

**PENGARUH MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA
KELAS III MI MA'ARIF POLOREJO**

SKRIPSI



Oleh

NOFIA HIDAYATUL MAKSUMAH

NIM. 203190278

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
2023**

**PENGARUH MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA
KELAS III MI MA'ARIF POLOREJO**

SKRIPSI

Diajukan
Untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh:

NOFIA HIDAYATUL MAKSUMAH

NIM. 203190278

**IAIN
PONOROGO**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
2023**

ABSTRAK

Maksumah, Nofia Hidayatul. 2023. *Pengaruh Model Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas III MI Ma'arif Polorejo.* **Skripsi.** Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing: Sofwan Hadi, M.Si.

Kata kunci: Berpikir logis, Matematika, *Numbered Head Together* (NHT).

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting untuk dipelajari serta dapat mengembangkan cara berpikir. Tujuan pembelajaran matematika yaitu membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya kemampuan berpikir logis merupakan hal yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa. Berpikir logis merupakan kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan menurut logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar dan rasional sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. Maka dari itu untuk meningkatkan kemampuan berfikir logis siswa, guru harus menciptakan pembelajaran yang menunjang kepada terciptanya tujuan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan melalui penggunaan metode atau model pembelajaran yang bersifat kooperatif. Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) adalah salah satu dari tipe pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan sebagai alternatif.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *Numbered Head Together* NHT terhadap kemampuan berpikir logis siswa kelas III MI Ma'arif Polorejo.

Penelitian ini dirancang menggunakan metode kuantitatif eksperimen. Pengambilan data dilakukan menggunakan soal uraian (*essay*) diakhir pembelajaran berupa (*post test*). Partisipasi penelitian berasal dari peserta didik dan guru kelas III A dan C MI Ma'arif Polorejo. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Uji t independen.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa berdasarkan uji t independent hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol hal ini membuktikan bahwa penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik kelas III MI Ma'arif Polorejo.




LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : NOFIA HIDAYATUL MAKSUMAH
NIM : 203190278
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengaruh Model *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas III MI Ma'arif Polorejo

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam sidang munaqasah

Pembimbing


Sofwan Hadi, M.Si

NIP.198502182015031001

Ponorogo.22 September 2023

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan





**KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

PENGESAHAN

Skripsi atas nama :
Nama : Nofia Hidayatul Maksumah
NIM : 203190278
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengaruh Model *Numbered Head Together* (NHT)
Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas III MI
Ma'arif Polorejo

telah dipertahankan pada sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 01 November 2023

dan telah diterima sebagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan, pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 09 November 2023

Ponorogo, 10 November 2023

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



Dr. H. Moh. Munir, Lc., M. Ag.

NIP. 196807051999031001

Tim penguji :

Ketua sidang : Nur Kolis, Ph.D.

Penguji I : Syaiful Arif, M.Pd.

Penguji II : Sofwan Hadi, M.Si.

(
(
(

LEMBAR PENGESAHAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nofia Hidayatul Maksumah
NIM : 203190278
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh Model *Numbered Head Together* (NHT)
Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas III MI
Ma'arif Polorejo

Menyatakan bahwa naskah skripsi telah diperiksa dan diserahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya, saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di etheses.iainponorogo.ac.id. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Demikian persyaratan saya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Ponorogo, 22 November 2023

Yang Membuat Pernyataan



Nofia Hidayatul Maksumah

NIM. 203190278

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nofia Hidayatul Maksumah
NIM : 203190278
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas III MI Ma'arif Polorejo

Dengan ini, saya menyatakan yang sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila diketahui hasil terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiasi, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 22 September 2023

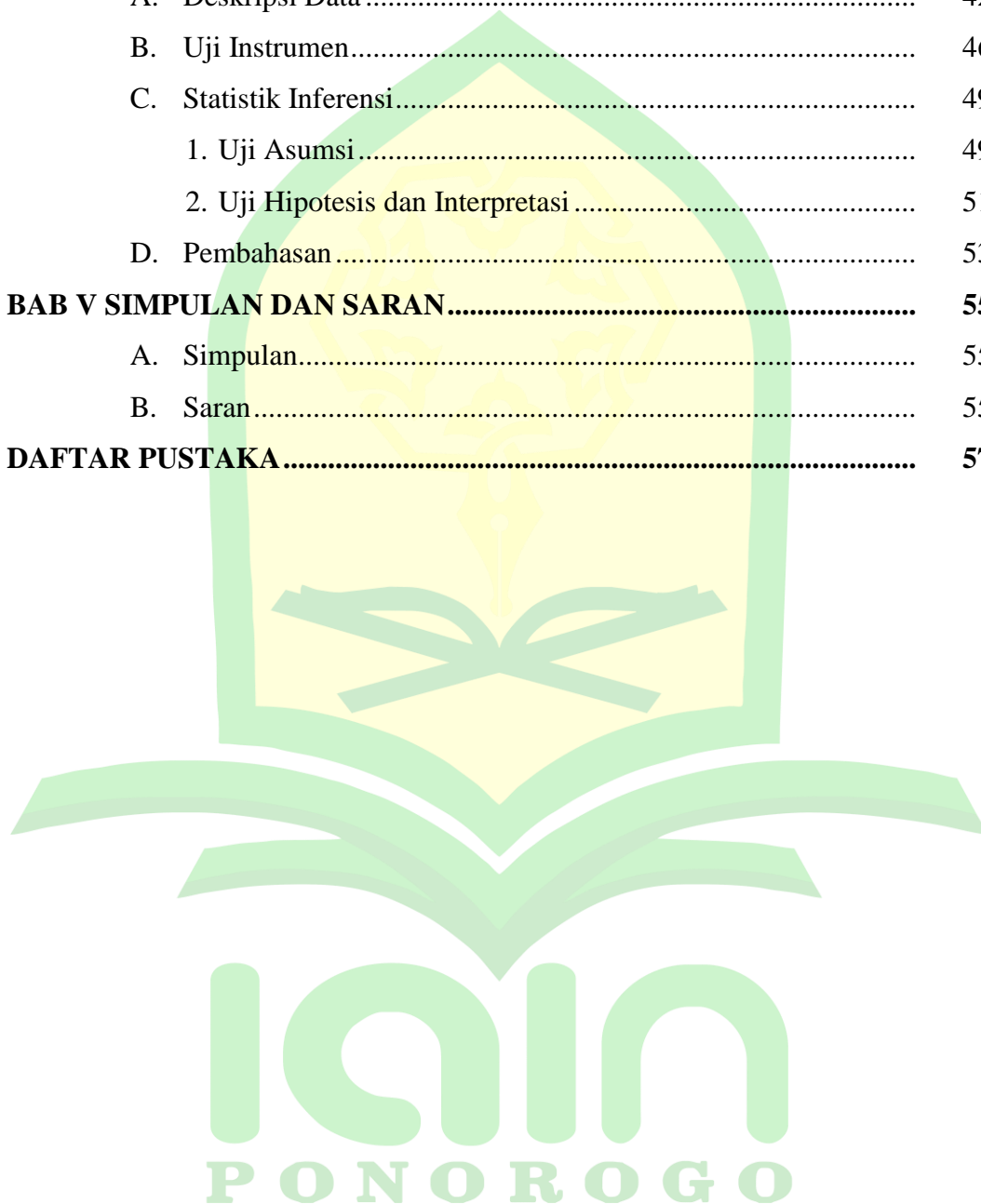
mbuat Pernyataan

Nofia Hidayatul Maksumah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKAS	vi
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	5
G. Sistematika Pembahasan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Model Pembelajaran	7
2. Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT)	10
3. Berpikir Logis	15
4. Pembelajaran Matematika	22
B. Telaah Penelitian Terdahulu.....	25
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis Penelitian.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	31
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
C. Populasi dan Sampel Penelitian	32
D. Operasional Variabel Penelitian.....	33

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	34
F. Validitas dan Reliabilitas.....	36
G. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Deskripsi Data	42
B. Uji Instrumen.....	46
C. Statistik Inferensi.....	49
1. Uji Asumsi	49
2. Uji Hipotesis dan Interpretasi	51
D. Pembahasan	53
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Simpulan.....	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengertian pendidikan yang tercantum dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang SISDIKNAS yaitu, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”¹ Maka dari itu diharapkan dengan adanya pendidikan anak dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya baik dalam spiritual ataupun karakter diri pada diri anak tersebut.

Salah satu ilmu yang sangat penting untuk kita pelajari dan bermanfaat baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia pendidikan adalah matematika. Dalam proses perkembangannya, matematika adalah ilmu dasar yang menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu lain. Dikarenakan hampir seluruh disiplin ilmu menggunakan konsep belajar matematika dalam mempelajari objek kajiannya.² Menurut Harjono, matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir³. Sedangkan menurut Suwangsih dan Turlina matematika adalah sebuah ilmu tentang pola, karena dalam matematika dicari keseragaman seperti keteraturan, keterkaitan pola dari konsep-konsep atau model tertentu sehingga akan membentuk pola-pola yang berhubungan satu sama lain⁴.

Pembelajaran matematika memiliki tujuan untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.⁵ Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya kemampuan berpikir logis merupakan hal yang sangat

¹ Cucu Sutionah, *Landasan Pendidikan*, (Pasuruan : Qiara Media, 2021), 126.

² Fahrurrozi & Syukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika* (Lombok Timur : Universitas Hamzanwadi Press, 2017), 3.

³ *Ibid*, 2.

⁴ *Ibid*, 6.

⁵ Arfika Riestyan Rachmanti & Wardono, “Peran Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah”, *Jurnal PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, Vol 2, Nomor 439-443 (2019), 440.

penting yang harus dimiliki oleh siswa. Sebagaimana menurut Sani, mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir yang perlu dimiliki oleh siswa salah satunya yaitu berpikir logis dimana individu dapat menghasilkan ide yang baru berpikir menurut logika⁶.

Berpikir logis merupakan kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan menurut logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar dan rasional sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. Kemampuan berpikir logis memerankan peranan penting dalam pemahaman untuk menyelesaikan soal matematika. Pemahaman konsep yang tidak didukung oleh kemampuan berpikir logis akan mengakibatkan siswa mempunyai intuisi yang baik tentang suatu konsep tapi tidak mampu menyelesaikan suatu masalah⁷.

Saat peserta didik belajar matematika dengan benar maka peserta didik tersebut dapat memiliki cara pikir dan daya nalar secara terasah tanpa mereka sadari. Ada dua faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik sendiri, faktor ini meliputi faktor fisiologi dan psikologi. Faktor fisiologi seperti jasmani dan panca indera. Sedangkan faktor psikologi seperti intelegensi, minat dan motivasi. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar, meliputi faktor sosial dan non sosial. Faktor sosial seperti lingkungan keluarga, sekolah (guru dan cara mengajarnya), dan masyarakat. Sedangkan faktor non sosial meliputi keadaan rumah, ruang belajar, fasilitas belajar, alat yang digunakan untuk belajar, buku-buku dan lain sebagainya⁸.

Berdasarkan hasil pengamatan, permasalahan yang ada di kelas III MI Ma'arif Polorejo dikarenakan kurangnya motivasi belajar dan proses pembelajaran yang cenderung menggunakan metode konvensional dan kurang bervariasi. Alasan lainnya yaitu banyak anak menganggap matematika suatu

⁶ Sani, R.A, Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013 (Jakarta : Bumi Aksara, 2015), 10

⁷ Ety Septiaty, "Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Analisis Real", *Jurnal Wahana Didaktika*, Vol. 16 Nomor 2 (Mei, 2018)

⁸ Dwi Agustin Irmawati, *Media Pembelajaran Matematika (Cara Gembira Belajar Matematika)* (Pemerlu Edu Kreatif, 2020), 5.

pembelajaran yang sulit sehingga mereka malas untuk belajar. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara yang dilakukan kepada guru di MI Ma'arif Polorejo diketahui bahwa beberapa nilai pelajaran matematika masih dibawah KKM. Narasumber menerangkan beberapa faktor yang telah diuraikan sebelumnya juga berpengaruh pada nilai pelajaran matematika,⁹.

Maka dari itu untuk meningkatkan kemampuan berfikir logis siswa, guru harus menciptakan pembelajaran yang menunjang kepada terciptanya tujuan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan melalui penggunaan metode atau model pembelajaran yang bersifat kooperatif. Model pembelajaran kooperatif yang efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis salah satunya adalah model *Numbered Head Together* (NHT). Hal tersebut sebagaimana yang dinyatakan oleh Ahmad Susanto, Pembelajaran tipe NHT akan memperbaiki prestasi peserta didik atau tugas akademik lainnya, dengan pembelajaran NHT dapat memberikan peserta didik saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat¹⁰. Selain itu Husnul Rizqi, mengungkapkan penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa¹¹. Sebagaimana menurut Misbahul Khoer¹², yang mengemukakan bahwa penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis menganggap pentingnya untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas III MI Ma'arif Polorejo”**.

⁹ Hasil wawancara, 17 Februari 2023.

¹⁰ Ahmad Susanto, *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar* (Jakarta : Prenadamedia Grup, 2016), 229

¹¹ Husnul Rizqi, *Pengaruh pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Berpikir Logis Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang*, Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014

¹² Misbahul Khoer, “Pengaruh Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif,” *jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, Vol 16, Issue 2 (Juli, 2019).

