

**META ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN *Numbered Heads Together*
(NHT) DITINJAU
DARI BERPIKIRKRITISSISWASEKOLAH
MENENGAHPERTAMA (SMP)**

Skripsi

Diajukan Oleh:

**Reka Rahmy
NIM.2205160002**



**PROGRAMSTUDITADRISMATEMATIKA
FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2025**


PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : METAANALIS MODEL PEMBELAJARAN (NHT)
DITINJAU DARI BERPIKIR KRITIS SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
Nama : REKA RAHMY
NPM : 2205160002
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA


Banda Aceh, 1 Desember 2025

Disetujui Oleh :
Tim Pembimbing

Pembimbing pertama


Nazariah, S. Pd, L., M. Pd
NIDN. 1307078701

Pembimbing kedua


Fitriyasni, S. Pd, L., M. Si., M. Pd
NIDN. 2110108201



PERSETUJUAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH SKRIPSI

Judul Skripsi:

META ANALISIS MODEL PEMBELARAN NUMBER HEAD TOGETHER
(NHT) DITINJAU BERFIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP)

Nama : REKA RAHMY
NPM : 2205160002
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA


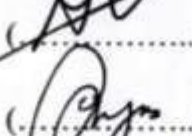


Telah Di Pertahankan di Depan Tim Penguji Munaqasyah Skripsi Fakultas
Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh Dinyatakan Lulus dan
Diterima sebagai Tugas Akhir Penyelesaian Program Studi (S1)

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 10 Februari 2026 M
22 Sya'ban 1447 H

di
Banda Aceh

Tim Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Nazariah, S.Pd.I.,M.Pd</u>
NIDN. 1307078701 | Ketua | () |
| 2. <u>Nashrullah Mailisman, S.Pd.,M.Pd</u>
NIDN. 1306069501 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Fitriyasni, S.Pd.I.,M.Si.,M.Pd</u>
NIDN. 2110108201 | Penguji I | () |
| 4. <u>Nailul Authary, S.Pd.I.,M.Pd</u>
NIDN. 1319108901 | Penguji II | () |

Mengetahui,
Dekan Fakultas Agama Islam
Universitas Muhammadiyah Aceh




Dr. Rosnidarwati, S.Ag.,M.A
NIDN. 1314077801

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Metaanalisis Model Pembelajaran (Nht) Ditinjau Dari Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)**" ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Banda Aceh, 1 Desember 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Reka Rahmy

REKA RAHMY
NPM. 2205160002

ACEH

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil 'alamin, segenap puji Syukur kehadiran Allah SWT yang Maha mendengar lagi Maha melihat dan atas segala limpahan rahmat dan hidayah serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul "Meta analisis model pembelajaran number heads together (NHT) ditinjau dari berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama (SMP).

Shalawat beserta salam penulis panjatkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan, Selaku suri tauladan bagi kita yang mengajarkan kepada kebenaran dan keselamatan baik didunia maupun di akhirat.

Skripsi ini di susun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana. Dalam proses penyusunan proposal ini penulis mendapat dukungan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak oleh karena itu dengan segala kerendahan hati. Penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar besarnya kepada ibu Nazariah, S. Pd. I., M. Pd dan ibu Fitriyasni, S. Pd, I., M. Si., M. Pd selaku pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan saran dan motivasi selama proses penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan dan menjadi langkah awal dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia.

Banda Aceh, 1 Desember 2025

Penulis


Reka Rahmy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) melalui pendekatan meta-analisis. Berbeda dengan penelitian primer, meta-analisis menggabungkan serta mensintesis temuan dari beberapa penelitian sebelumnya untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh model pembelajaran NHT. Data penelitian berasal dari sembilan artikel ilmiah yang diterbitkan pada rentang tahun 2015–2025 dan memenuhi kriteria analisis statistik *effect size*, seperti ukuran sampel, nilai rata-rata, dan standar deviasi. Teknik analisis data menggunakan perhitungan *effect size* untuk melihat besarnya pengaruh penerapan model NHT terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran NHT tergolong sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Dari sembilan penelitian yang dianalisis, enam penelitian menunjukkan kategori *effect size* sangat tinggi, dua kategori tinggi, dan satu kategori sedang. Variasi tingkat efektivitas dipengaruhi oleh materi pelajaran, ukuran sampel, karakteristik peserta didik, dan kualitas implementasi model pembelajaran. Secara umum, materi yang bersifat konseptual dan menuntut penalaran abstrak seperti bangun ruang, garis dan sudut, serta barisan dan deret menghasilkan *effect size* lebih tinggi dibandingkan materi prosedural. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa model pembelajaran NHT layak direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran kooperatif yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP secara signifikan, khususnya pada pembelajaran matematika. Penelitian selanjutnya disarankan untuk meneliti pengaruh NHT pada jenjang pendidikan berbeda, pada variasi mata pelajaran lain, dan dengan integrasi media pembelajaran inovatif agar efektivitasnya semakin optimal.

Kata Kunci: Meta-analisis, *Numbered Heads Together* (NHT), Berpikir Kritis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Definisi Operasional.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Belajar dan Pembelajaran	7
B. Kajian Tentang Matematika.....	8
C. Model pembelajaran NHT	10
1. Pengertian Model NHT	10
2. Langkah-Langkah Model NHT.....	12
3. Kelebihan dan Kekurangan NHT.....	17
D. Kajian Tentang Berpikir Kritis	19
1. Pengertian Berpikir Kritis	19
2. Indikator Berpikir Kritis.....	21
E. Karakteristik siswa SMP	25
F. Kerangka Berpikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Rancangan Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel.....	29
D. Teknik Pengumpulan Data	31
E. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian.....	36
1. Distribusi <i>Effect Size</i> Berdasarkan Kategori	40
2. Faktor Penyebab Variasi <i>Effect Size</i>	44
3. Peran guru dan karakteristik siswa.....	49
4. Keterkaitan dengan Teori Belajar	50
B. Pembahasan	51
BAB V PENUTUP.....	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Kerangka Berpikir	27
Gambar 4.1 : Distribusi <i>Effect Size</i>	39
Gambar 4.2 : Visualisasi Grafik Batang berdasarkan Kategori	42



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 :Data Analisis Artikel.....	36
---------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi

Lampiran 2: Lembar Instrumen Jurnal

Lampiran 3: Dokumentasi Penelitian

Lampiran 4: Daftar Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan mengolah dan mengevaluasi informasi secara objektif, serta mencapai keputusan yang tepat dan efektif. Keterampilan tersebut sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam dunia kerja dan pendidikan. Keterampilan berpikir kritis juga membantu kita untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Dalam pembelajaran, keterampilan berpikir kritis juga sangat penting. Siswa yang dapat menggunakan keterampilan ini cenderung lebih mampu memahami dan memecahkan masalah, dan melakukan tes dan ulangan dengan lebih baik. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis perlu ditanamkan sejak dini (Ariadila et al.,2023:664).

