena dalam desain ini, peneliti mampu mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal (kualitas pelaksanaan rancangan penelitian) dapat menjadi lebih tinggi. Ciri utama dalam *true experimental* adalah bahwa sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara acak dari populasi tertentu.⁷ Dapat disimpulkan bahwa *true experimental* yaitu tindakan

⁶Iwan Hermawan, “*Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan Mixed Methode*”, (Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019), 66.<https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Vja4DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP10&dq=info:1PIvksrVY4J:scholar.google.com/&ots=XvFrk67or&sig=CceCGumL803KcP00qtfpgpTgtEE&rediresc=y#v=onepage&q&f=false> Diakses pada 7 April 2022.

⁷Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*”, (Bandung: CV Alfabeta, 2013), 75.

penelitian nyata yang dilakukan oleh peneliti dengan cara menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Dalam *true experimental design* dibagi menjadi dua bentuk desain yaitu *posttest only control design* dan *pretest group design*. Kemudian peneliti lebih memilih *posttest only control group design* karena dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (treatment) adalah (O_1 ; O_2). Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh treatment dianalisis dengan uji beda, dengan menggunakan statistik t-test. Misalnya, jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.⁸

$$\begin{array}{ccc} R & X & O_2 \\ \hline R & & O_4 \end{array}$$

Keterangan:

R : Random

X : Kelompok eksperimen

O_2 : *Posttest* kelas eksperimen

O_4 : *Posttest* kelas kontrol

2. Definisi Operasional Variabel

Salah satu unsur yang membantu komunikasi antar penelitian adalah denisi operasional variabel. Definisi operasional menjelaskan cara tertentu yang digunakan oleh peneliti dalam mengoprasionalisasikan *construct*, sehingga memungkinkan bagi peneliti yang lain untuk melakukan replica pengukuran dengan cara yang sama atau mengembangkan cara pengukuran *construct* yang lebih baik lagi. Devinisi operasional variabel merupakan petunjuk tentang bagaimana suatu variabel tersebut dapat diukur. Dengan membaca definisi operasional dalam suatu

⁸Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan*”, (Bandung: Alfabeta, 2016), 112.

penelitian, seorang peneliti akan mengetahui pengukuran suatu variabel, sehingga peneliti dapat mengetahui baik buruknya pengukuran tersebut.⁹ Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menghindari adanya perbedaan interpretasimaknya yang dapat menimbulkan kerancuan dan kesalahan dalam mengartikan judul penelitian ini.

Variabel penelitian merupakan sesuatu yang sudah ditetapkan oleh penulis sehingga dapat memperoleh informasi dari hal tersebut. Variabel merupakan karakteristik yang melekat pada diri subjek yang diukur.¹⁰

- a. Variabel Bebas (Independent), Merupakan variabel yang mendapatkan pengaruh dari variabel terikat. Keberadaan variabel bebas ini merupakan variabel yang akan dijelaskan dalam fokus penelitian, dan disimbolkan dengan “X”.¹¹ Variabel independent dalam penelitian ini adalah pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*).
- b. Variabel Terikat (Dependent), Variabel dependent merupakan variabel yang bebas mempengaruhi variabel lain. Adanya variabel terikat ini menjadi fokus pada penelitian, dan disimbolkan dengan “Y”.¹² Penelitian ini yang menjadi variabel dependent adalah hasil belajar kognitif matematika peserta didik kelas IV di SD IT AL-HIKMAH Mayong Jepara.

Batasan dari variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif adalah perubahan tingkah laku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan

⁹Sandu Siyoto, Ali Sodik, “*Dasar Metodologi Penelitian*”, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 16.

¹⁰Endang Mulyatingningsih, “*Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*”, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), 9.

¹¹Endang Mulyatingningsih, “*Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*”, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), 61.

¹²Endang Mulyatingningsih, “*Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*”, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), 61.

sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan.

Terdapat beberapa indikator yang digunakan dalam mengukur hasil belajar peserta didik, salah satunya yaitu dalam aspek kognitif. Hasil belajar pada aspek kognitif memfokuskan pada bagaimana cara peserta didik memperoleh pengetahuan akademik melalui model pembelajaran ataupun penyampaian informasi.¹³ Hasil belajar kognitif merupakan hasil penentu dalam penguasaan materi pelajaran yang telah diberikan guru kepada peserta didik.