B. Identifikasi Masalah

Dari observasi dan latar belakang yang penulis paparkan dan lakukan terdapat beberapa masalah di kelas III MI Ma'arif Polorejo yaitu sebagai berikut:

1. Peserta didik menganggap pembelajaran matematika kurang menarik dan sulit
2. Pembelajaran menggunakan metode konvensional yang masih berpusat pada guru
3. Motivasi belajar matematika kurang sehingga hasil belajar rata-rata peserta didik rendah.
4. Kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal yang sedikit dimodifikasi dari contoh soal yang diberikan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan, maka agar penelitian ini terarah peneliti perlu melakukan pembatasan masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT).
2. Penelitian dilakukan pada siswa kelas III MI Ma'arif Polorejo
3. Penelitian ini akan mengetahui apakah adanya perubahan pada aspek kognitif dengan daya pikir peserta didik secara logis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut “Apakah terdapat pengaruh model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir logis siswa kelas III MI Ma'arif Polorejo?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian sebagai berikut “Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir logis siswa kelas III MI Ma'arif Polorejo”

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai acuan atau gambaran yang dapat dijadikan sebagai pedoman oleh guru dalam menyampaikan pembelajaran, serta dapat menjadi referensi untuk penelitian sejenis. Gambaran tersebut terkait dengan penerapan pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat memberikan masukan dalam menghadapi permasalahan pembelajaran akibat keragaman kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Dimana hal ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

b. Bagi guru

Dari penelitian ini diharapkan bermanfaat memperluas pengetahuan guru mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan kualitas guru dalam mengajar. Sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan yang berakibat meningkatnya hasil belajar peserta didik.

c. Bagi peserta didik.

Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar dalam berpikir logis pada mata pelajaran matematika dan dapat juga meningkatkan rasa percaya diri.

G. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan skripsi ini peneliti menyajikan sistematika dalam bentuk bab. Sistematika pembahasan dalam skripsi ini yaitu :

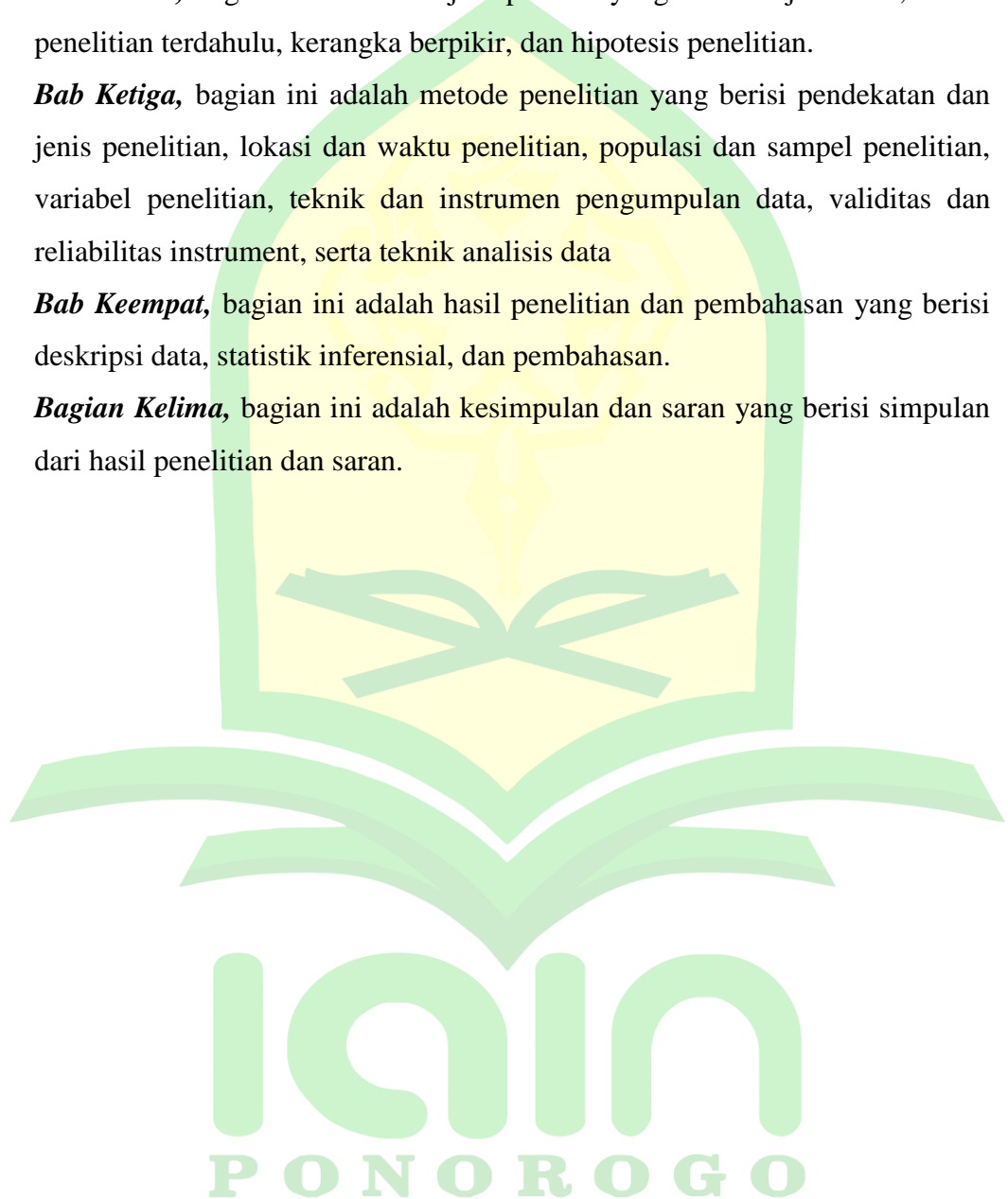
Bab Pertama, bagian ini adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab Kedua, bagian ini adalah kajian pustaka yang berisi kajian teori, telaah penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan hipotesis penelitian.

Bab Ketiga, bagian ini adalah metode penelitian yang berisi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, teknik dan instrumen pengumpulan data, validitas dan reliabilitas instrument, serta teknik analisis data

Bab Keempat, bagian ini adalah hasil penelitian dan pembahasan yang berisi deskripsi data, statistik inferensial, dan pembahasan.

Bagian Kelima, bagian ini adalah kesimpulan dan saran yang berisi simpulan dari hasil penelitian dan saran.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan salah satu dari komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melakukan langkah-langkah kegiatan¹. Menurut Trianto, model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di dalam kelas atau pembelajaran tutorial. Begitu pula dengan pendapat Udin, model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang menerangkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Sehingga model pembelajaran memiliki fungsi sebagai pedoman untuk merancang sebuah pembelajaran dan melaksanakan aktivitas pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.²

Dalam sebuah model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, yang di dalamnya terdapat tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran sebagai kerangka yang menggambarkan prosedur secara teratur dalam kegiatan pembelajaran mulai dari bagian pembuka, inti, penutup yang berguna untuk mencapai tujuan belajar. Maka dari itu, model pembelajaran adalah sebuah rancangan kegiatan pembelajaran yang berguna dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar agar dapat berjalan dengan baik, menarik, mudah dipahami dan sesuai urutan kegiatan yang telah ditetapkan. Penggunaan model pembelajaran sangat efektif untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran, yang dapat meningkatkan

¹ Isrok'atul & Amelia Rosmala, *Model –Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta : Bumi Aksara, 2018), 26.

² Shilphy A. Octavia, *Model –Model Pembelajaran* (Yogyakarta : Deepublish, 2020), 12.

aktifitas peserta didik dalam proses pembelajaran serta diharapkan dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi, berpikir logis, mengasah kekompakan dan kerjasama dalam kelompok.³ Sehingga pentingnya seorang guru memahami model pembelajaran yang digunakan agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien.

b. Fungsi Model Pembelajaran

Dalam sebuah model pembelajaran didalamnya terdapat pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran. Secara umum model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran, selain itu terdapat beberapa peran dan fungsi model pembelajaran yaitu sebagai berikut⁴:

- 1) Membantu guru menciptakan perubahan perilaku peserta didik yang diinginkan.
- 2) Membantu guru dalam menentukan cara dan sarana untuk menciptakan lingkungan yang sesuai dalam melaksanakan pembelajaran.
- 3) Membantu menciptakan interaksi antara guru dan peserta didik yang diinginkan selama proses pembelajaran berlangsung.
- 4) Membantu guru dalam mengkonstruksi kurikulum, silabus, dan konten pelajaran.
- 5) Membantu guru atau infrastruktur dalam memilih materi pembelajaran yang tepat untuk mengajar yang disiapkan dalam kurikulum.
- 6) Membantu guru dalam merancang kegiatan pendidikan atau pembelajaran yang sesuai.
- 7) Memberikan bahan prosedur untuk mengembangkan materi dan sumber belajar yang menarik dan efisien.
- 8) Merangsang pengembangan inovasi pendidikan atau pembelajaran baru.
- 9) Membantu mengkomunikasikan informasi tentang teori mengajar.

³ Shilphy A. Octavia, *Model –Model Pembelajaran* (Yogyakarta : Deepublish, 2020), 12.

⁴ Isrok'atul & Amelia Rosmala, *Model –Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta : Bumi Aksara, 2018), 27.

10) Membantu membangun hubungan antara belajar dan mengajar secara empiris.

Sedangkan menurut Sutarto dan Indrawati, terdapat beberapa fungsi model pembelajaran sebagai berikut⁵ :

1. Membantu dan membimbing guru untuk memilih teknik, strategi, dan metode pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran.
2. Membantu guru agar terjadinya perubahan peserta didik sesuai yang diinginkan.
3. Membantu guru menentukan cara dan sarana untuk menciptakan lingkungan yang sesuai dalam pelaksanaan pembelajaran.
4. Membantu guru menciptakan interaksi selama proses pembelajaran dilaksanakan.
5. Membantu guru mengontrol kurikulum, silabus, atau konten dalam suatu pembelajaran.
6. Membantu guru memilih materi pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran, penyusunan RPP, dan silabus.
7. Membantu guru dalam merancang kegiatan pendidikan atau pembelajaran yang sesuai.
8. Memberikan bahan cara untuk mengembangkan materi dan sumber belajar yang menarik dan efektif.
9. Merangsang dalam pengembangan pendidikan
10. Membantu menyampaikan informasi yang berhubungan dengan teori belajar mengajar.
11. Membantu hubungan belajar dan mengajar secara empiris.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa fungsi model pembelajaran adalah berfungsi sebagai pedoman guru dalam kegiatan pembelajaran yang bertujuan agar kegiatan belajar dapat berjalan dengan baik dan efektif.

⁵ Lis Daniati Fatimah, et al., *Model-Model Pembelajaran* (Sumatra Barat : Yayasan Pendidikan Cendekia Muslim, 2022), 7.

2. Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Model *numbered head together* (NHT) adalah salah satu jenis dari model pembelajaran kooperatif yang mengedepankan pembelajaran kepada peserta didik yang berbentuk diskusi kelompok di dalam kelas⁶.

NHT juga dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan aktivitas peserta didik dalam mencari, mengolah, dan melaporkan/menyampaikan informasi dari berbagai sumber kemudian dipresentasikan di depan kelas. Model NHT pertama kali diperkenalkan oleh Spencer Kagan, et al., model NHT merupakan bagian dari model pembelajaran tipe kooperatif struktural, yang lebih menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik. Struktur menurut Kagan, menghendaki agar para peserta didik bekerja saling bergantung pada kelompok-kelompok secara kooperatif⁷. NHT adalah suatu model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisah antara siswa satu dengan siswa lain, siswa dalam satu kelompok saling memberikan dan menerima ide satu dengan lainnya.⁸ Dalam pembelajaran kooperatif ini para peserta didik akan menekankan sifat tanggung jawab baik individu atau kelompok terhadap tugas yang diberikan yang menyebabkan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan pada akhirnya berpengaruh dalam hasil belajar yang meningkat.

Dengan adanya keterlibatan total semua peserta didik akan berdampak positif terhadap motivasi belajar peserta didik. Peserta didik akan berusaha untuk memahami konsep-konsep dan memecahkan masalah yang disajikan oleh guru. Pembelajaran tipe NHT akan

⁶ Joko Krismanto Harianja, et al., *Tipe- tipe Model Pembelajaran Kooperatif* (Sumatra Utara: Yayasan Kita Menulis, 2022), 109.

⁷ Jeditia Taliak, *Teori dan Model Pembelajaran* (Jawa Barat : Penerbit Arab, 2021), 74.

⁸ Ahmad Susanto, *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar* (Jakarta : Prenadamedia Grup, 2016), 229.

memperbaiki prestasi peserta didik atau tugas akademik lainnya, dengan pembelajaran NHT dapat memberikan peserta didik saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat⁹.

Dalam proses pembelajaran, para peserta didik akan dibagi menjadi beberapa kelompok dan setiap peserta didik juga akan diberikan nomor yang berbeda-beda. Kemudian para peserta didik diberikan kesempatan untuk saling sharing dan juga mempertimbangkan jawaban dengan tepat, dan diakhiri dengan memberikan kesempatan yang sama kepada seluruh peserta didik untuk menjawab pertanyaan atau menyampaikan hasil diskusi yang dipilih secara acak oleh guru sesuai dengan nomor yang dipilih.¹⁰ Dalam pembelajaran kooperatif strategi pembelajaran lebih mengutamakan adanya kerja sama antara peserta didik dalam suatu kelompok guna tercapainya tujuan pembelajaran. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik agar terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar¹¹.