Adanya keterampilan berpikir kritis, siswa diharapkan mampu membuat alasan yang rasional, menggunakan sistem berpikir, membuat suatu keputusan sehinggadapat menyelesaikan masalah antara sesama siswa. Melalui kegiatan belajar siswa dituntut untukmenjadi pemecah masalah dengan melakukan rangkaian aktivitas yang menuntut siswa untuk berpikir. Mengingat keterampilan berpikir siswa diakui sebagai indikator kunci dalam penentuan kualitas belajar.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Model pembelajaran yang dominan digunakan di kelas adalah metode ceramah dan pemberian latihan soal yang bersifat individual, di mana siswa hanya menerima informasi secara pasif dan kurang dilibatkan dalam proses diskusi atau pemecahan masalah secara kolaboratif. Kondisi ini menyebabkan siswa tidak terbiasa berpikir kritis maupun reflektif terhadap proses belajar yang mereka jalani.

Keberhasilan sebuah proses pembelajaran tentunya dipicu oleh model dan strategi pembelajaran yang diterapkan. Terdapat beberapa model pembelajaran yang biasa digunakan salah satunya adalah model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT). NHT adalah sebuah strategi pembelajaran kooperatif di mana



siswa bekerja dalam kelompok kecil dan berbagi tanggung jawab untuk memahami dan memecahkan masalah.

Setiap anggota kelompok diberi nomor, dan mereka bekerja sama untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru. Model ini bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif dan kolaborasi di antara siswa, serta meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mereka. melalui Model Pembelajaran NHT, siswa diajak untuk berpikir kritis dan menganalisis informasi. Mereka harus berpikir secara mendalam untuk dapat menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka dan memperluas pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran. NHT dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa. Mereka belajar bekerja dalam tim, berkomunikasi dengan baik, mendengarkan pendapat orang lain, dan menghormati perbedaan. Keterampilan sosial ini sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan juga dapat membantu siswa dalam interaksi mereka di lingkungan yang lebih luas (Diana et al., 2023:202).

Model pembelajaran NHT dengan *problem solving* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, hal ini ditunjang dengan peningkatan hasil belajar kognitif, psikomotor dan afektif siswa. Mengingat beberapa penelitian terdahulu terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT diperoleh informasi bahwa Artikel Penerapan Model Pembelajaran NHT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis PKn Siswa Kelas VIII B 8. Dalam penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah menerapkan model *Numbered Heads Together* (NHT). Hal ini disebabkan setiap siswa saling bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa bertanggung jawab atas belajarnya secara individu, serta dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam menemukan informasi untuk menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru (Adi Putra et al., 2021:18).

Sejalan dengan banyaknya penelitian terdahulu yang sejenis terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT, maka perlu dilakukannya analisis kembali dalam bentuk penelitian terhadap nilai statistik yang akan dilakukan

secara keseluruhan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran NHT dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa yang dilihat dari beberapa jenjang pendidikan dengan menggunakan teknik Meta analisis.

Meta analisis merupakan analisis statistik yang dikembangkan untuk menggabungkan hasil studi penelitian yang telah dipublikasikan, yang akan menghasilkan sebuah rangkuman secara menyeluruh terhadap beberapa topik yang telah ditentukan. Berdasarkan beberapa topik yang telah ditentukan, dalam hal ini akan menggunakan beberapa penelitian terdahulu yang sejenis dan akan dijadikan sebagai sampel untuk dianalisis seberapa besar pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Sejauh ini belum terdapat penelitian metaanalisis terkait model pembelajaran NHT di SMP. Sehingga peneliti tertarik untuk menggabungkan dan menganalisis kembali tentang model pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan judul -Meta Analisis Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) ditinjau dari Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)ll.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :Bagaimanakah efektivitas model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama (SMP) ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana keberhasilan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap berpikir kritis siswa SMP.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang masalah dan juga tujuan penelitian diatas, maka penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Manfaat Teoritis

- a. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian meta analisis model pembelajaran NHT ditinjau dari berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama selanjutnya.
- b. Mengembangkan khazanah ilmu pendidikan, terutama pada kajian meta analisis model pembelajaran NHT.

2. Manfaat Praktis

c. Bagi Peneliti dan Pembaca

Penelitian ini memberikan wawasan dan pengetahuan baru mengenai meta-analisis model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Penelitian ini juga menjadi bentuk pengalaman akademik untuk calon guru profesional serta sebagai referensi ilmiah bagi penelitian sejenis di masa depan

d. Bagi Guru dan Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran NHT sebagai alternatif strategi pengajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan di sekolah, khususnya dalam pembelajaran matematika, dengan memperkaya variasi model dan media pembelajaran.

e. Bagi Peserta Didik

Penerapan model pembelajaran NHT diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar matematika secara keseluruhan.

E. Definisi Operasional

Beberapa definisi operasional yang berkaitan dengan penelitian, yaitu:

1. Meta-Analisis

Meta Analisis merupakan analisis kuantitatif dan menggunakan sejumlah data yang cukup banyak serta menerapkan metode statistik dengan

memperaktekkannya dalam mengorganisasikan sejumlah informasi yang berasal dari sampel besar yang fungsinya untuk melengkapi maksud-maksud lainnya untuk mengorganisasikan dan menggali informasi sebanyak mungkin dari data yang diperoleh, serta sebagai suatu teknik di tujukan untuk menganalisis kembali hasil-hasil penelitian yang diolah secara statistic berdasarkan pengumpulan data primer (Hunter, Jensen, & Rodgers, 2014; 73).

2. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran ialah salah satu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melakukan langkah-langkah kegiatan dan merupakan wadah dalam melakukan segala bentuk kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran (Isrok & Amelia, 2018:26).

3. Model Pembelajaran NHT

Model pembelajaran NHT ialah salah satu dari strategi pembelajaran kooperatif, dikembangkan oleh Spenser Kagan (1993) mengacu pada belajar kelompok siswa yang masing-masingnya memiliki bagian tugas dengan nomor yang berbeda-beda. *Numbered Head Together* merupakan suatu model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa satu dan lainnya (Shoimin & Aris, 2014:107-108).

4. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah salah satu tujuan penting dari pendidikan. Kemampuan dalam berpikir kritis dapat mendorong seseorang memunculkan ide-ide atau pemikiran baru tentang suatu permasalahan.

Seseorang akan dilatih dalam mengemukakan pendapat atau ide secara rasional dan relevan. Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia. Siswa akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan mana yang tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar siswa dapat terbantu dalam membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan. Adapun aspek yang diukur dalam kemampuan berpikir kritis yaitu domain kognitif pada jenjang menganalisis C4 dan mengevaluasi C5 (Veraet al.,2021:195).