Tabel 3.1
Rancangan Kisi-kisi Hasil Belajar Kognitif Matematika

No.	Indikator	Aspek	No. Butir Soal
1	Peserta didik dapat mengenal, menjelaskan	Pengetahuan (C1)	1,2,
2	Peserta didik dapat mengidentifikasi	Pemahaman (C2)	3,4
3	Peserta didik dapat menyatakan	Penerapan (C3)	7,8
4	Peserta didik dapat menghubungkan, membandingkan	Analisis (C4)	5,6,9,10

¹³Ricardo, Rini Intansari Meilani, "Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik", (*Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, Vol. 2, No. 2, 2017), 194.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validasi kemampuan sebuah instrumen untuk mengukur apa yang ingin diukur. Uji validitas digunakan untuk mengetahui seberapa cermat suatu item dalam mengukur apa yang diukur. Item dikatakan valid jika adanya korelasi dengan skor totalnya. Hal ini menunjukkan adanya dukungan item tersebut dalam mengungkapkan sesuatu yang ingin diungkap. Maka validitas berarti membicarakan kebenaran sebuah alat ukur untuk memperoleh data yang valid.¹⁴ Dalam hal ini item yang digunakan adalah 10 soal essay, soal tersebut nantinya akan ditunjukkan kepada peserta didik kelas IV SD IT Al-Hikmah Mayong Jepara.

Dalam penelitian ini, untuk mengukur validitas data instrumen tes, akan berfokus menghitung validitas isi, didasarkan pada hasil penilaian yang diberikan adalah skor 0 : instrument kurang baik, skor 1 : instrument cukup baik, skor 2 : instrument baik, dan skor 3 : instrument sangat baik. Selanjutnya dilakukan perhitungan validitas isi dengan menggunakan Formula V Aiken sebagai berikut:¹⁵

$$V = \frac{\sum s}{[n(C - 1)]}, \text{ dengan } S = r - I_o$$

Keterangan:

- V = indeks validitas butir
- I_o = skor penilaian terendah (0)
- C = skor penilaian tertinggi (3)
- r = skor yang diberikan penilai
- n = banyaknya penilai /rater

Kemudian untuk menginterpretasi nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka digunakan pengklasifikasikan validitas yang ditunjukkan pada kriteria sebagai berikut:

¹⁴Syahrum, Salim, "Metodologi Penelitian Kuantitatif", (Bandung: Citapustaka Media, 2012), 133

¹⁵Saifudin Azwar, "Metode Penelitian", (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 49.

Tabel 3.2
Tabel Kriteria Validitas Isi Aiken V¹⁶

Interval	Kriteria
$0 < V \leq 0,40$	Kurang Valid
$0,40 < V \leq 0,80$	Validitas Sedang
$0,80 < V \leq 1$	Validitas Tinggi

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh pernyataan. Instrumen yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama meskipun ada perubahan waktu.¹⁷ Suatu instrumen dapat dikatakan mempunyai hasil nilai reliabilitas yang tinggi apabila yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur apa yang hendak diukur. Uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach Alpha (a)*, dimana suatu variabel bisa dinyatakan reliabel pada signifikansi *Alpha Cronbach (a)* > 0,7. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma b^2}{\sigma t^2} \right)$$

Keterangan :

r = Reliabilitas Instrumen

σt^2 = Variansi total

k = butir pertanyaan atau bank soal

$\Sigma \sigma b^2$ = Total Variansi¹⁸

Dengan rumus variansi soal sebagai berikut :

¹⁶Saifudin Azwar, "Metode Penelitian", (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 134.

¹⁷Syahrum, Salim, "Metodologi Penelitian Kuantitatif", (Bandung: Citapustaka Media, 2012), 134.