Dengan adanya model pembelajaran NHT ini dapat terlihat bahwa peserta didik lebih aktif dalam diskusi kelompok dan dalam menyampaikan hasil diskusi. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat dikatakan cocok untuk meningkatkan keaktifan peserta didik.

b. Langkah-langkah Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Menurut Trianto mengatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran NHT terdiri dari empat fase. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe NHT tersebut sebagai berikut¹²:

1) Fase penomoran

⁹ Ahmad Susanto, *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar* (Jakarta : Prenadamedia Grup, 2016), 229

¹⁰ Husriani Husain, *Model Kooperatif Tipe NHT Dalam Pembelajaran Matematik Dengan Pendekatan Quantum Teaching* (Gowa : Ruang Tentor, 2022), 21.

¹¹ Zainal Aqib & Ali Murtadlo, *A-Z Ensiklopedia Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta : Pustaka Referensi, 2022), 240.

¹² Nuriana Rachmani Dewi & Adi Satrio Ardiansyah, *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika* (Jawa Tengah : Lakaisha, 2022), 122.

Pada fase ini peserta didik dibentuk menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3 sampai 5 orang setiap kelompok secara heterogen. Masing-masing peserta didik dalam kelompok diberi nomor oleh guru dan peserta didik memasang nomor tersebut.

2) Fase pengajuan pertanyaan

Pada fase ini setiap kelompok diberi pertanyaan berupa soal yang akan didiskusikan. Pertanyaan dapat sangat spesifik hingga yang bersifat umum dan dalam bentuk kalimat tanya.

3) Fase berpikir bersama

Pada fase ini peserta didik bersama-sama berkelompok berdiskusi untuk mengerjakan pertanyaan yang telah diajukan sebelumnya. Peserta didik menyakinkan bahwa setiap anggota dalam kelompoknya mengetahui dan faham terhadap jawaban tersebut.

4) Fase menjawab

Pada fase ini guru menyebutkan salah satu nomor yang sudah dipilih dan peserta didik yang memiliki nomor tersebut mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru.

c. Karakteristik Pembelajaran NHT

Menurut Rusman, Karakteristik model pembelajaran NHT yaitu sebagai berikut¹³ :

1) Pembelajaran tim

Model pembelajaran NHT merupakan bagian dari pembelajaran tipe kooperatif yang memiliki ciri yaitu proses pembelajaran yang dilakukan secara tim atau kelompok yang mana setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda-beda.

2) Manajemen kooperatif

Manajemen kooperatif memiliki tiga fungsi yaitu :

- a) Fungsi perencanaan : karakteristik dalam fungsi perencanaan ini menandakan bahwa model pembelajaran NHT dilaksanakan

¹³ Nuriana Rachmani Dewi & Adi Satrio Ardiansyah, *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika* (Jawa Tengah : Lakaisha, 2022),123.

berdasarkan rencana dan langkah-langkah pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

- b) Fungsi organisasi : karakteristik dalam fungsi organisasi model NHT ini mengarah pada pelaksanaan model dengan perencanaan yang matang dan terorganisasi dengan baik sehingga proses pembelajaran berjalan dengan efektif.
 - c) Fungsi kontrol : karakteristik dalam fungsi control penerapannya dalam model NHT dicirikan dengan adanya tes maupun non tes.
- 3) Kemauan bekerja sama
- Kerjasama yang dilakukan dalam kerjasama kelompok oleh peserta didik merupakan karakteristik yang utama dari penerapan model NHT. Dalam kerjasama yang baik akan menghasilkan pembelajaran yang maksimal.
- 4) Keterampilan bekerja sama.
- Apabila sudah ada kemauan untuk bekerja sama maka hal selanjutnya yang dilakukan yaitu mengaplikasikan kerjasama tersebut dalam pembelajaran secara kelompok. Peserta didik didorong untuk melakukan interaksi dan komunikasi secara kelompok untuk mencapai pembelajaran yang telah ditetapkan.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Menurut Mardika, kelebihan dari model pembelajaran NHT yaitu¹⁴ :

- 1) Dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
- 2) Mampu memperdalam pemahaman peserta didik.
- 3) Melatih tanggung jawab peserta didik.
- 4) Menyenangkan peserta didik dalam belajar.
- 5) Mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik.
- 6) Meningkatkan rasa percaya diri peserta didik.
- 7) Mengembangkan rasa saling memiliki dan kerjasama

¹⁴ Nuriana Rachmani Dewi & Adi Satrio Ardiansyah, *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika* (Jawa Tengah : Lakaisha, 2022), 124.

- 8) Setiap peserta didik termotivasi untuk menguasai materi
- 9) Menghilangkan kesenjangan antara yang pintar dengan yang kurang pintar
- 10) Tercipta suasana gembira dalam belajar

Menurut Isjoni, kelebihan dari model *Numbered Head Together* (NHT) yaitu¹⁵:

- 1) Memberikan kepada peserta didik kesempatan untuk saling berbagi pendapat dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.
Dengan kegiatan yang dilakukan secara kelompok memungkinkan peserta didik untuk saling bertukar pendapat ide dan menentukan jawaban mana yang tepat digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang telah diberikan oleh guru.
- 2) Meningkatkan kerjasama antar peserta didik.
Karena adanya kegiatan berkelompok yang menyebabkan interaksi antar peserta didik maka akan menimbulkan dan meningkatkan kerjasama di antara para siswa yang terlibat.
- 3) Meningkatkan rasa tanggung jawab pada diri peserta didik.
Dengan setiap peserta didik diberikan nomor sehingga dapat meningkatkan rasa tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas yang diberikan, meskipun siswa diperbolehkan untuk meminta bantuan jika mereka merasa kesulitan akan tetapi setiap peserta didik tetap mempunyai rasa tanggung jawab pribadi untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh guru.
- 4) Pembelajaran merata pada semua peserta didik
Dalam kegiatan pembelajaran setiap peserta didik diberikan nomor, sehingga setiap peserta didik memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan soal tersebut sehingga dapat dikatakan pembelajaran merata pada seluruh peserta didik.

¹⁵ Diah Sunarsih & Novi Yulianti, *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Active Learning* (Klaten : Lakeisha, 2021), 75.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yaitu¹⁶:

- 1) Memerlukan waktu yang sedikit lebih panjang
- 2) Membuat peserta didik menjadi panik dan grogi
- 3) Memerlukan konsentrasi dalam mengelola kelas

Menurut Kurniasih, kelemahan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yaitu¹⁷:

- 1) Terdapat peserta didik yang merasa takut dan merasa terintimidasi apabila mendapatkan nilai kurang maksimal kepada anggotanya.
- 2) Terdapat peserta didik yang meminta tolong kepada peserta didik lain untuk mencari jawaban. Padahal dapat mengurangi poin pada peserta didik yang membantu dan dibantu.
- 3) Apabila terdapat satu soal yang kurang maksimal mengerjakan tugasnya, akan mempengaruhi jawaban dari pemilik tugas lainnya pada soal selanjutnya.

Dengan adanya berbagai kekurangan tersebut dapat diatasi dengan melakukan persiapan yang dilakukan baik dari guru saat sebelum dimulainya pembelajaran di kelas. Selanjutnya juga dapat melakukan kegiatan refleksi yang dapat digunakan untuk perbaikan pada pertemuan berikutnya.

3. Berpikir Logis

a. Pengertian Berpikir Logis

Sebelum kita menjabarkan lebih lanjut mengenai berpikir logis. kita perlu membahas terlebih dahulu mengenai logika. Hal itu terjadi karena terdapat hubungan yang sangat erat antara logika manusia dan kemampuan berpikir logis. Dalam pengertian secara umum, istilah “logika” merujuk pada cara berpikir atau cara hidup atau sikap hidup

¹⁶ Nuriana Rachmani Dewi & Adi Satrio Ardiansyah, *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika* (Jawa Tengah : Lakaisha, 2022), 125.

¹⁷ Diah Sunarsih & Novi Yulianti, *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Active Learning* (Klaten : Lakeisha, 2021), 77.

tertentu, seperti yang masuk akal, yang “reasonable”, yang wajar, yang beralasan/ berargumen, yang ada rasionya atau hubungan rasionalnya, yang dapat dimengerti (meskipun belum disetujui atau benar atau salah).¹⁸ Dalam kehidupan sehari-hari logika tidak dapat dipisahkan dengan proses mencari suatu kebenaran. Objek yang menjadi materi dari logika berupa pemikiran yang sesuai dengan nalar atau proses penalaran dan dapat ditelaah dari aspek ketepatannya.¹⁹

Sepertinya halnya logika, arti kata Logis berdasarkan Kamus besar bahasa Indonesia adalah sesuai logika, benar menurut penalaran, dan masuk akal. Secara etimologis logika berasal dari kata “logos” yang memiliki dua maksud, yaitu: pemikiran dan kata-kata. Jadi logika adalah suatu kajian tentang pemikiran. Karena pemikiran selalu diekspresikan dengan kata-kata, maka logika juga berkaitan dengan “kata sebagai ekspresi dari pemikiran”.²⁰ Terdapat beberapa ahli yang mendefinisikan pengertian dari berpikir logis yaitu:²¹

1) Kenadi

Kenadi mengartikan kemampuan berpikir yaitu sebagai kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam menggunakan pikiran agar dapat mengerti dan memahami permasalahan, mengemukakan ide, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2) Siswono

Siswono mengatakan berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menarik kesimpulan sesuai logika dan dapat membuktikan kebenarannya dari kesimpulan sesuai pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.

3) Albrecht

¹⁸ Arief Sidharta, *Pengantar Logika (Sebuah Langkah Pertama Pengenalan Medan Telaah)* (Bandung : Refika Aditama, 20118), 1

¹⁹ Rusdiana, *Bahan Ajar Filsafat Ilmu* (Bandung : Tresna Bhakti Press, 2018), 136.

²⁰ Gumati Redmon Windu, *Filsafat Ilmu* (Bandung: Cendekia Press, 2019), 242.

²¹ Ernawati, et al., *Problematika Pembelajaran Matematika* (Aceh : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), 95.

Albrecht mendefinisikan berpikir logis yaitu proses yang menggunakan ketepatan dalam memberikan alasan untuk mendatangkan sebuah kesimpulan.

4) Strydom

Strydom mendefinisikan berpikir logis merupakan sebuah pemikiran yang berhubungan dengan sebab akibat, yang didalamnya terdapat sebuah perubahan yang merupakan bagian dari pemikiran.²²

Kemampuan berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir sesuai dengan aturan logika berpikir, rasional, dan masuk akal. Dengan kemampuan berpikir logis, peserta didik akan mampu mengkritisi kejadian-kejadian sekitar apakah kejadian tersebut masuk akal dan sesuai dengan ilmu pengetahuan. Efek selanjutnya peserta didik diharapkan akan mampu mengolah fenomena yang diterima oleh panca indra sehingga dapat memunculkan berbagai pertanyaan yang berkaitan serta tergerak untuk mencari solusinya²³. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir logis dalam menyelesaikan masalah tidak hanya akan berdasar pada prosedur yang ada, akan tetapi memiliki landasan kebenaran yang kuat dari prosedur tersebut.²⁴

Dengan kemampuan berpikir logis siswa dapat menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar dan rasional sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui²⁵. Berpikir secara logis adalah suatu proses berpikir secara konsisten untuk mengambil sebuah kesimpulan. Kemampuan berpikir logis diperlukan oleh siswa baik pada saat pembelajaran dalam kelas, berdiskusi kelompok, memecahkan permasalahan tentunya memerlukan kemampuan untuk

²² Salma Rozana, et al., *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini (Teori dan Praktek)* (Jawa Barat : Edu Publisher, 2020), 140.

²³ Gumati Redmon Windu, *Filsafat Ilmu* (Bandung: Cendekia Press, 2019), 242.

²⁴ Ety Septiati, “Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Analisis Real”, *Jurnal Wahana Dediktika*, Vol 16, Nomor 2 (Mei, 2018)

²⁵ Budi Andriawan & Mega Teguh B, “Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo”, *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, Vol 3, Nomor 2 (2014)

menghubungkan sesuatu disekitar yang dapat dipahami oleh nalar, sehingga dapat di implementasikan sebagai logika untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pemecahan masalah selalu membutuhkan kemampuan berpikir logis untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan pengalaman yang sudah didapatkan. Siswa yang telah memahami konsep dengan benar akan terlatih dan mampu mengembangkan kemampuan berfikir logis untuk dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari²⁶. Berfikir matematik diartikan sebagai melaksanakan kegiatan atau proses matematika atau tugas matematika. Kemampuan berpikir matematis adalah bagian dari proses berpikir dalam pembelajaran matematika. Dalam berpikir matematis tingkat tertinggi menggunakan soal non rutin, soal ini cenderung mendorong siswa untuk berpikir logis dan menambah pemahaman konsep siswa, mengembangkan kekuatan nalar secara matematika, mengembangkan kemampuan berpikir abstrak²⁷. Berpikir kritis merupakan cara berpikir untuk menganalisis suatu argumen dan memunculkan suatu wawasan²⁸. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu komponen yang dimiliki oleh setiap siswa, karena ketika siswa menerima suatu informasi seharusnya siswa tidak hanya menerima sesuatu informasi begitu saja, namun harus bisa memilah-milih informasi yang diterimanya serta mencari sebab akibat dan buktinya secara logis dan rasional²⁹.