Tingkat menganalisis (C4) mengacu pada kemampuan siswa dalam menguraikan suatu informasi atau permasalahan ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil, kemudian menghubungkan antarbagian tersebut untuk menemukan pola, sebab-akibat, atau hubungan logis. Pada tahap ini siswa tidak hanya memahami materi, tetapi mampu mengidentifikasi struktur argumen, membandingkan konsep, serta menemukan kesalahan penalaran.

Sementara itu, tingkat mengevaluasi (C5) berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memberikan penilaian terhadap suatu pernyataan, metode, atau solusi berdasarkan kriteria tertentu. Pada tahap ini siswa mampu menilai kelebihan dan kekurangan suatu pendapat, memilih solusi yang paling tepat, serta mempertahankan argumennya dengan alasan yang rasional dan berbasis bukti.

Dengan demikian, pengukuran kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini difokuskan pada kemampuan siswa dalam menganalisis informasi serta mengevaluasi suatu permasalahan secara logis dan sistematis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah proses yang selalu mendapat tempat yang luas diberbagai disiplin ilmu yang berhubungan dengan upaya kependidikan. Belajar adalah aktivitas yang berproses dalam menggunakan unsur fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Jadi, berhasil atau gagalnya tujuan pendidikan sangat bergantung pada proses belajar siswa dirumah ataupun disekolah atau keluarganya sendiri. Bahwa belajar adalah suatu proses perubahan yang menghasilkan pengalaman baru bagi individu sehingga berhasil atau tidaknya tergantung pada individu dan lingkungannya. Nurdiansyah & Eni (2016:21) mendefinisikan bahwa belajar merupakan sebuah perubahan yang terdapat pada tingkah laku manusia yang hasilnya didapatkan dari pengalaman atau interaksi yang terjadi antara individu dengan lingkungannya. Serupa dengan pendapat sebelumnya (Rusman, 2017:1) menjelaskan bahwa belajar ialah suatu tahap komunikasi terhadap segala kondisi yang ada pada siswa. Sehingga belajar adalah sebuah proses yang diarahkan pada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Dalam belajar terdapat proses melihat, mencoba, menalar, berpikir, mengomunikasikan serta memahami tentang sesuatu pada saat belajar siswa harus berperan dengan berbagai cara atau pengalaman.

Belajar merupakan sebuah kegiatan yang membuat sebuah perubahan dari interaksi individu dengan lingkungannya. Sedangkan dari pendapat Rusman, bahwa belajar ialah sebuah komunikasi yang terjadi dari melihat, mencoba, Berpikir untuk memahami sesuatu hal. Sehingga kedua pendapat tersebut saling terkait bahwa belajar itu adalah adanya interaksi individu dengan lingkungan nya sebagai sebuah komunikasi untuk Berpikir dan memahami tentang suatu hal (Nurdiansyah & Rusman, 2012; 124).

Pembelajaran merupakan proses yang terjadi antara siswa dengan guru juga sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan oleh guru agar dapat berlangsungnya proses perolehan

ilmu pengetahuan, pemahaman kemampuan dan tingkah laku, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa (Suardi, 2018:7).Pendapat Suardi tersebut juga selaras dengan pendapat (Khuluqo (2017:52) menyebutkan bahwa pembelajaran merupakan usaha yang dilakukan oleh guru agar terjadi proses belajar pada diri siswa. Pada pembelajaran, terdapat kegiatan memilih, menetapkan dan mengembangkan metode agar terciptanya hasil pembelajaran yang diinginkan. Didalam pembelajaran terdapat tujuan dari pembelajaran tersebut,metode yang digunakan, materi pembelajaran yang diajarkan dan dibuatnya evaluasi setelah pembelajaran berlangsung.

Dari kedua pendapat diatas terdapat keterkaitan dimana pembelajaran merupakan proses yang terjadi antara guru dan juga siswa pada lingkungan belajar sehingga pada proses tersebut dapat tercapainya hasil ataupun juga tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran ialah usaha untuk mempengaruhi siswa agar terciptanya perubahan belajar. Pembelajaran ada bermacam komponen yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Komponen tersebut seperti tujuan, metode, materi serta juga evaluasi dalam pembelajaran dan komponen tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam proses belajar mengajar. Dari pernyataan diatas maka pada pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.

B. Kajian Tentang Matematika

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani *mathein* atau *manthenien* yang berarti mempelajari. Kata ini juga diduga memiliki keterkaitan dengan bahasa Sanskerta, yaitu *medha* atau *widya*, yang berarti kepandaian, pengetahuan, atau kecerdasan. Secara umum, matematika diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, bangun ruang, serta perubahan-perubahan yang terjadi pada bilangan. Dalam bahasa Yunani, istilah *mathematikos* bermakna ilmu pasti, sedangkan dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde*, yang berarti ilmu tentang belajar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan dan segala sesuatu yang berkaitan dengannya, termasuk prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian

masalah mengenai bilangan. Seseorang yang ahli di bidang ini disebut matematikawan atau matematikus, sedangkan segala sesuatu yang berkaitan dengan matematika disebut matematis. Istilah matematis sering digunakan untuk menggambarkan sesuatu yang sangat tepat, pasti, dan terukur (Sri Subariah, 2006:1).

Matematika tidak hanya dipandang sebagai kumpulan angka dan rumus, tetapi juga sebagai pola berpikir dan cara bernalar yang logis serta sistematis. Rahmah (2013:3) menjelaskan bahwa matematika merupakan pola berpikir yang terorganisasi dengan baik, di mana setiap konsepnya disusun berdasarkan prinsip logika dan pembuktian deduktif. Matematika juga berfungsi sebagai bahasa universal yang menggunakan istilah dan simbol secara cermat, akurat, dan efisien untuk menyampaikan ide-ide abstrak. Dalam hal ini, matematika memiliki peran penting sebagai sarana untuk mengkomunikasikan gagasan ilmiah secara jelas dan terukur. Oleh karena itu, matematika bukan hanya sekadar kumpulan rumus, tetapi juga suatu sistem berpikir yang menuntut ketelitian, konsistensi, dan kemampuan bernalar.

Selain itu, matematika juga dapat dipahami sebagai ilmu tentang struktur dan keteraturan pola. Setiap teorema atau sifat dalam matematika dibangun berdasarkan aksioma dan premis-premis yang telah terbukti kebenarannya. Melalui pendekatan deduktif, matematika menjadi ilmu yang memiliki keindahan tersendiri karena keteraturan dan keharmonisannya. Dalam konteks ini, matematika disebut sebagai seni berpikir logis—keindahannya terletak pada struktur dan hubungan yang saling teratur antara satu konsep dengan konsep lainnya. Dengan kata lain, matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menghitung, tetapi juga sebagai bentuk ekspresi intelektual manusia yang mengutamakan keteraturan, keindahan logika, dan ketepatan berpikir.