¹⁸ Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan, dan Eksperimen*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 75.

$$\sigma t^2 = \left(\frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N} \right)$$

Dimana:

ΣX = Jumlah skor total

ΣX = Jumlah skor butir soal

ΣX^2 = Jumlah kuadrat skor total

N = Banyaknya peserta tes

Setelah r diketahui, kemudian dibandingkan dengan harga r tabel. Apabila $r > r$ tabel maka instrument tersebut reliabel. Klasifikasi reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini.¹⁹

Tabel 3.3 Tabel Kriteria Validitas Soal

Interval Hasil Validitas	Kriteria Validitas
0,80 <V≤ 1,00	Sangat Tinggi
0,60 <V≤ 0,80	Tinggi
0,40 <V≤ 0,60	Cukup
0,20 <V≤ 0,40	Rendah
0,00 <V≤ 0,20	Sangat Rendah

Soal dikatakan reliabel jika mempunyai kriteria reliabilitas sangat tinggi dan tinggi. Sedangkan jika butir-butir soal mempunyai kriteria reliabilitas sedang, rendah, ataupun sangat rendah maka butir soal tersebut harus direvisi.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang kongkrit di lapangan terkait dengan objek pada penelitian ini akan digunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Metode observasi merupakan sebuah kegiatan yang mencatat objek, pola perilaku orang, dan kejadian-kejadian secara sistematis untuk mendapatkan informasi tentang fenomena yang diinginkan. Kegiatan observasi

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), 135.

dapat dilaksanakan secara terstruktur atau tidak terstruktur.²⁰ Penelitian ini merupakan kegiatan pengumpulan data lapangan dengan melihat secara langsung tentang kondisi SD IT Al-Hikmah Mayong Jepara dan mengetahui bagaimana keadaan peserta didik dalam kelas yang akan diteliti. Dengan observasi melalui instrumen pengamatan diperoleh data terkait sarana prasarana yang mendukung pembelajaran dengan baik dan permasalahan yang perlu diselesaikan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*).

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh data yang berupa gambaran mengenai profil madrasah, yang meliputi benda-benda tertulis seperti majalah, buku-buku, dokumen, tes kepribadian, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan lain sebagainya.²¹ Metode dokumentasi juga digunakan untuk memperoleh berbagai dokumen tentang proses pembelajaran dan dokumen-dokumen penting lainnya seperti hasil ulangan harian dan hasil akhir belajar peserta didik untuk mendukung dan bukti dari penelitian yang telah dilakukan di SD IT Al-Hikmah Mayong Jepara.

3. Tes

Tes merupakan sejumlah butir soal yang harus dikerjakan oleh responden secara jujur untuk mengetahui

²⁰Sigit Hermawan, Amirullah, “*Metode Penelitian Bisnis Pendekatan Kuantitatif & Kualitatif*”, (Malang: Media Nusa Creative, 2016), 151. <https://books.google.co.id/books?id=tHNMEAAAQBAJ&pg=PA156&dq=metode+observasi&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwjUkvqti4H3AhXJzjgGHdkyBWAQ6AF6BAgHEAM#v=onepage&q=metode%20observasi&f=false> Diakses pada 7 April 2022.

²¹Maryam B. Gainau, “*Pengantar Metode Penelitian*”, (Yogyakarta: PT Kanisus, 2016), 117. https://books.google.co.id/books?id=L40pEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Maryam+B.+Gainau%22&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false Diakses pada 7 April 2022.

suatu aspek ketrampilan maupun pengetahuan seseorang.²² Tes ialah suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur kemampuan dan mengetahui skor atau nilai peserta didik.

Tes digunakan untuk memperoleh hasil yang akan diharapkan terkait dengan variabel penelitian yaitu efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) untuk meningkatkan hasil belajar kognitif matematika peserta didik kelas IV SD IT Al-Hikmah Mayong Jepara.

Pada penelitian ini menggunakan jenis tes essay. Tes essay merupakan jenis tes yang digunakan untuk mengetahui kemajuan hasil belajar dalam suatu pemahaman materi, ketrampilan maupun sikap peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Penggunaan tes essay dimaksudkan untuk memantau kemajuan belajar peserta didik selama proses belajar berlangsung untuk memberikan umpan balik (*feedback*) dalam penyempurnaan program pembelajaran serta mengetahui kelemahan-kelemahan untuk memerlukan perbaikan, sehingga hasil belajar peserta didik dan proses pembelajaran menjadi lebih baik lagi.²³

Bentuk tes pada penelitian ini menggunakan tes essay. Dimana jumlah soal yang diberikan adalah 10 soal essay. Pemberian soal tes berkaitan dengan materi saat proses pembelajaran berlangsung yaitu Pecahan.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses yang penting dalam kegiatan penelitian. Analisis data berasal dari hasil

²²Adhi Kusumastuti, Ahmad Mustamil Khoiron, dkk, “*Metode Penelitian Kuantitatif*”, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020), 62.<https://books.google.co.id/books?id=Zw8REAAAQBAJ&pg=PA90&dq=metode+tes+pada+metode+penelitian&hl=id&sa=X&ved=2ahUKewjouv3h1YH3AhXTILcAHXGYDAwO6AF6BAgJEAM#v=onepage&q=metode%20tes%20pada%20metode%20penelitian&f=false> Diakses pada 7 April 2022.