Dari ketiga pernyataan di atas dapat di tarik beberapa point perbedaannya. Berpikir Matematis lebih menekankan pada keruntutan proses pengerjaan kasus matematika sesuai dengan rumus maupun langkah-langkah langkah tertentu. Berpikir Logis menekankan pada penggunaan Logika dalam memecahkan suatu masalah tanpa harus

²⁶ Dina Anggraini & Edi Irawan, “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan”, *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, Vol 1, Nomor 2 (2021)

²⁷ Feni Eka Nuryanti, “Analisis Proses Berpikir Matematis Siswa Pada Sistem Persamaan Linier Dua Variable”, *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Terapan*, Vol 1. Nomor 1 (2022)

²⁸ Hamdani M, et al., “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen”, *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, Vol 16, Nomor 1 (2019)

²⁹ Aulia Firdaus, et al., “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Belajar”, *Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, Vol 10, Nomor 1 (2019)

selalu berpacu pada rumus yang telah ada. Sedangkan berpikir kritis mengharuskan peserta didik lebih memikirkan faktor faktor lain yang mungkin mempengaruhi dalam suatu kasus.

Contoh kemampuan berpikir logis ketika seorang peserta didik mendapatkan tugas dari gurunya untuk menghias sekeliling dinding kelasnya yang berbentuk persegi panjang menggunakan pita hias. Dengan pendekatan berpikir logis maka peserta didik akan menentukan langkah-langkah terlebih dahulu sebelum melakukan apapun atau dengan kata lain akan melakukan perencanaan. langkah-langkah yang bisa di susun meliputi pengumpulan data ruangan yaitu panjang ruangan dan lebar ruangan, menentukan jenis pita yang akan di pakai serta bahan bahan lain yang dibutuhkan. Setelah langkah langkah tersusun dengan rapi, maka peserta didik dapat mulai melakukan tindakan berupa: pengukuran panjang ruangan serta lebar ruangan. Selanjutnya dengan pendekatan keliling persegi. peserta didik dapat menentukan keliling ruangan sehingga pada akhirnya kebutuhan akan panjang pita dapat diketahui secara pasti. Seperti contoh di atas diketahui bahwa kemampuan berpikir logis dapat mempermudah pekerjaan peserta didik.

b. Manfaat Berpikir Logis

Sehingga kemampuan berpikir logis sangatlah penting dalam mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Kemampuan berpikir secara logis sangat bermanfaat bagi peserta didik salah satunya yaitu membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemahaman peserta didik yang bukan hanya mengingat fakta, aturan, dan prosedur.³⁰ Beberapa kegunaan dalam berpikir logis untuk peserta didik yaitu:³¹

- 1) Membentuk kegiatan belajar yang utuh

³⁰ Joko Sutrisno, *Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri* (Palangkaraya : Lembaga Literasi Dayak, 2022), 52.

³¹ Priyanka Deb Sett , “Pentingnya Kemampuan Berpikir Logis Sekunder Siswa Sekolah Tingkat di Delhi Selatan”, *Journal of humanities And Social Science*, Vol. 26, Issue 8, Series 6 (2021), 1.

- 2) Memiliki kemampuan untuk berpendapat dan menemukan hal penting dari pembelajaran
- 3) Secara mandiri dapat menyelesaikan masalah secara umum
- 4) Dapat merefleksikan diri dan menggunakan pemikiran yang logis.
- 5) Dapat melakukan suatu penalaran yang menghasilkan suatu kesimpulan dari teori tertentu.

Manfaat kecerdasan logika matematis sebagai berikut:³²

- 1) Berguna dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan angka-angka
- 2) Berguna memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mudah menganalisis dan mempelajari sebab-akibat terjadinya sesuatu.
- 4) Berusaha bertanya dan mencari jawaban.

Kecerdasan berpikir logis bukan merupakan kecerdasan yang dimiliki sejak terlahir di dunia melainkan kecerdasan yang dapat dikembangkan dengan cara memberikan soal-soal matematika. Jika peserta didik sudah terbiasa mengasah logika berpikirnya dalam memecahkan masalah maka mereka akan terbiasa juga untuk berpikir secara nalar, kritis, runtut, dan konsisten.

c. Karakteristik Berpikir Logis

Karakteristik seseorang memiliki kemampuan dalam berpikir logis yang dikemukakan oleh Andriawan dan Budiarto sebagai berikut:³³

- 1) Keruntutan berpikir

Dalam tahap ini seseorang dapat melakukan langkah-langkah yang ditempuh secara teratur mulai dari awal permasalahan hingga pada kesimpulan. Seperti saat peserta didik dapat mengungkapkan gambaran secara umum langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

³² Lilis Wulandari & Ulum Fatmahanik, "Kemampuan Berpikir Logis Matematis Materi Pecahan pada Siswa Berkemampuan Awal Tinggi," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 3, Nomor 1 (Mei, 2020), 46.

³³ Ernawati, et al., *Problematika Pembelajaran Matematika* (Aceh : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), 96.

2) Kemampuan berargumen

Dalam tahap ini seseorang dapat memberikan argumennya atau alasan yang sesuai dengan langkah penyelesaian yang mulai dari awal hingga akhir pada kesimpulan. Peserta didik dapat menyelesaikan soal secara tepat sesuai dengan langkah-langkah dan memberikan pendapat serta alasan yang logis pada akhir jawaban.

3) Menarik kesimpulan

Pada tahapan akhir ini dapat ditarik kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah dengan tepat pada akhir jawaban.

Lestari dan Yudhanegara mengatakan bahwa ada beberapa Indikator peserta didik/mahasiswa memiliki kemampuan berpikir logis yaitu³⁴:

- 1) Mampu membuat makna tentang jawaban argumen yang masuk akal
- 2) Mampu menghubungkan dengan berpikir secara logis antara konsep dan fakta yang berbeda.
- 3) Dapat menduga dan menguji berasarkan akal.
- 4) Dapat menyelesaikan masalah matematis secara rasional
- 5) Menarik kesimpulan yang logis.

Menurut Piaget, indikator seseorang memiliki kemampuan logis matematis adalah:³⁵

- 1) Kemampuan mengenal angka.
- 2) Kemampuan melakukan operasi matematis.
- 3) Kemampuan memecahkan masalah dan sains.
- 4) Kemampuan menarik kesimpulan.

Dari indikator diatas maka dapat disimpulkan bahwa indikator kecerdasan logis matematis mencakup kemampuan operasi angka, memecahkan masalah, menarik kesimpulan dalam bidang sains secara deduktif atau induktif, berpikir kritis. Seseorang yang memiliki

³⁴ Ernawati, et al., *Problematika Pembelajaran Matematika* (Aceh : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), 97.

³⁵ Masganti Sit, *Optimalisasi Kecerdasan Majemuk Anak Usia Dini Dengan Permainan Tradisional* (Jakarta : KENCANA, 2021), 58.

tingkatan tinggi dalam berpikir logis matematis yaitu peserta didik mampu menyebutkan dan menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, menulis dan memberikan argumen tentang semua langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan benar sampai pada akhir jawaban dengan memberikan kesimpulan dengan tepat.³⁶

Kemampuan berpikir logis pada peserta didik dapat diasah dan dilatih dengan menggunakan berbagai model, pendekatan, dan strategi yang tepat.³⁷ Saat pembelajaran berlangsung guru juga dapat membiasakan peserta didik untuk memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang dihadapi dengan menjawab pertanyaan apa (*what*), mengapa (*why*), dan bagaimana (*how*).³⁸ Saat peserta didik memiliki kemampuan berpikir secara optimal maka juga akan menghasilkan lulusan yang berkualitas.

4. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Sebelum kita membahas tentang pembelajaran matematika, kata pembelajaran berasal dari kata belajar yaitu suatu proses kegiatan yang dilakukan secara sadar oleh peserta didik untuk mencapai tujuan. Belajar adalah suatu kegiatan yang disengaja untuk mengubah tingkah laku sehingga diperoleh kecakapan baru.³⁹ Sehingga pembelajaran adalah proses atau suatu cara atau suatu perbuatan untuk membuat peserta didik ingin belajar. Pembelajaran sendiri juga dapat diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik atau sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁴⁰ Pembelajaran dianggap sebagai upaya untuk menciptakan sebuah lingkungan belajar yang

³⁶ Ernawati, et al., *Problematika Pembelajaran Matematika* (Aceh : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), 97.

³⁷ Salma Rozana, et al., *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini (Teori dan Praktek)* (Jawa Barat : Edu Publisher, 2020), 141.

³⁸ *Ibid*, 97.

³⁹ Sumardjan, *Desain Pembelajaran MTK S Menyenangkan* (Semarang : Formaci Press, 2017), 32.

⁴⁰ Ihsana El Khuluqo & Istaryatiningtias, *Modul Pembelajaran Manajemen Pengembangan Kurikulum* (Sulawesi Tengah : Feniks Muda Sejahtera, 2022), 99.

kondusif sehingga tercipta peserta didik yang memiliki perubahan tingkah laku.

Matematika berasal dari bahasa Yunani “Mathematike” yang selanjutnya diadopsi dalam bahasa latin yaitu “Mathematika” yang berarti mempelajari. Kata matematika berasal dari kata “mathema” yang diartikan sebagai pengetahuan atau ilmu. Selain itu kata matematika juga disebut “mathein atau mathenein” artinya belajar atau berpikir. Oleh kata itu, kata matematika bisa diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang berasal dari hasil pengetahuan atau penalaran seorang ahli. Pengertian matematika menurut kamus besar Bahasa Indonesia yaitu ilmu yang mempelajari tentang bilangan-bilangan, relasi antar bilangan, serta tentang prosedur operasional dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam bilangan.⁴¹ Matematika diharapkan dapat berguna dalam menata pola nalar berpikir peserta didik dan menjadi dasar berpikir logis dalam mengambil keputusan.⁴² Karena matematika merupakan ilmu yang dapat mendorong seseorang untuk berpikir kritis dan logis dalam memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bilangan-bilangan yang terdapat dalam pembelajaran matematika. Kemampuan yang ada dalam diri peserta didik diharapkan mampu berkembang dari tingkat rendah ke tingkat tinggi, dari sederhana ke kompleks.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Menurut Hasratuddin, tujuan pembelajaran matematika di sekolah agar peserta didik memiliki kemampuan yaitu:⁴³

- 1) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

⁴¹ Rifka Agustianti, et al., *Filsafat Pendidikan Matematika* (Sumatera Utara : PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022), 10.

⁴² *Ibid*, 12.

⁴³ *Ibid*, 16.

- 2) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah merancang model matematika menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 3) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol tabel diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 4) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sifat-sifat yang diharapkan yaitu sikap rasa ingin tahu perhatian terhadap lingkungannya serta minat yang tinggi dalam mempelajari matematika sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Menurut Susanto, karakteristik pendidikan matematika tidak bisa terlepas dari matematika itu sendiri diantaranya:⁴⁴

- 1) Memiliki objek kajian yang abstrak dan konkret
- 2) Berdasarkan pada kesepakatan
- 3) Metode kebenaran yang digunakan deduktif dan induktif
- 4) Memiliki sistem yang konsisten
- 5) Simbol-simbol dalam matematika memiliki makna yang masih kosong, tetapi ada juga yang sudah memiliki makna tertentu

Susanto juga berpendapat bahwa matematika yang diajarkan kepada peserta didik dari tingkatan kanak-kanak sampai perguruan tinggi yaitu dari jenjang TK sampai sekolah menengah atas disebut matematika sekolah. Matematika yang dipelajari sebagai pendidikan adalah matematika yang dapat menata nalar membentuk kepribadian menanamkan nilai-nilai memecahkan masalah dan melakukan tugas tertentu.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas dapat diklasifikasikan mengenai tujuan dari pembelajaran matematika yaitu:⁴⁵

- 1) Tujuan yang bersifat formal, menekankan pada mata pelajaran dan membentuk kepribadian.

⁴⁴ Rifka Agustianti, et al., *Filsafat Pendidikan Matematika* (Sumatera Utara: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022), 17.

⁴⁵ *Ibid*, 20.

- 2) Tujuan yang bersifat material, menekankan pada kemampuan penerapan matematika dan keterampilan matematika

B. Telaah Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian tersebut ada beberapa telaah pustaka peneliti temukan. Telaah pustaka tersebut yaitu:

1. Pertama, yaitu skripsi atas nama Desti Laila Wahyuni yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Berbantu Teknik Berhitung Jarimatika Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III MIN 10 Bandar Lampung. Hasil penelitian menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) pada kelas III MIN 10 Bandar Lampung, secara umum hasil belajar dinyatakan masih pada kategori kurang maksimal. Sesudah menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) peserta didik kelas III hasil yang mereka dapatkan lebih meningkat. Hal tersebut menandakan bahwa adanya pengaruh terhadap peserta didik dengan menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil perhitungan uji hipotesis yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka didapatkan hasil t hitung adalah 1,85 dengan t tabel adalah 1,670 sehingga dapat ditulis $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,85 > 1,670$) yang dapat diartikan H_1 diterima dan H_0 ditolak⁴⁶.
2. Kedua, yaitu skripsi atas nama Husnul Rizqi dengan judul Pengaruh pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Berpikir Logis Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulung. Hasil penelitian menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik nilainya lebih dominan pada kelas eksperimen adalah hasil belajar tipe C1 dengan persentase sebesar 91,87%, sedangkan hasil belajar tipe C2 sebesar 73,33%, dan hasil belajar tipe C3 sebesar 63,33%. Pada kelas kontrol hasil belajar yang dominan adalah hasil belajar tipe C1 dengan persentase 93,12% hasil belajar tipe C2 52,2 % dan hasil

⁴⁶ Desti Laila Wahyuni, *Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Berbantu Teknik Berhitung Jarimatika Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III*, Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2018.

belajar pada tipe C3 sebesar 55%. Secara umum hasil belajar matematika kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik⁴⁷.