Lebih jauh lagi, matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia sehari-hari. Hampir setiap aktivitas manusia, baik secara langsung maupun tidak, melibatkan prinsip-prinsip matematika. Mulai dari kegiatan sederhana seperti menghitung uang, mengatur waktu, hingga kegiatan kompleks seperti merancang bangunan, menganalisis data, atau memprogram

komputer. Dalam pendidikan, matematika berperan membentuk pola pikir siswa agar mampu berpikir kritis, sistematis, dan rasional dalam menghadapi berbagai permasalahan. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep dan rumus, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills) yang sangat dibutuhkan di era modern.

Dari berbagai pendapat dan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu tentang bilangan, struktur, dan hubungan logis antara konsep-konsep yang saling berkaitan, serta mencakup berbagai prosedur operasional untuk menyelesaikan permasalahan. Matematika berfungsi sebagai sarana berpikir logis, alat komunikasi ilmiah, dan dasar pengembangan teknologi. Dalam konteks pendidikan, matematika berperan penting dalam melatih siswa agar mampu berpikir kritis, kreatif, dan rasional. Selain itu, melalui matematika, manusia dapat mengembangkan kemampuan analisis, membuat keputusan yang tepat, dan menemukan solusi yang efektif dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari.

C. Model pembelajaran NHT

1. Pengertian Model NHT

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif yang dikembangkan untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar serta melatih tanggung jawab individu dan kelompok. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1993, yang menekankan bahwa dalam pembelajaran NHT setiap siswa memiliki tanggung jawab terhadap hasil kerja kelompoknya karena siapa pun dapat dipanggil untuk mewakili kelompok dalam memberikan jawaban.

Kagan (1993) menjelaskan bahwa NHT membantu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menumbuhkan rasa percaya diri siswa, karena seluruh anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, model ini bukan hanya menekankan hasil akhir, tetapi juga proses berpikir dan kerja sama antaranggota kelompok dalam

memahami materi.

Sementara itu, Trianto (2011) menjelaskan bahwa model pembelajaran NHT berlandaskan pada teori konstruktivisme, di mana pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar siswa secara langsung. Dalam NHT, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses diskusi dan memberikan pertanyaan pemicu yang menuntut pemikiran kritis. Trianto juga menegaskan bahwa model ini efektif untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif karena setiap siswa memiliki peran aktif dalam menemukan jawaban dan tidak hanya bergantung pada satu atau dua orang yang lebih dominan dalam kelompok. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan kolaboratif.

Menurut Lie (2010), model NHT merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang sederhana namun sangat efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa di kelas. Melalui empat tahap utama yaitu penomoran, pengajuan pertanyaan, berpikir bersama, dan pemanggilan nomor, siswa dilatih untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Lie menegaskan bahwa NHT membantu menciptakan tanggung jawab individual dan kelompok, karena setiap siswa dituntut untuk menguasai materi agar mampu menjawab pertanyaan ketika nomor mereka dipanggil. Selain itu, Lie juga menekankan bahwa interaksi sosial yang terjadi selama diskusi kelompok dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, serta sikap saling menghargai pendapat teman.

Model pembelajaran NHT adalah model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dan siswa yang lain dalam suatu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya (Shoimin&Aris, 2014:108).

Model NHT adalah model pembelajaran yang mengacu pada belajar kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian tugas dengan nomor yang berbeda-beda. Setiap siswa mendapatkan kesempatan sama untuk menunjang timnya guna memperoleh nilai yang maksimal sehingga termotivasi

untuk belajar. Dengan demikian setiap individu merasa mendapat tugas dan tanggung jawab sehinggatujuan pembelajaran dapat tercapai (Habib, 2021:56).

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa NHT adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan kerja sama kelompok, tanggung jawab individu, dan partisipasi aktif seluruh siswa dalam proses belajar. Dalam model ini, siswa dibagi ke dalam kelompok kecil dan masing-masing anggota diberi nomor. Guru kemudian memberikan pertanyaan, dan siswa dalam kelompok berdiskusi bersama untuk menemukan jawaban terbaik. Setelah itu, guru memanggil salah satu nomor secara acak, dan siswa dengan nomor tersebut mewakili kelompoknya untuk menyampaikan jawaban. Model NHT membantu menciptakan suasana belajar yang interaktif, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, serta rasa tanggung jawab individu dan kelompok. Dengan demikian, NHT tidak hanya berfokus pada hasil akhir pembelajaran, tetapi juga pada proses berpikir, kolaborasi, dan keterlibatan aktif siswa dalam menemukan pengetahuan.

2. Langkah-Langkah Model NHT

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar. Model ini menekankan kerja sama kelompok kecil, tanggung jawab individu, serta keterlibatan aktif seluruh siswa dalam memahami materi pelajaran. Melalui pembelajaran NHT, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk berpikir bersama dan saling membantu dalam menemukan jawaban atau solusi atas permasalahan yang diberikan. Setiap siswa memiliki nomor sebagai identitas dalam kelompoknya, sehingga tidak ada yang pasif karena setiap anggota berpotensi dipanggil untuk mewakili kelompoknya. Dengan demikian, model NHT tidak hanya berfokus pada hasil akhir pembelajaran, tetapi juga pada proses berpikir kritis, interaksi sosial, dan keterampilan komunikasi antar siswa.

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan tahapan-tahapan sistematis yang dilakukan guru dan siswa

selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan kooperatif. Tahapan ini dirancang agar kegiatan belajar tidak hanya berpusat pada guru, tetapi melibatkan seluruh siswa secara aktif dalam diskusi kelompok dan pemecahan masalah.

Menurut konsep pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagan, setiap model pembelajaran memiliki prosedur atau urutan kegiatan yang harus diikuti agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Oleh karena itu, langkah-langkah NHT berfungsi sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran, mulai dari pembentukan kelompok, pemberian tugas, proses diskusi, hingga penyampaian hasil belajar.

Dengan adanya langkah-langkah tersebut, pelaksanaan model NHT menjadi lebih terarah, sistematis, serta mampu menjamin keterlibatan seluruh siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, tahapan ini juga membantu guru dalam mengelola kelas, mengontrol interaksi kelompok, serta memastikan bahwa setiap siswa memiliki tanggung jawab terhadap hasil belajar kelompoknya.

Menurut Shoimin & Aris (2014:108) pembelajaran tipe NHT terdiri dari enam langkah yaitu :

1. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, setiap siswa mendapat nomor
2. Guru memberi masing-masing kelompok tugas
3. Masing-masing kelompok berdiskusi dari tugas yang diberikan
4. Setelah diskusi, guru memanggil salah satu siswa berdasarkan nomor yang sudah didapatkan sebelumnya
5. Memberikan tanggapan
6. Kesimpulan

Model pembelajaran NHT dimulai dari tahap siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, kemudian masing-masing kelompok mendiskusikan tugas yang telah diberikan guru, setelah diskusi selesai siswa berdasarkan nomor yang ditunjuk guru menyampaikan hasil dari diskusi kelompoknya.