²³ Didi Nur Jamaludin, “*Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*”, (Kudus: IAIN Kudus, 2019), 18.

pengumpulan data. Sebab data yang terkumpul bila tidak dianalisis maka tidak ada artinya, menjadi data yang mati, dan data yang tidak bermakna. Analisis data adalah sebuah rangkaian kegiatan pengelompokan, penelaahan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah.²⁴ Jadi dapat disimpulkan bahwa analisis data merupakan teknik mengolah data dan menganalisis data setelah data terkumpul dengan menggunakan statistik.

Menurut Nugroho Metode statistik non parametrik dinyatakan telah memenuhi kriteria pada data dengan skala pengukuran ordinal.²⁵ Kelas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kelas IV yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kelas PBL (*Problem Based Learning*) dan kelompok kelas NHT (*Numbered Head Together*).

Mann-Whitney U test digunakan untuk menghitung efektifitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) untuk meningkatkan hasil belajar kognitif matematika kelas IV SD IT Al-Hikmah.

Oleh karenanya sampel dibawah 30 dapat dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini. Langkah-langkah pengujian *Mann-Whitney U Test* adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh antara variabel X (variabel bebas) dan variabel Y (variabel terikat). Di mana hipotesis nol (H_0) yaitu hipotesis tentang tidak adanya pengaruh. Sedangkan hipotesis alternatif (H_a) merupakan hipotesis yang diajukan peneliti dalam penelitian ini. Masing-masing hipotesis tersebut dijabarkan sebagai berikut:²⁶

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif matematika antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered*

²⁴Sandu Siyoto, M. Ali Sodik, “*Dasar Metodologi Penelitian*”, (Yogyakarta: Literasi Media Terbitan, 2015), 109.

²⁵ Nugroho, S. (2008). *Statistika Nonparametrika*. (Bengkulu: ENIB PRESS). 168

²⁶ Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan*”, (Bandung: Alfabeta, 2016), 213.

Head Together) dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL (*Problem Based Learning*), atau

Ha = Adanya perbedaan hasil belajar kognitif matematika antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL (*Problem Based Learning*).

- b. Menentukan tingkat signifikansi sebesar $\alpha = 5\%$
Tingkat signifikansi 0.05 atau 5% artinya kemungkinan besar hasil penarikan kesimpulan memiliki probabilitas 95% atau toleransi kesalahan 5%. DF = n-(k+1)
- c. Statistik uji

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \Sigma R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \Sigma R_2$$

ΣR_1 dan ΣR_2 adalah jumlah ranking dari kelompok 1 dan 2.²⁷

- d. Komputasi
Perhitungan uji *Mann-Whitney U Test* dengan menggunakan bantuan program SPSS for windows V 24.
- e. Kaidah pengambilan keputusan
Uji signifikansi analisis dari analisis *Mann-Whitney U Test* adalah pada tabel kedua. Untuk menguji hipotesis, kita bisa lihat pada nilai *Mann-Whitney U Test* dan asymp sig (2-tailed). Dari hasil analisis didapatkan nilai *Mann-Whitney U Test* sebesar $p > 0,05$. Patokan untuk menilai uji statistik adalah sebagai berikut.
- 1) jika sig: $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan hasil belajar.
 - 2) jika sig: $p < 0,05$ maka ada perbedaan hasil belajar pada taraf sig 5%²⁸

²⁷ Gregory J. Privitera, "*Statistic For The Behavioral Sciences*", (New York: SAGE Publications, 2015), hal. 616.

²⁸ Zainatul Mufarriroh, *Statistika Penelitian (Konsep Sampling dan Uji Hipotesis)*, (Surabaya: Jakad Media Publishing, 2019), 130.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

f. Kesimpulan

Penentuan hipotesis dalam penelitian ini telah disajikan, langkah selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan *Mann-Whitney U Test*. Perhitungan *Mann-Whitney U Test* dengan menggunakan bantuan program SPSS V.24.