3. Ketiga, penelitian ini atas nama Misbahul Khoer dengan judul Pengaruh Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi pada 2019. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai N-gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata – rata Ngain yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, juga hasil uji t terhadap data N-gain diperoleh $t_{hitung} > t_{table}$ yang artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara kelas yang menggunakan model NHT dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa model Numbered Head Together (NHT) lebih efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik⁴⁸.
4. Keempat, penelitian ini atas nama Lilis Wulandari & Ulum Fatmahanik dengan judul Kemampuan Berpikir Logis Matematis Materi Pecahan pada Siswa Berkemampuan Awal Tinggi dalam jurnal Pendidikan Matematika pada tahun 2020. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kemampuan awal tinggi dalam penyelesaian soal matematika materi pecahan telah mampu memenuhi kelima indikator berpikir logis matematis secara baik tetapi masih belum maksimal. Diketahui bahwa peserta didik pada indikator membuat makna tentang jawaban argumen yang masuk akal peserta didik mampu memahami maksud dari soal yang diberikan, membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda, menduga dan menguji berdasarkan akal, menyelesaikan masalah matematis secara rasional, namun pada tahap menarik kesimpulan dengan

⁴⁷ Husnul Rizqi, *Pengaruh pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Berpikir Logis Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang*, Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014.

⁴⁸ Misbahul Khoer, “Pengaruh Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif,” *jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, Vol 16, Issue 2 (Juli, 2019).

logis peserta didik belum mampu menyimpulkan dengan tepat hasil akhir jawaban⁴⁹.

5. Kelima, penelitian ini atas nama Ety Septiati dengan judul Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Analisis Real dalam Wahana Didaktika pada 2018. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir logis mahasiswa matematika setelah mengikuti perkuliahan Analisis Real tergolong rendah. Indikator tertinggi yang berhasil diraih pada indikator 4, menetapkan kombinasi beberapa variabel berada pada kategori sedang. Sedangkan indikator terendah yaitu menarik kesimpulan atau membuat perkiraan atau prediksi berdasarkan korelasi antara dua variable⁵⁰.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian 1, 2, dan 3 diatas adalah pembelajaran tersebut menggunakan model kooperatif tipe NHT. Pada penelitian ke 4 dan 5 indikator yang dicari yaitu kecerdasan berpikir logis. Sedangkan perbedaannya pada penelitian pertama terdapat hasil yang dicarai berupa hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ketiga perbedaannya pada objek penelitian yaitu siswa MTs kelas VII. Pada penelitian keempat perbedaannya pada metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif study kasus. Pada penelitian kelima perbedaannya pada metode kuantitatif dengan metodologi penelitian deskriptif.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menitik beratkan pada tujuan yang akan dicapai secara team. Setiap anggota team harus saling mendukung untuk membuat anggota satu sama lain saling mempelajari sesuatu. Dengan cara seperti ini diharapkan peserta didik lebih termotivasi untuk memperoleh hasil belajar yang lebih maksimal. Hasil belajar yang ditekankan di sini adalah meningkatnya nilai yang dapat diperoleh oleh peserta didik.

⁴⁹ Lilis Wulandari & Ulum Fatmahanik, "Kemampuan Berpikir Logis Matematis Materi Pecahan pada Siswa Berkemampuan Awal Tinggi," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 3, Nomor 1 (Mei, 2020).

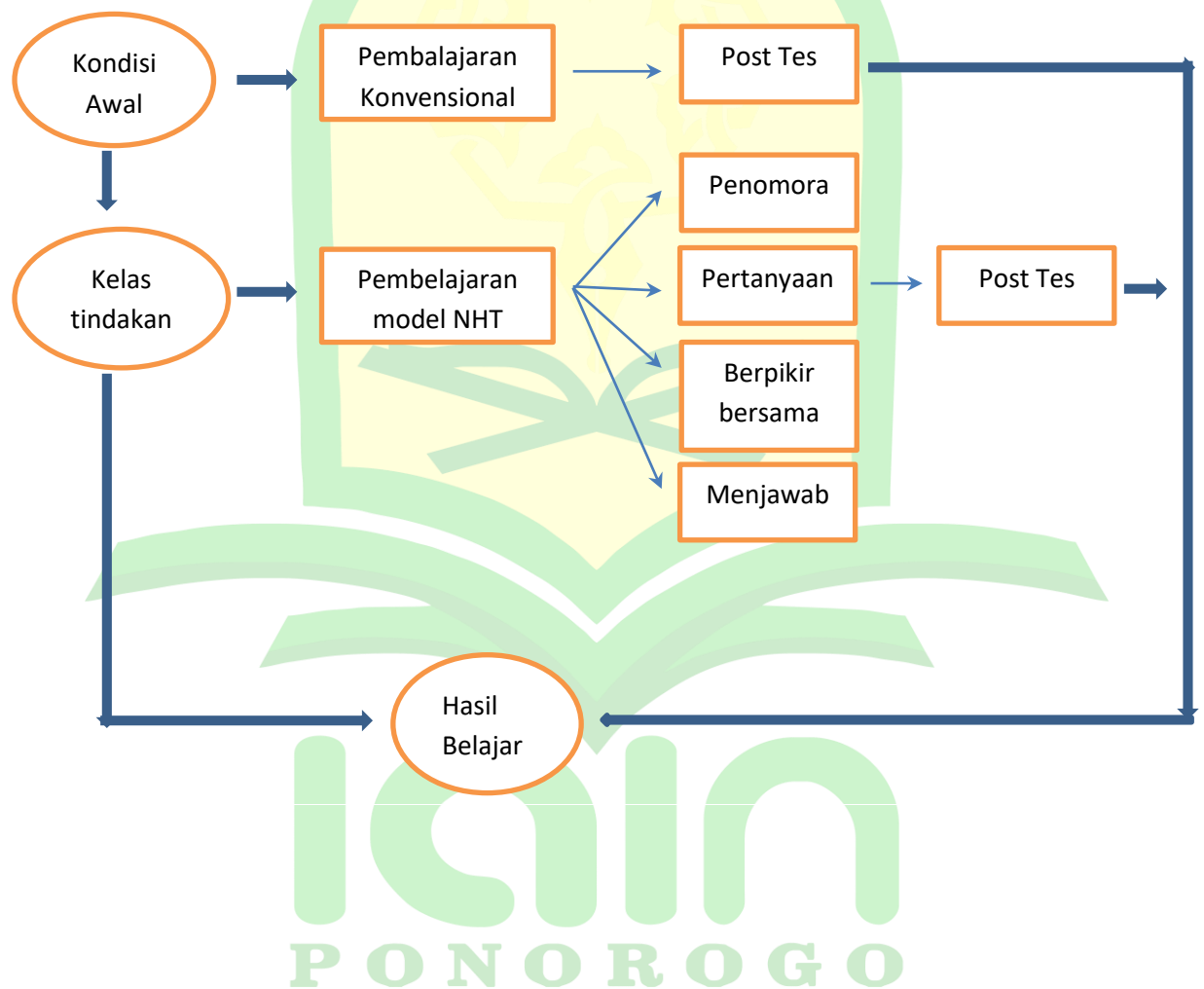
⁵⁰ Ety Septiati, "Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Analisis Real," *Wahana Didaktika*, Vol. 16, Nomor 2 (Mei, 2018).

Terdapat banyak tipe pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan. salah satunya adalah pembelajaran kooperatif tipe NHT. Melalui metode ini peserta didik diberikan kesempatan untuk mendiskusikan gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang tepat melalui kerja sama dalam tim. Dengan adanya kerja sama antar peserta didik akan lebih terpacu motivasi, harga diri, serta hasil belajarnya.

Penelitian ini akan menggunakan model pembelajaran NHT yang akan dikaitkan dengan kemampuan berpikir logis peserta didik. Kemampuan berpikir logis akan mendorong peserta didik untuk menyelesaikan suatu kasus berdasarkan cara-cara tertentu yang sesuai dengan nalar dan logika manusia. Pendekatan ini akan lebih mudah dilakukan karena kasus yang akan diberikan merupakan kasus yang terjadi sehari-hari dilingkungan peserta didik. Tujuan yang diharapkan dari penerapan model pembelajaran ini adalah peserta didik mampu menyelesaikan suatu kasus secara logis dan fleksibel.

Pada pembelajaran NHT yang diterapkan terdapat 4 tahapan yaitu fase penomoran, fase pengajuan pertanyaan, fase berpikir bersama, dan fase menjawab. Pada fase penomoran guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 4 atau 5 orang dan memberi nomor sehingga tiap peserta didik dalam kelompok tersebut memiliki nomor yang berbeda. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 4 atau 5 orang dan memberi nomor sehingga tiap peserta didik dalam kelompok tersebut memiliki nomor yang berbeda. Nomor pada setiap peserta didik disesuaikan dengan jumlah peserta didik yang terdapat pada kelompok tersebut. Pada fase kedua guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik pertanyaan tersebut bervariasi mulai dari pertanyaan yang spesifik hingga yang bersifat umum. Pada fase ketiga yaitu fase berpikir bersama peserta didik berpikir bersama untuk memperjelas dan menyakinkan bahwa setiap anggota dalam timnya telah mengetahui jawaban tersebut. Pada fase terakhir yaitu fase menjawab setiap guru akan memanggil nomor tertentu kemudian peserta didik dari setiap kelompok dengan nomor yang sama akan menyiapkan menjawab yang akan dibacakan didepan kelas.

Berdasarkan pernyataan di atas terdapat kaitan antara pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan kemampuan berpikir logis siswa. Dengan pembelajaran tipe NHT peserta didik akan lebih siap, pengetahuan peserta didik akan semakin luas dengan melalui fase bertanya dan menjawab, kemampuan pemahaman peserta didik juga akan bertambah pada saat fase berpikir bersama, maka dari itu diharapkan dengan pembelajaran NHT mampu meningkatkan kemampuan penerapan peserta didik.

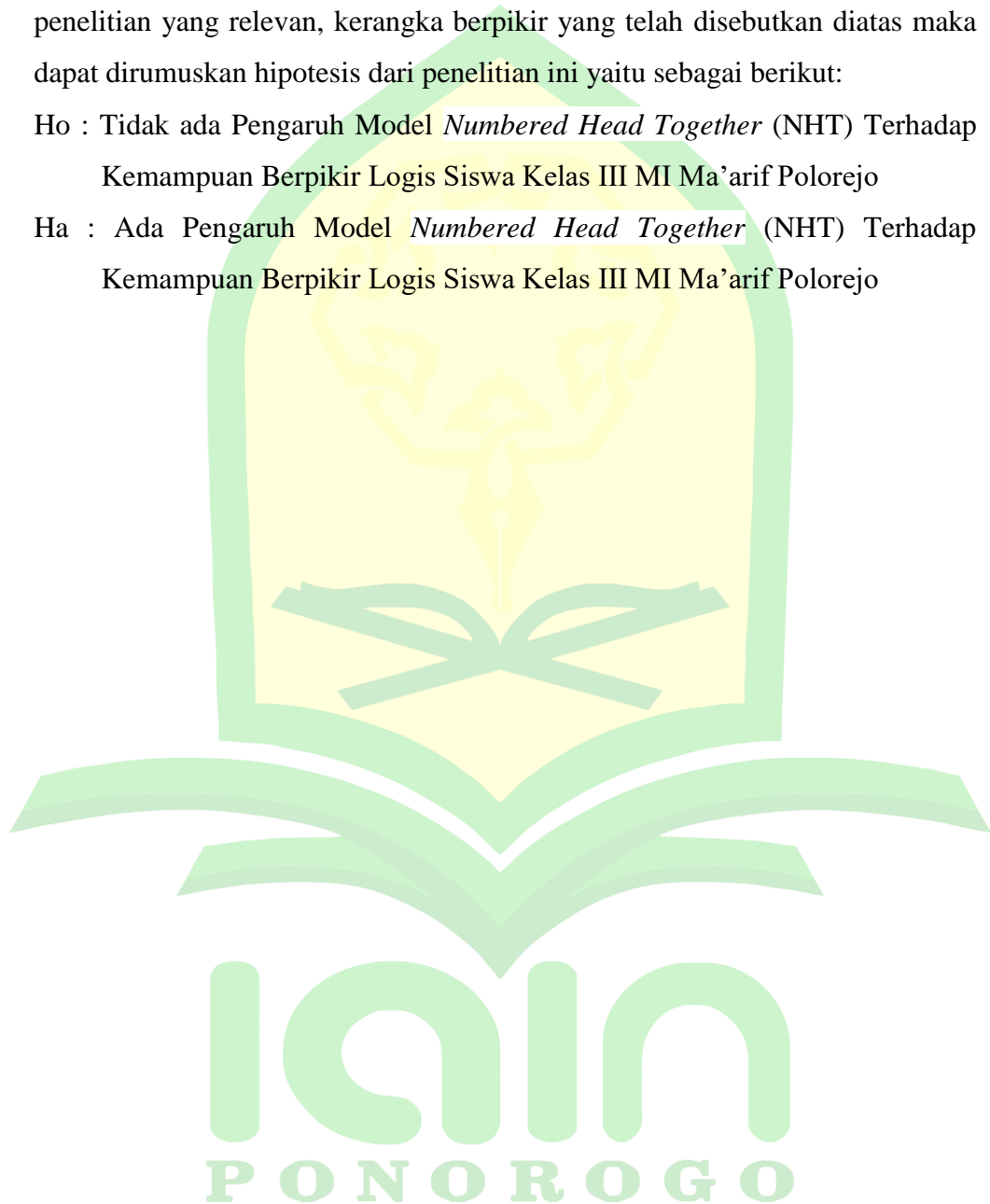


D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dapat diartikan sebagai jawaban sementara terhadap suatu permasalahan yang dijadikan objek suatu penelitian⁵¹. Berdasarkan teori dari penelitian yang relevan, kerangka berpikir yang telah disebutkan diatas maka dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Ho : Tidak ada Pengaruh Model *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas III MI Ma'arif Polorejo

Ha : Ada Pengaruh Model *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas III MI Ma'arif Polorejo



⁵¹ Andrew Fernando Pakpahan, et al., *Metodologi Penelitian Ilmiah* (Sumatera Utara: Yayasan Kita Penulis, 2021), 34.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara menggambarkan data dalam bentuk angka¹. Jadi, penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang datanya berupa kata dan data kuantitatif.

Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian dengan melakukan sebuah studi yang objektif, sistematis, dan terkontrol untuk memprediksi atau mengontrol fenomena. Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat, dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental dan satu atau lebih kondisi eksperimen. Kemudian pada hasil akhir dapat dibandingkan dengan satu atau lebih kelompok control yang tidak dikenai perlakuan.² Jenis eksperimen yang digunakan oleh peneliti adalah *Quasy Eksperimental* (Eksperimen Semu). Metode eksperimen ini digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian mengenai hasil berpikir logis peserta didik dalam mata pelajaran matematika. *Quasy Eksperimental* (Eksperimen Semu) digunakan karena pada kenyataannya subjek penelitian sulit untuk dikontrol dari variabel-variabel luar yang mempengaruhinya, sehingga pengendalian eksperimen hanya dilakukan pada beberapa kondisi yang tampak.³ Desain yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk *post test control group design*. Dalam desain ini kedua kelompok akan diberi perlakuan dengan pembelajaran yang berbeda. Setelah pembelajaran berakhir diberi tes akhir (*post test*) menggunakan instrument test. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹ Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: Yrama Widy, 2006), 15.

² Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta : Kencana, 2013), 5.

³ Yullys Helsa & Syamsu Arlis, *Seminar Ke SD-AN (Dalam Pendidikan Tinggi Untuk Penulisan Skripsi Dan Tesis)* (Yogyakarta : Deepublish, 2020), 126.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	Xe	T
Kontrol	Xk	T

Keterangan:

T : Tes Akhir (*post test*)

Xe : Perlakuan pada kelompok dengan menggunakan teknik *Numbered Head Together*

Xk : Perlakuan pada kelompok dengan menggunakan teknik konvensional

Setelah memberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen diajarkan dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Maka diberikan tes akhir dengan soal yang sama kemudian hasil tes kedua kelompok tersebut dianalisis dibandingkan. Dengan demikian dari tes hasil belajar dapat dibuktikan apakah hasil belajar matematika kelompok eksperimen lebih tinggi dari hasil belajar matematika kelompok kontrol.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MI Ma'arif Polorejo kelas III pada mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2022/2023 dengan materi pembelajaran keliling bangun datar (balok dan kubus). Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap (II) di mulai pada bulan Februari 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1) Populasi

Penelitian yang dilaksanakan pasti membutuhkan objek yang akan menjadi sasaran penelitian. Objek inilah yang disebut dengan populasi. Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian.⁴ Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki

⁴ Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), 115.

kualitas dan ciri-ciri tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas III MI Ma'arif Polorejo tahun ajaran 2022/2023 yaitu kelas III A, III B, III C.

2) Sempel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki, dan bisa dianggap mewakili keseluruhan populasi.⁶ Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah dua kelas yang dipilih secara acak dengan menggunakan teknik *cluster sampling* (area sampling). Teknik *cluster sampling* (area sampling) yaitu teknik sampling daerah yang digunakan untuk menentukan sampel apabila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas.⁷ Kelas dipilih dengan cara nama kelas diundi, kemudian dari populasi tersebut kelas yang pertama keluar menjadi kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran NHT dan kelas yang keluar kedua menjadi kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas III B yang berjumlah 16 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan untuk kelas III A yang berjumlah 17 peserta didik sebagai kelas kontrol.

D. Operasional Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang menjadi objek dalam sebuah pengamatan dalam penelitian. Variabel penelitian juga didefinisikan sebagai konsep yang memiliki variasi nilai. Dengan kata lain, dapat dinamakan variabel karena nilai dari data tersebut beragam.⁸ Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :⁹

⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 126.

⁶ *Ibid*, 127.

⁷ *Ibid*, 131.

⁸ Mukhtazar, *Prosedur Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta : Absolute Media, 2020), 46-47.

⁹ Andrew Fernando Pakpahan, et al., *Metodologi Penelitian Ilmiah* (Sumatera Utara: Yayasan Kita Penulis, 2021), 63.

1. Variabel bebas (X) (independent)

Variabel bebas (independent) adalah variabel yang mempengaruhi, yang menyebabkan timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran NHT. Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dapat didefinisikan sebagai salah satu jenis dari model pembelajaran kooperatif yang lebih mengedepankan pembelajaran berbentuk diskusi kelompok seperti dalam mencari, mengolah, berdiskusi, dan melaporkan/menyampaikan informasi dari berbagai sumber kemudian dipresentasikan di depan kelas. Langkah-langkah dalam model pembelajaran NHT terdapat empat fase yaitu: fase penomoran, fase pengajuan pertanyaan, fase berpikir bersama, fase menjawab.

2. Variabel terikat (Y) (dependent)

Variabel terikat (dependent) adalah variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah berpikir logis. Berpikir logis dapat didefinisikan sebagai kemampuan berpikir sesuai dengan aturan logika berpikir, rasional, dan masuk akal. Dengan kemampuan berpikir logis peserta didik diharapkan dapat memunculkan berbagai pertanyaan yang berkaitan serta tergerak untuk mencari solusi dan melatih peserta didik memahami dan menemukan konsep secara mandiri. Indikator peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis yaitu: memahami soal, perencanaan, penyelesaian soal, kesimpulan.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang sangat penting dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, peneliti tidak akan mendapatkan data yang akurat yang memenuhi standar data yang ditetapkan.¹⁰ Sehingga peneliti harus memilih dan menerapkan teknik pengumpulan data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pengumpulan data kuantitatif dalam penelitian ini

¹⁰ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 296.

menggunakan teknik tes. Teknik tes adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat atau beberapa pertanyaan kepada responden dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang digunakan untuk kepentingan dalam penetapan skor angka. Tes juga merupakan alat ukur yang digunakan untuk melakukan pengukuran yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Karakteristik tersebut dapat berupa sebuah keterampilan, pengetahuan, bakat, ataupun minat yang dimiliki sebuah individu atau kelompok. Tes dapat digunakan sebagai alat untuk menilai berupa pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk menjawab baik dalam bentuk pertanyaan lisan (tes lisan), atau dalam bentuk pertanyaan tulisan (tes tulis).¹¹ Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian (*essay*).

Tes ini diberikan kepada peserta didik baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode tes ini digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan perlakuan. Data yang didapatkan berguna untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Tes ini digunakan untuk mengukur seberapa jauh pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik.

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data yang didapatkan dengan menggunakan instrumen tertentu akan dideskripsikan, dilampirkan dan digunakan dalam menguji hipotesis yang diajukan dalam suatu penelitian.¹² Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data tentang penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* NHT pada siswa kelas III MI Ma'arif Polorejo.
- b. Data tentang penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* NHT terhadap berpikir logis pada siswa kelas III MI Ma'arif Polorejo

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes. Tes yang diberikan berupa butiran soal uraian (*essay*) yang berjumlah 4 butir soal yang bermaksud untuk mengukur kemampuan dari hasil belajar peserta didik dalam

¹¹ Mukhtazar, *Prosedur Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta : Absolute Media, 2020), 83.

¹² Supriyadi, *Pengembangan Instrumen Penelitian Dan Evaluasi* (Jawa Tengah : Nasya Expanding Management, 2020), 2.

berpikir logis. Berikut ini adalah indikator penyusunan instrumen kemampuan berpikir logis siswa¹³.

Tabel 3. 2 Indikator Instrumen Kemampuan Berpikir Logis

No	Aspek berpikir logis	Indikator berpikir logis	Uraian
1.	Memahami soal	Membuat makna tentang jawaban argument yang masuk akal	1. Peserta didik mampu memahami maksud dari soal 2. Peserta didik menyebutkan seluruh informasi yang diketahui (merumuskan permasalahan).
2.	Perencanaan	Membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda	1. Peserta didik mampu merencanakan penyelesaian soal. 2. Peserta didik dapat menentukan strategi atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.
3.	Menyelesaikan soal	Menduga dan menguji berdasarkan akal dan menyelesaikan masalah secara rasional	1. Peserta didik menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah.
4.	Kesimpulan	Menarik kesimpulan yang logis	1. Peserta didik memberikan kesimpulan dengan tepat pada hasil akhir jawaban.

F. Validitas dan Reliabilitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen penelitian. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki tingkat kevalidan yang rendah¹⁴. Reliabilitas menunjukan bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat

¹³ Lilis Wulandari & Ulum Fatmahanik, "Kemampuan Berpikir Logis Matematis Materi Pecahan pada Siswa Berkemampuan Awal Tinggi," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 3, Nomor 1 (Mei, 2020).

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2016) hal. 168.

dipercaya juga.¹⁵ Sebelum peneliti melakukan penelitian, instrument penelitian ini divalidasi terlebih dahulu oleh pembimbing. Selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai perbaikan validator. Diberikan sekali lagi untuk dibaca kembali oleh validator, setelah mendapatkan persetujuan dari validator baru dijadikan instrumen pengumpulan data dalam *post tes*.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaah, pengelompokan, sistematis, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.¹⁶ Pada penelitian ini, analisis data yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus Uji t independen. Uji t bisa dilakukan apabila dipenuhi normalitas, dan homogenitas varians.

1. Uji Pra Syarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian data dengan tujuan untuk menilai data yang dimiliki pada sebuah kelompok data atau variable, apakah data tersebut berjalan normal, sesuai atau tidak.¹⁷ Uji normalitas memiliki beberapa cara atau metode salah satunya yaitu metode Kolmogorov Smirnov dan Shapiro Wilk. Adapun langkah-langkah metode Kolmogorov Smirnov dan Shapiro Wilk dengan SPSS adalah:

- a. Buka SPSS
- b. Salin data ke dalam lembar kerja SPSS dalam satu kolom
- c. Buat nama variable dengan cara buka variable view, kemudian pada kolom label diganti sesuai judul
- d. Selanjutnya kolom Values klik none, isi value dengan angka 1 pada kelas eksperimen dan 2 pada kelas kontrol

¹⁵Andhita Desy Wulandari, *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Feelicha, 2016), 178.

¹⁶Sandu Suyono & Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 109.

¹⁷Akbar Iskandar et al., *Statistik Bidang Teknologi Informatika* (Sumatera Utara : Yayasan Kita Menulis, 2021), 29.

- e. Klik kembali ke data view
- f. Klik Analyze > Descriptives Statistics > Explore > Ok

Signifikansi pada tabel Shapiro Wilk yaitu:

- Jika nilai signifikansi >0,05 artinya data-data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi <0,05 artinya data-data berdistribusi tidak normal.

Langkah-langkah penyelesaian dengan cara manual menggunakan uji chi square.

- a. Rumusan hipotesis
- b. Rancangan analisis (menentukan taraf signifikan (α))
- c. Analisis sampel

Rumus

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan

f_0 = persentase kelas sesuai kurva normal x jumlah data

keterangan

x^2 = chi square

f_0 = frekuensi data empiris berdasarkan kelas interval

f_h = frekuensi harapan data empiris berdasarkan kelas interval f_0

f_h = selisih

- d. Hasil analisis sampel¹⁸

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang digunakan untuk menilai apakah data yang dimiliki memiliki perbedaan varian atau jenis dari dua kelompok atau lebih.¹⁹ Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui objek yang diteliti memiliki kesamaan varian.

Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi >0,05 artinya data-data bersifat homogen.

¹⁸ A. Rasul et al., *Statistika Pendidikan Matematika* (Jawa Timur : Creator Cerdas Indonesia, 2022), 91-103.

¹⁹ Akbar Iskandar et al., *Statistik Bidang Teknologi Informatika* (Sumatera Utara : Yayasan Kita Menulis, 2021), 30.

- b. Jika nilai signifikansi $<0,05$ artinya data-data tidak homogen.