Menurut Fadly dan Wirawan (2022:132), langkah-langkah pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terdiri atas enam tahapan sistematis yang dirancang untuk menciptakan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berorientasi pada keterlibatan seluruh siswa. Tahap pertama adalah persiapan, di mana guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa agar mereka memahami arah kegiatan belajar yang akan dilakukan. Pada tahap ini, guru juga memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai panduan kegiatan yang harus diselesaikan oleh setiap kelompok, sehingga siswa memiliki pegangan konkret selama proses pembelajaran berlangsung.

Tahap kedua adalah penomoran, yakni guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok kecil dan memberikan nomor pada setiap anggota kelompok. Nomor tersebut berfungsi sebagai identitas individu dalam kelompok sekaligus untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab setiap siswa terhadap tugas kelompoknya. Tahap ketiga yaitu pertanyaan, di mana siswa dalam kelompok masing-masing mengerjakan tugas yang terdapat dalam LKPD. Pada tahap ini, terjadi proses diskusi, saling bertukar pendapat, dan bekerja sama untuk menemukan jawaban yang paling tepat, sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kritis serta kolaborasi antaranggota kelompok. Tahap keempat adalah pemberian jawaban, yaitu guru memanggil peserta didik berdasarkan nomor yang telah dibagikan sebelumnya untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Dengan cara ini, setiap siswa berkesempatan untuk terlibat aktif dan melatih keberanian berbicara di hadapan teman-temannya.

Tahap kelima adalah memberi kesimpulan, di mana guru bersama siswa melakukan evaluasi terhadap seluruh jawaban yang telah disampaikan untuk memastikan pemahaman siswa terhadap materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tahap terakhir adalah memberikan penghargaan, di mana guru menyampaikan kata-kata motivasi kepada siswa sebagai bentuk apresiasi atas partisipasi aktif mereka atau memberikan nilai tambahan bagi siswa yang menunjukkan hasil belajar yang baik. Pemberian penghargaan ini penting untuk menumbuhkan semangat belajar, rasa percaya diri, serta memperkuat motivasi intrinsik siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran berikutnya.

Menurut Trianto (2011) dan Lie (2010), langkah-langkah pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terdiri dari beberapa tahap yang saling berkaitan dan membentuk satu kesatuan proses pembelajaran kooperatif yang efektif. Tahap pertama adalah penomoran (*numbering*), di mana guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4–5 orang dan setiap anggota kelompok diberi nomor, misalnya 1 sampai 5, yang berfungsi untuk mengidentifikasi masing-masing siswa dalam kelompok sekaligus membangun struktur tanggung jawab individu.

Tahap kedua yaitu pengajuan pertanyaan (*questioning*), di mana guru menyampaikan pertanyaan atau permasalahan yang harus didiskusikan oleh setiap kelompok; pertanyaan tersebut biasanya terkait dengan materi pembelajaran atau pemecahan masalah yang menuntut pemikiran kritis dan kolaboratif sehingga dapat merangsang pemikiran serta memunculkan interaksi dalam kelompok.

Tahap ketiga adalah berpikir bersama (*heads together*), pada tahap ini setiap anggota kelompok menundukkan kepala dan berdiskusi bersama untuk menyatukan pendapat serta memastikan semua anggota memahami jawaban yang akan disampaikan. Dalam proses ini terjadi pertukaran pendapat, klarifikasi, dan analisis bersama sehingga kemampuan berpikir kritis, komunikasi, serta kerja sama siswa dapat berkembang.

Tahap keempat yaitu pemanggilan nomor (*answering/numbered heads*), di mana guru memanggil salah satu nomor secara acak dan siswa dengan nomor tersebut dari masing-masing kelompok harus menyampaikan jawaban yang telah disepakati bersama, sementara siswa lain mendengarkan dan memberikan tanggapan bila diperlukan; tahap ini melatih tanggung jawab individu, kepercayaan diri, serta memastikan semua siswa memahami materi.

Tahap terakhir adalah refleksi dan pemberian penguatan (*reflection and reinforcement*), di mana guru memberikan umpan balik atau klarifikasi terhadap jawaban siswa, meluruskan miskonsepsi, dan memberikan penguatan atas partisipasi aktif kelompok. Refleksi dilakukan untuk menilai proses kerja kelompok sekaligus memperdalam pemahaman siswa dan memperkuat hasil

pembelajaran yang telah diperoleh.

Dari pendapat diatas bahwa langkah model NHT adalah melakukan tahap persiapan seperti berdo'a, memperhatikan kerapian kelas, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, media dan model pembelajaran yang digunakan. kemudian membagi siswa ke dalam beberapa kelompok beserta materi diskusi dan nomor bagi masing-masing siswa, siswa berdiskusi dan setelah diskusi guru memanggil siswa untuk diberikan pertanyaan atas hasil diskusinya, terakhir guru memberikan *reward*.

Dengan demikian, Model pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) dirancang untuk menciptakan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran melalui diskusi kelompok dan tanggung jawab individu. Setiap tahapan dalam model ini memiliki kontribusi terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam aspek menganalisis dan mengevaluasi.

Pertama, tahap pembentukan kelompok heterogen memungkinkan terjadinya pertukaran ide antar siswa dengan kemampuan yang berbeda. Interaksi tersebut mendorong siswa untuk membandingkan pendapat, memberikan alasan, serta menilai kebenaran suatu argumen. Proses ini merupakan dasar dari berpikir kritis karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi mulai menimbang berbagai sudut pandang sebelum menyimpulkan.

Kedua, tahap pemberian nomor kepada setiap anggota kelompok menumbuhkan tanggung jawab individu dalam memahami hasil diskusi. Setiap siswa dituntut untuk benar-benar menguasai materi karena berpeluang dipilih mewakili kelompok. Kondisi ini membuat siswa terdorong untuk menelaah informasi secara lebih mendalam, bukan sekadar mengikuti pendapat teman.

Ketiga, tahap penyampaian pertanyaan yang bersifat menantang berperan penting dalam merangsang aktivitas berpikir tingkat tinggi. Pertanyaan yang menuntut penalaran, analisis hubungan sebab-akibat, serta penilaian terhadap solusi tertentu akan memicu siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir kritisnya. Dalam kerangka taksonomi pembelajaran yang dikembangkan oleh

Benjamin Bloom, aktivitas ini berada pada tingkat kognitif menganalisis dan mengevaluasi.