Langkah-langkah uji homogenitas dengan SPSS adalah :

- a. Buka SPSS
- b. Klik menu 'Variable View' pada SPSS.
- c. Ketik 'Variable' pada kolom 'Name' yang akan diuji dan kelompok yang akan diuji.
- d. Klik 'View Data' dan masukkan nilai dari variabel yang diuji.
- e. Pilih 'Analyze > Compare Means > Independent Sample T-Test'.
- f. Tab opso 'Independent Sample T Test' dan masukkan variabel yang akan diteliti dan kelompok yang akan diukur.
- g. Pada kolom 'Grouping Variable' klik 'Define Groups'. Selanjutnya ketik group 1 untuk kelompok 1 dan groups 2 untuk kelompok 2.
- h. Klik 'Continue' dan pilih 'OK'

Langkah-langkah penyelesaian dengan cara manual menggunakan uji fisher:

- a. Rumusan hipotesis
 - H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians 1 sama dengan varians 2 atau homogen)
 - H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians 1 tidak sama dengan varians 2 atau tidak homogen)
- b. Rancangan analisis (menentukan taraf signifikansi (α))
- c. Menghitung F hitung

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$
- d. Hasil analisis sampel²⁰

2. Uji Hipotesis

a. Uji t Independent

Uji t Independent/ uji t dua sample tidak berkolerasi merupakan cara unntuk menguji perbedaan rataaan dua sampel/ data yang diperoleh dari dua kelompok yang berbeda. Uji t Independent merupakan salah satu uji hipotesis komparatif dan digunakan untuk data yang sejenis

²⁰ A. Rasul et al., *Statistika Pendidikan Matematika* (Jawa Timur : Creator Cerdas Indonesia, 2022), 108-115.

rasio atau interval, data yang berdistribusi normal dan data yang homogen.²¹

Syarat-syarat uji independen sampel t test adalah :²²

- a. Variable yang berhubungan adalah variable yang mempunyai data kategorik dengan variable yang mempunyai data numerik (hanya 2 kelompok)
- b. Dua kelompok data adalah independen
- c. Data berdistribusi normal (dilakukan dengan uji normalitas)
- d. Uji homogenitas (menguji varian data dalam menentukan *p-value*)

Dasar Pengambilan keputusan Independent Sample T-Test sebagai berikut:

- a. Jika nilai Sig. (2-tailed) < Alpha Penelitian (0,05), maka H₀ ditolak dan H_a diterima (terdapat perbedaan rata-rata).
- b. Jika nilai Sig. (2-tailed) > Alpha Penelitian (0,05), maka H₀ diterima dan H_a ditolak (tidak terdapat perbedaan rata-rata)

Langkah-langkah penyelesaian uji statistik independen sample t test yaitu:²³

- a. Buka program aplikasai computer SPSS
- b. Buka data file yang sudah terinput
- c. Klik Analyze > Compare Means > Independent Samples T Test
- d. Pilih variable yang diuji pada kotak Test Variable (s)
- e. Pilih variable ke kolom Grouping Variable
- f. Pilih Define Groups, ketikkan kode "1" pada group 1 an ketikkan kode "2" pada group 2. Sesuai dengan 2 jenis kelompok yang digunakan.
- g. Klik OK.

Langkah –langkah penyelesaian uji statistik independen sample t test yaitu:

- a. Rumusan hipotesis

²¹ A. Rasul et al., *Statistika Pendidikan Matematika* (Jawa Timur : Creator Cerdas Indonesia, 2022), 140.

²² Norfai, *Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat dan Multifariat)* (Jawa Timur : Penerbit Qiara Media, 2021), 36.

²³ *Ibid.*, 37.

- b. Rancangan analisis (taraf signifikansi (α))
- c. Wilayah kritik : $t_{hit} < t_{tab}$ (H_0 diterima) atau $t_{hit} > t_{tab}$ (H_0 ditolak)
- d. Perhitungan

Rumus:

$$t_{hit} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) \cdot S_1^2 + (n_2 - 1) \cdot S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

keterangan:

M_1 = rata-rata skor kelompok 1

M_2 = rata-rata skor kelompok 2

S_1 = standar deviasi kelompok 1

S_2 = standar deviasi kelompok 2

n_1 = jumlah subjek/sampel kelompok 1

n_2 = jumlah subjek/sampel kelompok 2²⁴



²⁴ Bayu Sindhu, *Ilmu Dasar Statistika* (Jawa Barat: Linden Bestir, 2022), 184.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini telah dilakukan di kelas III MI Ma'arif Polorejo Ponorogo pada tahun ajaran 2022/2023. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Eksperimental* (Eksperimen Semu) dan desain ini menggunakan penelitian *posttest only control design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Populasi penelitian ini seluruh peserta didik kelas III MI Ma'arif Polorejo dan sampel dalam penelitian ini adalah kelas III B yang berjumlah 16 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas III A yang berjumlah 17 peserta didik sebagai kelas kontrol.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan peneliti terlebih dahulu menentukan materi, menyusun rencana pembelajaran, lembar observasi sebagai bahan penelitian perancang penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*, serta menyusun lembar tes akhir (*posttest*) berupa soal uraian. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan pada kelas kontrol digunakan pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah, dan tanya jawab. Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan dengan peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok untuk membahas suatu permasalahan atau mencari jawaban berupa kesimpulan dari materi yang diberikan oleh guru kemudian akan di presentasikan oleh beberapa peserta didik yang ditunjuk secara acak di depan kelas.

Data-data yang dideskripsikan disini adalah data hasil *posttest* dari kedua kelas. *Posttest* dilakukan dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan hasil belajar matematika dalam berpikir logis menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*. Gambaran umum tentang data-data ini meliputi nilai maksimum, nilai minimum, nilai

rata-rata, median, modus, dan standar deviasi. Data dari masing-masing kelas akan diuraikan sebagai berikut :

1. Data Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen

Penyajian data untuk mengetahui hasil perhitungan rata-rata dan penyebaran data dikelas eksperimen, maka penulis memaparkan data statistik tes hasil belajar yang diperoleh 16 peserta didik pada kelas eksperimen, pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen

Statistics		
Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen		
N	Valid	16
	Missing	0
Mean		92.38
Median		93.50
Mode		96
Std. Deviation		6.032
Range		18
Minimum		82
Maximum		100

Berasarkan tabel 4.1 diperoleh hasil rekapitulasi nilai terhadap hasil belajar matematika. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) bahwa hasil tes kelas eksperimen mempunyai nilai terendah 82 sedangkan untuk nilai tertinggi diperoleh sebesar 100 dengan nilai rata-rata 92,38. Sedangkan nilai tengah diperoleh sebesar 93,50, dan modus/ nilai yang sering muncul hasil belajar tersebut adalah 96 dan simpangan baku sebesar 6,032.

Penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika

Kelas Eksperimen

Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	82	2	12.5	12.5	12.5
	85	1	6.3	6.3	18.8
	87	1	6.3	6.3	25.0
	88	1	6.3	6.3	31.3
	91	1	6.3	6.3	37.5
	92	2	12.5	12.5	50.0
	95	1	6.3	6.3	56.3
	96	3	18.8	18.8	75.0
	98	2	12.5	12.5	87.5
	100	2	12.5	12.5	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh distribusi frekuensi hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan jumlah 16 peserta didik yang terdapat masing-masing 2 peserta didik yang memiliki nilai 82, 92, 98, 100 dan masing-masing 1 peserta didik yang mendapatkan nilai 85,87,88, 91 dan 95. Sedangkan terdapat 3 peserta didik yang menamatkan nilai 96.

2. Data Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol

Penyajian data untuk mengetahui hasil perhitungan rata-rata dan penyebaran data dikelas kontrol, maka penulis memaparkan data statistik tes hasil belajar yang diperoleh 17 peserta didik pada kelas kontrol, pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol

Statistics		
Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol		
N	Valid	17
	Missing	0

Mean	73.71
Median	75.00
Mode	66 ^a
Std. Deviation	4.356
Range	14
Minimum	66
Maximum	80
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown	

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh rekapitulasi nilai terhadap hasil belajar matematika. Pada kelas control dengan menggunakan model pembelajaran konvensional bahwa hasil tes kelas kontrol mempunyai nilai terendah 66 sedangkan untuk nilai tertinggi diperoleh sebesar 80 dengan nilai rata-rata 73,71. Sedangkan nilai tengah dari hasil tersebut diperoleh sebesar 75,00, dan modus/ nilai yang sering muncul dari hasil belajar tersebut adalah 66.

Penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika
Kelas Kontrol**

Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	66	2	11.8	11.8	11.8
	68	1	5.9	5.9	17.6
	69	1	5.9	5.9	23.5
	71	1	5.9	5.9	29.4
	73	2	11.8	11.8	41.2
	74	1	5.9	5.9	47.1
	75	2	11.8	11.8	58.8
	76	2	11.8	11.8	70.6
	77	2	11.8	11.8	82.4

78	1	5.9	5.9	88.2
79	1	5.9	5.9	94.1
80	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh distribusi frekuensi hasil belajar peserta didik kelas kontrol dengan jumlah 17 peserta didik yang terdapat masing-masing 2 peserta didik yang memiliki nilai 66, 73, 75, 76, 77 dan masing-masing 1 peserta didik yang mendapatkan nilai 68, 69, 71, 74, 78, 79, dan 80.

B. Uji Instrumen

Uji instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan dua validator yaitu dosen IAIN Ponorogo Anisa Dwi Kurniawati, M.Pd. dan guru pamong MI Ma'arif Polorejo Ayati Robiah, S.Pd. Pada tanggal 1 Maret sampai tanggal 30 Maret 2023. Ada lima instrumen yang dilakukan validasi yaitu instrumen tes, instrumen rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), instrumen lembar kerja peserta didik (LKPD), instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran, instrumen aktivitas peserta didik dengan beberapa poin yang harus diperbaiki yaitu sebagai berikut :

1. Instrument Tes

Setelah dilaksanakannya uji instrument tes oleh dosen dan guru pamong kelas III MI Ma'arif Polorejo diketahui ada beberapa catatan yang perlu diperbaiki seperti dalam penulisan, memisahkan soal rutin dan soal tidak rutin, menambahkan soal yang berkaitan dengan indikator yaitu menyebutkan dan mengelompokkan.

Instrumen tes layak digunakan untuk uji coba setelah revisi, sebagai berikut skor yang diberikan daari dosen ahli dan guru pamong pada instrumen tes.

Tabel 4.5 Validasi Tes Oleh Dosen Ahli dan Guru Pamong

No.	Indikator	Skor Dosen Ahli	Skor Guru Pamong	Layak	Tidak Layak
1.	Kejelasan	10	10	√	-
2.	Ketepatan isi	8	10	√	-
3.	Relevansi	4	5	√	-
4.	Kevalidan isi	4	4	√	-
5.	Ketepatan bahasa	12	15	√	-

2. Instrumen Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Setelah dilaksanakannya uji instrument rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) oleh dosen dan guru pamong kelas III MI Ma'arif Polorejo diketahui ada beberapa catatan yang perlu diperbaiki seperti dalam penulisan, apersepsi pada kegiatan pendahuluan. Uji instrumen rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) layak digunakan setelah revisi, sebagai berikut skor yang diberikan dari dosen ahli dan guru pamong pada instrumen rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Tabel 4.6 Validasi Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Oleh Dosen Ahli dan Guru Pamong

No.	Indikator	Skor Dosen Ahli	Skor Guru Pamong	Layak	Tidak Layak
1.	Format	33	33	√	-
2.	Kegiatan pembelajaran	24	28	√	-
3.	Bahasa	8	10	√	-

3. Instrumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Setelah dilaksanakannya uji instrument lembar kerja peserta didik (LKPD) oleh dosen dan guru pamong kelas III MI Ma'arif Polorejo diketahui ada beberapa catatan yang perlu diperbaiki seperti dalam reduksi kalimat, soal dan pertanyaan lebih diperjelas, penambahkan soal yang berkaitan dengan indicator yaitu menyebutkan dan mengelompokkan. Uji instrumen lembar kerja peserta didik (LKPD) layak digunakan untuk uji

coba setelah revisi, sebagai berikut skor yang diberikan daari dosen ahli dan guru pamong pada instrumen lembar kerja peserta didik (LKPD).

Tabel 4.7 Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Oleh Dosen Ahli dan Guru Pamong

No.	Indikator	Skor Dosen Ahli	Skor Guru Pamong	Layak	Tidak Layak
1.	Kejelasan	13	13	√	-
2.	Ketepatan isi	8	10	√	-
3.	Relevensi	5	5	√	-
4.	Kevalidan isi	4	4	√	-
5.	Ketepatan bahasa	11	15	√	-

4. Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Setelah dilaksanakannya uji instrument observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh dosen dan guru pamong kelas III MI Ma'arif Polorejo diketahui ada beberapa catatan yang perlu diperbaiki seperti dalam penulisan. Uji instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran layak digunakan untuk uji coba setelah revisi, sebagai berikut skor yang diberikan daari dosen ahli dan guru pamong pada instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 4.8 Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Oleh Dosen Ahli dan Guru Pamong

No.	Indikator	Skor Dosen Ahli	Skor Guru Pamong	Layak	Tidak Layak
1.	Kejelasan	10	8	√	-
2.	Ketepatan isi	8	9	√	-
3.	Relevensi	4	5	√	-
4.	Kevalidan isi	4	4	√	-
5.	Ketepatan bahasa	12	15	√	-

5. Instrumen Aktivitas Peserta Didik

Setelah dilaksanakannya uji instrument aktivitas peserta oleh dosen dan guru pamong kelas III MI Ma'arif Polorejo diketahui ada beberapa catatan yang perlu diperhatikan dalam penulisan harus mempertimbangkan PUEBI. Uji instrumen aktivitas peserta didik layak digunakan untuk uji coba setelah revisi, sebagai berikut skor yang diberikan dari dosen ahli dan guru pamong pada instrumen aktivitas peserta didik.

Tabel 4.9 Validasi Aktivitas Peserta Didik Oleh Dosen Ahli dan Guru Pamong

No.	Indikator	Skor Dosen Ahli	Skor Guru Pamong	Layak	Tidak Layak
1.	Kejelasan	8	8	√	-
2.	Ketepatan isi	8	8	√	-
3.	Relevansi	4	5	√	-
4.	Kevalidan isi	4	4	√	-
5.	Ketepatan bahasa	12	15	√	-

C. Statistik Inferensi

1. Uji Asumsi

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dipakai adalah uji Kolmogorov Smirnov dan Shapiro Wilk dengan menggunakan SPSS. Suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila memenuhi syarat sebagai berikut :

Signifikansi pada tabel Shapiro Wilk yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi $>0,05$ artinya data-data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi $<0,05$ artinya data-data berdistribusi tidak normal.