Keempat, tahap diskusi kelompok (heads together) merupakan inti dari model NHT dalam mengembangkan berpikir kritis. Pada tahap ini siswa tidak hanya menyampaikan jawaban, tetapi juga memberikan alasan, menguji kebenaran pendapat, serta mempertimbangkan alternatif solusi. Proses argumentasi tersebut melatih siswa untuk menilai kekuatan suatu ide berdasarkan logika dan bukti, yang merupakan ciri utama berpikir kritis.

Kelima, tahap pemanggilan nomor secara acak membuat setiap siswa harus siap mempertanggungjawabkan hasil diskusi kelompoknya. Keadaan ini mendorong siswa untuk memahami materi secara menyeluruh, bukan sekadar bergantung pada teman yang lebih aktif. Dengan demikian, siswa terdorong untuk melakukan penalaran mandiri sebelum menyampaikan jawaban.

Terakhir, tahap pemberian umpan balik oleh guru membantu siswa merefleksikan proses berpikirnya. Guru dapat mengklarifikasi konsep, memperbaiki kesalahan penalaran, serta menegaskan alasan yang tepat. Proses refleksi ini penting karena melalui evaluasi terhadap jawaban yang diberikan, siswa belajar memperbaiki cara berpikirnya di masa berikutnya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa langkah-langkah NHT tidak hanya berfungsi sebagai prosedur pembelajaran kooperatif, tetapi juga sebagai strategi yang secara langsung melatih siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, serta membuat keputusan berdasarkan pertimbangan logis. Oleh karena itu, penerapan model NHT berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran.

3. Kelebihan dan Kekurangan NHT

Model pembelajaran NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil, di mana setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda. Guru kemudian memberikan tugas atau permasalahan kepada setiap kelompok untuk

didiskusikan bersama. Setelah proses diskusi selesai, guru mengajukan pertanyaan dan memanggil siswa berdasarkan nomor yang telah dibagikan sebelumnya untuk menjawab atau memberikan tanggapan atas pertanyaan tersebut. Dengan demikian, setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk memahami materi dan aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok, karena siapa pun bisa dipanggil untuk mewakili kelompoknya. Model ini mendorong kolaborasi antaranggota, mengurangi dominasi individu tertentu, dan menciptakan suasana belajar yang interaktif serta menantang..

Adapun kelebihan dari model NHT antara lain sebagai berikut :

1. Setiap siswa menjadi lebih siap
2. Dapat melakukan diskusi dengan antusias
3. Siswa yang pandai dapat membimbing teman lainnya
4. Terjadi interaksi antar siswa dalam menjawab soal
5. Tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompoknya karena ada nomor yang membatasinya (Habib, 2021:58).

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelebihan utama dari model pembelajaran NHT terletak pada kemampuannya menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan merata. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil untuk berdiskusi sehingga tercipta suasana belajar yang hidup dan saling mendukung. Selain itu, siswa yang lebih memahami materi dapat membantu teman yang masih mengalami kesulitan, sehingga proses belajar berlangsung secara menyenangkan dan inklusif. Melalui sistem penomoran, tidak ada siswa yang bekerja sendiri atau pasif, karena setiap anggota dituntut untuk memahami materi dan siap memberikan jawaban saat nomor mereka dipanggil. Dengan demikian, model ini tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif siswa, tetapi juga melatih keterampilan sosial, komunikasi, dan tanggung jawab individu dalam konteks kerja kelompok.

Namun demikian, model pembelajaran NHT juga memiliki beberapa kekurangan. Di antaranya adalah:

1. Kurang cocok diterapkan dalam jumlah siswa yang banyak karena membutuhkan waktu yang lama
2. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktunya terbatas (Habib, 2021:58).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kelemahan model NHT terutama terletak pada aspek efisiensi waktu dan jumlah siswa dalam kelas. Dalam kelas besar, guru harus pintar mengatur waktu dan strategi agar seluruh siswa tetap terlibat aktif. Meskipun demikian, dengan perencanaan dan pelaksanaan yang tepat, kekurangan tersebut dapat diminimalkan. Secara keseluruhan, model pembelajaran NHT tetap merupakan salah satu pendekatan kooperatif yang efektif dalam meningkatkan interaksi, kerja sama, dan tanggung jawab siswa, sekaligus menumbuhkan semangat belajar yang tinggi di dalam kelas.

D. Kajian Tentang Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir Kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk mengetahui permasalahan dan menemukan ide yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan tersebut sesuai dengan apa yang diyakini. Kemampuan berpikir kritis terdiri dari beberapa indikator, yaitu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, serta membuat suatu keputusan untuk memecahkan masalah (Hamdani et al., 2019:142).

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir secara baik, reflektif, dan menelaah cara berpikir diri sendiri maupun orang lain. Menurut John Dewey, sekolah memiliki peran penting dalam menanamkan kemampuan berpikir yang benar kepada peserta didik. Ia mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu proses berpikir yang aktif, tekun, dan penuh pertimbangan dalam mengevaluasi keyakinan atau pengetahuan yang diterima, dengan meninjau berbagai alasan yang mendukung maupun yang menentangnya sebelum menarik kesimpulan (Hendra Sury, 2011: 129)

Sedangkan menurut Oktaviani (2014: 23) kata kritis berasal dari Bahasa

Yunani, yaitu *critikos* dengan arti yang membedakan. Kata kritis diturunkan dari Bahasa Yunani Kuno *krites* yang artinya orang yang memberikan pendapat, beralasan dengan analisis atau dengan pertimbangan atau dengan pengamatan. Secara etimologi, berpikir kritis mengandung makna suatu kegiatan mental yang dilakukan seseorang untuk dapat memberikan pertimbangan dengan menggunakan ukuran atau dengan standar tertentu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis ialah merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berpikir sesuai dengan kemampuannya atau berpikir reflektif terhadap permasalahan.

Berdasarkan berbagai pandangan para ahli, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses mental yang melibatkan analisis dan evaluasi terhadap informasi secara mendalam. Melalui proses ini, seseorang berupaya memahami dan menilai kebenaran dari informasi atau pendapat yang diterima. Aktivitas berpikir kritis menuntut adanya kesadaran, dorongan, serta motivasi untuk mencari jawaban yang logis dan memperoleh pemahaman yang mendalam. Seorang pemikir kritis tidak hanya menilai ide atau argumen orang lain, tetapi juga merefleksikan dan meninjau kembali cara berpikirnya sendiri guna memastikan bahwa proses berpikir yang digunakan sudah rasional dan tepat. Dengan demikian, berpikir kritis mencakup kegiatan menilai, menafsirkan, dan mengontrol proses berpikir baik dalam memahami bacaan, menyusun tulisan, memecahkan masalah, mengambil keputusan, maupun mengembangkan gagasan baru.

Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika merupakan kemampuan siswa untuk memahami permasalahan, menganalisis hubungan antar konsep, serta menentukan penyelesaian yang logis berdasarkan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. Dalam konteks matematika, berpikir kritis tidak hanya berkaitan dengan memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga mencakup proses bagaimana siswa memahami masalah, memilih strategi penyelesaian, dan menilai kebenaran hasil yang diperoleh.