Berikut adalah hasil uji normalitas kelompok eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil sebagai berikut :

Hipotesis uji :

H_0 : Data populasi berdistribusi normal

H_1 : Data populasi berdistribusi tidak normal

Tabel 4.10 Uji Normalitas Hasil Belajar Berpikir Logis

Tests of Normality							
	Model Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Model Pembelajaran Konvensional	.146	17	.200 [*]	.934	17	.257
	Model Pembelajaran NHT	.168	16	.200 [*]	.919	16	.160

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh hasil uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dan Shapiro Wilk. Dari hasil pengujian kelompok eksperimen didapatkan dengan sampel 16 pada taraf signifikansi 0,200 sehingga data hasil belajar berdistribusi normal karena $\text{sig } 0,200 > 0,05$. Sedangkan kelompok kontrol diperoleh hasil untuk sampel 17 pada taraf signifikansi 0,200 sehingga data hasil belajar juga berdistribusi normal karena $\text{sig } 0,200 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua sampel memiliki varian yang sama atau tidak. Data yang digunakan dalam uji homogenitas yaitu data hasil belajar dalam berpikir logis kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan. Data

dikatakan berdistribusi normal apabila memenuhi syarat sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikansi $>0,05$ artinya data-data bersifat homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi $<0,05$ artinya data-data tidak homogen.

Berikut adalah hasil uji normalitas kelompok eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil sebagai berikut :

Hipotesis uji :

H_0 : Data dari populasi homogen

H_1 : Data dari populasi tidak homogen

Tabel 4.11 Uji Homogenitas Hasil Belajar Berpikir Logis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	2.340	1	31	.136
	Based on Median	2.148	1	31	.153
	Based on Median and with adjusted df	2.148	1	30.416	.153
	Based on trimmed mean	2.363	1	31	.134

Berdasarkan tabel 4.11 nilai varian dapat dilihat dari nilai signifikansi adalah $0,136 > 0,05$ maka data hasil belajar dapat dikatakan sama atau homogen.

2. Uji Hipotesis dan Interpretasi

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, pengujian selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji t Independent.

Dasar Pengambilan keputusan Independent Sample T-Test sebagai berikut:

- c. Jika nilai Sig. (2-tailed) $<$ Alpha Penelitian (0,05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima (terdapat perbedaan rata-rata).

- d. Jika nilai Sig. (2-tailed) > Alpha Penelitian (0,05), maka H₀ diterima dan H_a ditolak (tidak terdapat perbedaan rata-rata)

Hipotesis statistik dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Rumusan hipotesis pada penelitian ini adalah :

H₀ = Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir logis siswa kelas III MI Ma'arif Polorejo

H_a = Ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir logis siswa kelas III MI Ma'arif Polorejo

Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis dapat disajikan dalam tabel, sebagai berikut:

Tabel 4.12 Uji t Independent Hasil Belajar Berpikir Logis

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	2.340	.136	-10.240	31	.000	-18.669	1.823	-22.387	-14.951
	Equal variances not assumed			-10.140	27.195	.000	-18.669	1.841	-22.446	-14.893

Berdasarkan hasil tabel 4.12 diperoleh bahwa hasil belajar setelah mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran model *Numbered Head Together* (NHT) didapatkan nilai signifikansi (2 tailed) sebesar 0,000. Dengan ini menunjukkan bahwa nilai $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik.

D. Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan dilakukannya *treatment* atau perlakuan yang berbeda kepada dua kelas dan diakhiri dengan pemberian perlakuan berupa *post-test*. Dalam *post-test* tersebut mencakup indikator kemampuan berpikir logis yaitu memahami soal, perencanaan, menyelesaikan soal, dan menarik kesimpulan yang logis. Setelah data *post test* diperoleh kemudian data tersebut dianalisis secara statistik yakni melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

Berdasarkan hasil statistik diperoleh bahwa hasil tes akhir (*post tes*) dalam pembelajaran diperoleh adanya pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir logis Peserta didik kelas III MI Ma'arif Polojero. Hal ini terjadi dikarenakan pemberian *treatment* yang berbeda yakni dengan menerapkan model *Numbered Head Together* dimana rata-rata nilai untuk kelas yang menggunakan penerapan model *Numbered Head Together* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan hasil belajar yang didapatkan nilai signifikansi (2 tailed) sebesar 0,000. Dengan ini menunjukkan bahwa nilai sig. (2- tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa model *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis siswa.

Hal ini sesuai dengan pendapat Nursyamsi¹, pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara bersama-sama. Proses kerjasama dalam diskusi kelompok dalam penerapan kepala bernomor (NHT) memungkinkan siswa berpikir lebih logis dan lebih memperdalam konsep sehingga berpengaruh terhadap prestasi belajar tanpa membedakan kemampuan akademik siswa. Model ini menganjurkan hubungan yang saling menunjang, keterampilan komunikasi yang baik, dan kemampuan berpikir pada tingkatan yang lebih tinggi.

Hal tersebut menunjukkan bahwa model *Numbered Head Together* (NHT) lebih efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa. Sebagaimana menurut Misbahul Khoer², yang mengemukakan bahwa manfaat penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa lebih tinggi. Begitu pula dengan pernyataan Ahmad Susanto³, Pembelajaran tipe NHT akan memperbaiki prestasi peserta didik atau tugas akademik lainnya, dengan pembelajaran NHT dapat membuat peserta didik saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Hasil penelitian ini juga relevan dengan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Husnul Rizqi⁴, bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis siswa pada pembelajaran matematika. Yang menunjukkan hasil belajar secara umum matematika kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.



¹ Nursyamsi SY et al., "Pengaruh Strategy Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Terhadap Keterampilan Berpikir Logis Siswa SMA", *Seminar Nasional Pendidikan dan Sainstek* (2016).

² Misbahul Khoer, "Pengaruh Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif," *jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, Vol 16, Issue 2 (Juli, 2019).

³ Ahmad Susanto, *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar* (Jakarta : Prenadamedia Grup, 2016), 229

⁴ Husnul Rizqi, *Pengaruh pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Berpikir Logis Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang*, Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan menjadi tiga bagian yang berhubungan dengan rumusan masalah sebagai berikut:

Penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik kelas III MI Ma'arif Polorejo, hal ini dibuktikan berdasarkan hasil uji t independent hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu didapatkan nilai signifikansi (2 tailed) sebesar 0,000. Dengan ini menunjukkan bahwa nilai sig (2 tailed) 0,000 < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik. Selain itu unggulnya kemampuan berpikir logis peserta didik kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol juga dapat dilihat dari presentase kemampuan berpikir logis peserta didik perindikator, dimana ke empat indikator kemampuan berpikir logis yaitu memahami soal, perencanaan, penyelesaian soal, dan kesimpulan. Dengan demikian hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka peneliti menyadari masih terdapat banyak keterbatasan dan kekeliruan yang ada dalam penelitian ini. Namun, dengan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat.

Bagi guru di MI Ma'arif Polorejo, diharapkan dari penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir logis sehingga dapat meningkatkan kualitas peserta didik dimasa yang akan datang.

Bagi peneliti lain diharapkan dimasa yang akan datang dapat digunakan sebagai salah satu rujukan untuk penelitian dan dilakukan penelitian lebih lanjut berdasarkan informasi yang lebih lengkap dan lebih luas.



DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, Budi & Mega Teguh B, 2014. "Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo", *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, Vol 3, Nomor 2
- Anggraini, Dina & Edi Irawan, 2021. "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan", *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, Vol 1, Nomor 2
- Aqib, Zainal & Ali Murtadlo. 2022. *A-Z Ensiklopedia Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Pustaka Referensi.
- Aqib, Zainal. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widy.
- Arikunto, Suharsimi. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsini. 1998. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dewi, Nuriana Rachmani & Adi Satrio Ardiansyah. 2022. *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Jawa Tengah : Lakaisha.
- Ernawati, et al., 2021. *Problematisasi Pembelajaran Matematika*. Aceh : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Fahrurrozi & Syukrul Hamdi. 2017. *Metode Pembelajaran Matematika*. Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Press.
- Fatimah, Lis Daniati. et al., 2022. *Model-Model Pembelajaran*. Sumatra Barat : Yayasan Pendidikan Cendekia Muslim.
- Firdaus, Aulia, et al., 2019. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Belajar, *Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, Vol 10, Nomor 1
- Hamdani M Et al., 2019. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen", *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, Vol 16, Nomor 1
- Harianja, Joko Krismanto, et al., 2022. *Tipe- tipe Model Pembelajaran Kooperatif*. Sumatra Utara: Yayasan Kita Menulis.
- Hasil wawancara, 17 Februari 2023.
- Helsa, Yullys & Syamsu Arlis. 2020. *Seminar Ke SD-AN (Dalam Pendidikan Tinggi Untuk Penulisan Skripsi Dan Tesis)*. Yogyakarta : Deepublist.

- Husain, Husriani. 2022. *Model Kooperatif Tipe NHT Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Quantum Teaching*. Gowa : Ruang Tentor.
- Ihsana El Khuluqo & Istaryatiningtias. 2022. *Modul Pembelajaran Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Sulawesi Tengah : Feniks Muda Sejahtera.
- Irmawati, Dwi Agustin. 2020. *Media Pembelajaran Matematika (Cara Gembira Belajar Matematika)*. Pernal Edu Kreatif.
- Iskandar, Akbar. et al., 2021. *Statistik Bidang Teknologi Informatika*. Sumatera Utara : Yayasan Kita Menulis.
- Isrok'atul & Amelia Rosmala. 2018. *Model –Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Khoer, Misbahul. 2019. “Pengaruh Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif”. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*. Vol. 16 Issue 2.
- Mukhtazar. 2020. *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta : Absolute Media.
- Norfai. 2021. *Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat dan Multifariat)*. Jawa Timur : Penerbit Qiara Media.
- Nursyamsi SY et al., 2016. “Pengaruh Strategy Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Keterampilan Berpikir Logis Siswa SMA”, *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek*
- Nuryanti, Feni Eka. 2022. “Analisis Proses Berpikir Matematis Siswa Pada Sistem Persamaan Linier Dua Variable”, *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Terapan*, Vol 1. Nomor 1
- Octavia, Shilphy A. 2020. *Model –Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Deepublish.
- Pakpahan, Andrew Fernando. et al., 2021. *Metodologi Penelitian Ilmiah*. Sumatera Utara: Yayasan Kita Penulis.
- Rachmanti, Arfika Riestyan & Wardono. 2019. “Peran Kemampuan Bepikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah”. *Jurnal PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*. Vol. 2 No. 439-443.
- Rasul, A. et al., 2022. *Statistika Pendidikan Matematika*. Jawa Timur : Creator Cerdas Indonesia.
- Rifka Agustianti, et al.,. 2022. *Filsafat Pendidikan Matematika*. Sumatera Utara : PT. Global Eksekutif Teknologi.

- Rizqi, Husnul. 2014. *Pengaruh pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 12 Pamulang*. Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rozana, Salma. et al., 2020. *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini (Teori dan Praktek)*. Jawa Barat : Edu Publisher.
- Rusdiana. 2018. *Bahan Ajar Filsafat Ilmu*. Bandung : Tresna Bhakti Press.
- Septiati, Ety. 2018. “Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Analisis Real,” *Wahana Didaktika*, Vol. 16 No. 2.
- Sett, Priyanka Deb. 2021. “Pentingnya Kemampuan Berpikir Logis Sekunder Siswa Sekolah Tingkat di Delhi Selatan”. *Journal of humanities And Social Science*. Vol. 26 Issue 8 Series 6.
- Sidharta, Arief. 2018. *Pengantar Logika (Sebuah Langkah Pertama Pengenalan Medan Telaah)*. Bandung : Refika Aditama.
- Sindhu, Bayu. 2022. *Ilmu Dasar Statistika*. Jawa Barat: Linden Bestir.
- Siregar, Syofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Kencana.
- Sit, Masganti. 2021. *Optimalisasi Kecerasan Majemuk Anak Usia Dini Dengan Permainan Tradisional*. Jakarta : Kencana.
- Sugiono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardjan. 2017. *Desain Pembelajaran MTK S Menyenangkan*. Semarang : Formaci Press.
- Sunarsih, Diah & Novi Yulianti. 2021. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Active Learning*. Klaten : Lakeisha.
- Supriyadi. 2020. *Pengembangan Instrumen Penelitian Dan Evaluasi*. Jawa Tengah : Nasya Expanding Management.
- Susanto, Ahmad. 2016. *Pengembangan Pembelajaran Ips di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenadamedia Grup.
- Sutianah, Cucu. 2021. *Landasan Peniddikan*. Pasuruan : Qiara Media.
- Suyono, Sandu & Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media.
- Taliak, Jeditia. 2021. *Teori dan Model Pembelajaran*. Jawa Barat : Penerbit Arab.

Wahyuni, Desti Laila. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Berbantu Teknik Berhitung Jarimatika Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III*. Skripsi, UIN Raden Intan Lampung.

Windu, Gumati Redmon. 2019. *Filsafat Ilmu*. Bandung: Cendekia Press.

Wulandari, Andhita Desy. 2016. *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Feelicha.

Wulandari, Lilis & Ulum Fatmahanik. 2020. “Kemampuan Berpikir Logis Matematis Materi Pecahan pada Siswa Berkemampuan Awal Tinggi”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 3 No. 1.