Menurut pemikiran Robert H. Ennis, berpikir kritis adalah proses berpikir reflektif dan rasional yang berfokus pada penentuan apa yang harus dipercaya atau

dilakukan. Dalam pembelajaran matematika, proses reflektif tersebut terlihat ketika siswa diminta menjelaskan langkah penyelesaian, memberikan alasan terhadap jawaban, serta membandingkan beberapa metode penyelesaian soal.

Pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), perkembangan berpikir siswa berada pada tahap operasional formal awal sebagaimana dijelaskan oleh Jean Piaget. Pada tahap ini siswa mulai mampu berpikir logis terhadap konsep abstrak, namun masih membutuhkan bantuan konteks konkret atau situasi nyata. Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang menumbuhkan berpikir kritis pada siswa SMP sebaiknya melibatkan masalah kontekstual, diskusi kelompok, serta kegiatan yang menuntut penalaran, bukan sekadar latihan prosedural.

Selain itu, menurut kerangka berpikir kritis yang dikemukakan oleh Peter Facione, kemampuan berpikir kritis mencakup beberapa komponen utama, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan. Dalam pembelajaran matematika di SMP, keempat komponen ini dapat terlihat ketika siswa: memahami informasi dalam soal cerita, menghubungkan konsep matematika yang relevan, menilai apakah langkah penyelesaian sudah tepat, dan menyimpulkan jawaban secara logis.

Dengan demikian, konsep berpikir kritis dalam pembelajaran matematika pada siswa SMP dapat dipahami sebagai kemampuan siswa untuk mengolah informasi matematis secara logis, menilai strategi penyelesaian, serta menarik kesimpulan berdasarkan alasan yang jelas. Pembelajaran yang menekankan diskusi, pemecahan masalah, dan penjelasan langkah kerja akan lebih efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dibandingkan pembelajaran yang hanya berfokus pada hafalan rumus.

2. Indikator Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis memiliki lima indikator (Ennis, 2011: 324-325), yaitu:

Klarifikasi dasar (*basic clarification*), meliputi; a) merumuskan suatu pertanyaan; b) menganalisis *argument* dan bertanya; c) menjawab pertanyaan klarifikasi

a. Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*the basesfora decision*),

meliputi

- 1) Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber,
 - 2) Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- b. Menyimpulkan (*Inference*), meliputi
- 1) Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi,
 - 2) Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan
 - 3) Membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan.
- c. Klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*), meliputi
- 1) Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, dan
 - 2) Mengacup ada asumsi yang tidak dinyatakan.

Indikator berpikir kritis pada aspek klarifikasi dasar (*basic clarification*) meliputi kemampuan merumuskan pertanyaan, menganalisis argumen, serta menjawab pertanyaan klarifikasi. Ketiga indikator ini berkaitan dengan kemampuan awal siswa dalam memahami masalah sebelum melakukan penalaran lebih lanjut. Namun, dalam penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)*, indikator yang paling menonjol peningkatannya adalah kemampuan menganalisis argumen dan bertanya.

Hal ini terjadi karena inti dari model *NHT* terletak pada aktivitas diskusi kelompok yang menuntut siswa untuk saling menjelaskan alasan terhadap jawaban yang diberikan. Pada saat diskusi berlangsung, siswa tidak hanya menyampaikan hasil pemikiran, tetapi juga harus memberikan penjelasan yang logis agar dapat diterima oleh anggota kelompok lain. Proses tersebut secara langsung melatih siswa untuk menguji kebenaran suatu pendapat, membandingkan alternatif jawaban, serta mengemukakan pertanyaan untuk memperjelas pemahaman. Aktivitas semacam ini merupakan bentuk nyata dari analisis argumen dalam berpikir kritis.

Selain itu, mekanisme pemanggilan nomor secara acak dalam *NHT* membuat setiap siswa harus memahami hasil diskusi kelompok secara menyeluruh. Kondisi ini mendorong siswa untuk aktif bertanya kepada teman satu kelompok ketika terdapat bagian yang belum dipahami. Dengan demikian, kemampuan bertanya yang bersifat klarifikatif berkembang secara alami karena

siswa terdorong untuk memastikan bahwa mereka benar-benar memahami alasan di balik jawaban kelompok.

Sementara itu, indikator merumuskan pertanyaan juga mengalami peningkatan, tetapi biasanya tidak sekuat indikator analisis argumen. Hal ini disebabkan tidak semua siswa terbiasa mengajukan pertanyaan secara mandiri, terutama jika guru belum memberikan stimulus berupa masalah terbuka. Adapun indikator menjawab pertanyaan klarifikasi cenderung meningkat sebagai dampak lanjutan dari diskusi, namun sifatnya lebih sebagai respon terhadap pertanyaan yang muncul, bukan sebagai aktivitas utama siswa.

Berdasarkan karakteristik tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator berpikir kritis yang paling berkembang melalui penerapan NHT adalah kemampuan menganalisis argumen dan mengajukan pertanyaan klarifikasi, karena kedua kemampuan ini muncul secara langsung dalam proses diskusi kelompok dan pertanggungjawaban individu. Hal ini sejalan dengan pandangan Robert H. Ennis yang menempatkan analisis argumen sebagai inti dari berpikir kritis, serta konsep pembelajaran kooperatif dari Spencer Kagan yang menekankan interaksi aktif sebagai sarana pengembangan penalaran siswa.

Dengan demikian, penerapan NHT tidak hanya meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, tetapi juga secara khusus memperkuat kemampuan mereka dalam menilai alasan, menguji kebenaran jawaban, serta mengklarifikasi pemahaman melalui pertanyaan yang relevan.

Sedangkan Menurut Maulana(2017:38) berpikir kritis dapat diukur oleh beberapa indikator :

- a. Menganalisis dan mengklasifikasi pernyataan,
- b. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang ada,
- c. Menyusun klarifikasi dengan pertimbangan yang bernilai,
- d. Menyusun penjelasan,
- e. Membuat kesimpulan dan argumen

Selanjutnya, Ennis mengidentifikasi 12 indikator berpikir kritis, yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut: 1) Memberikan

penjelasan sederhana, yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan. 2) Membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. 3) Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan. 4) Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi. 5) Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. Indikator-indikator tersebut dalam prakteknya dapat bersatu padu membentuk sebuah kegiatan atau terpisah-pisah hanya beberapa indikator saja.

Menurut Peter A. Facione dalam *The Delphi Report* (1990), berpikir kritis merupakan proses kognitif yang melibatkan kemampuan seseorang untuk menilai, menganalisis, dan merefleksikan cara berpikirnya secara mendalam. Facione mengidentifikasi enam indikator utama berpikir kritis, yaitu: *interpretation* (interpretasi), yaitu kemampuan memahami dan menjelaskan makna dari data, pengalaman, atau pernyataan yang diperoleh; *analysis* (analisis), yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, ide, atau argumen; *evaluation* (evaluasi), yaitu kemampuan menilai kredibilitas sumber serta kekuatan argumen yang digunakan; *inference* (inferensi), yaitu kemampuan menarik kesimpulan yang logis berdasarkan bukti dan alasan yang ada; *explanation* (penjelasan), yaitu kemampuan menyampaikan hasil penalaran dengan jelas, sistematis, dan terstruktur; serta *self-regulation* (regulasi diri), yaitu kemampuan untuk meninjau kembali proses berpikir yang telah dilakukan serta memperbaiki kesalahan logika agar menghasilkan penalaran yang lebih tepat.

Indikator berpikir kritis yang peneliti pakai pada penelitian ini, yaitu : menganalisis dan mengklasifikasi pernyataan, mengidentifikasi dan

mengevaluasi asumsi yang ada, menyusun klarifikasi dengan pertimbangan yang bernilai, menyusun penjelasan, membuat kesimpulan dan argumen.

E. Karakteristik siswa SMP

Masa remaja awal yang dialami oleh siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan fase perkembangan yang kompleks, di mana individu mulai mengalami perubahan signifikan baik secara fisik, kognitif, maupun emosional. Pada tahap ini, siswa cenderung menunjukkan emosi yang kuat dan fluktuatif. Emosi yang muncul sering kali merupakan bentuk ekspresi dari dorongan batin, pencarian identitas diri, dan kebutuhan akan pengakuan sosial. Energi emosional yang besar tersebut apabila tidak disertai kemampuan pengendalian diri, dapat mengarah pada perilaku impulsif atau tindakan yang merugikan diri sendiri maupun orang lain. Oleh karena itu, kemampuan untuk mengontrol emosi menjadi aspek penting yang perlu dikembangkan sejak dini agar remaja mampu menyalurkan emosinya secara positif dan konstruktif (Antasari, 2017; 41-42).

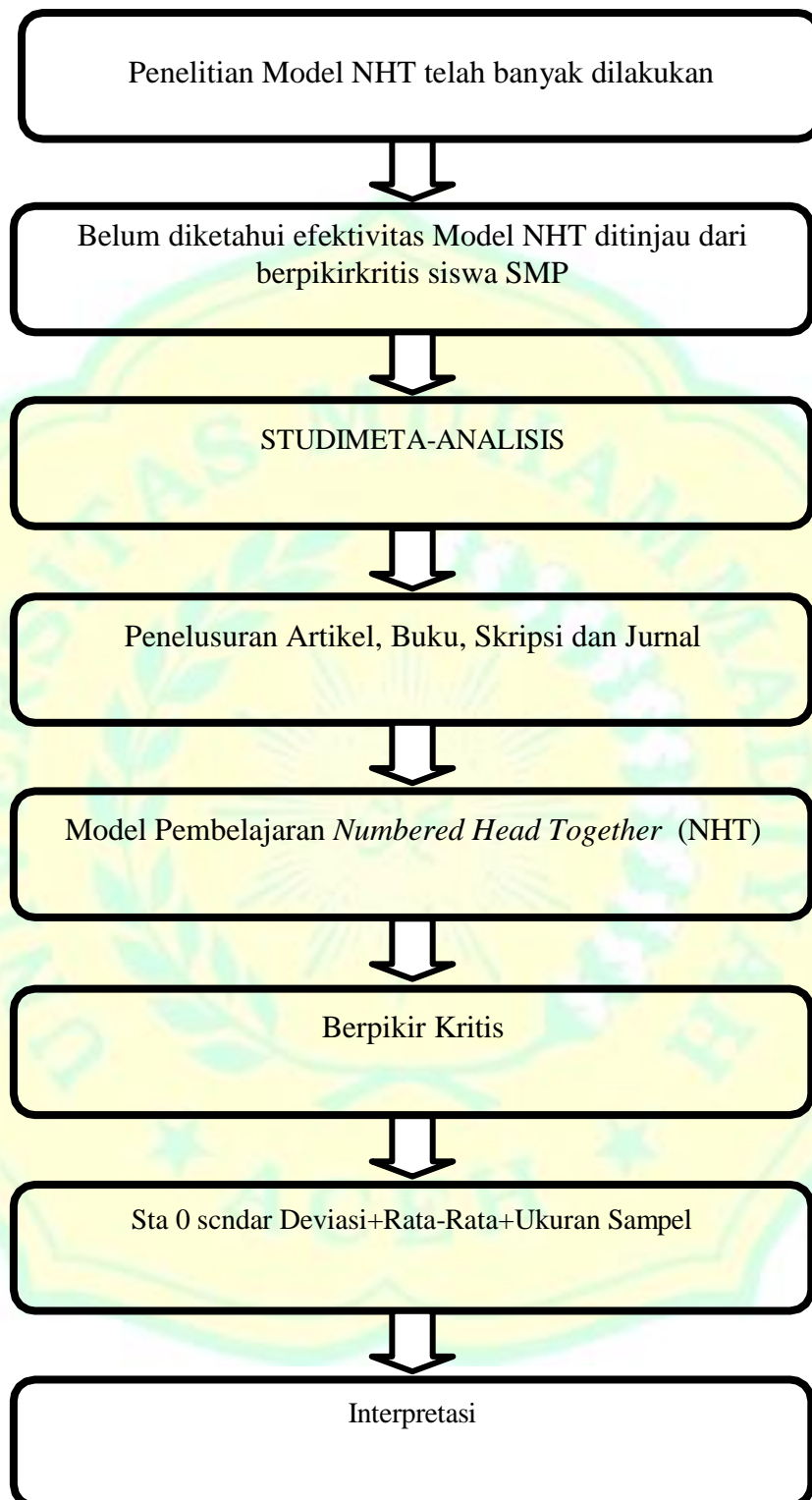
Kemampuan mengontrol emosi pada siswa SMP sangat erat kaitannya dengan kematangan emosional dan kecerdasan sosial. Siswa yang mampu mengelola emosinya cenderung memiliki hubungan sosial yang lebih baik, lebih mudah bekerja sama, dan mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sekolah. Sebaliknya, siswa yang kurang mampu mengatur emosinya sering kali terlibat dalam konflik, mudah tersinggung, dan kesulitan menerima perbedaan pendapat. Pengendalian emosi bukan hanya sekadar menahan amarah, melainkan juga melibatkan kesadaran diri dalam memahami perasaan yang muncul serta kemampuan untuk merespons situasi dengan cara yang tepat. Menurut Narita (2020;41-42), kemampuan ini dapat dilatih melalui pembiasaan dalam kehidupan sehari-hari, seperti membiasakan diri untuk berpikir sebelum bertindak, meminta maaf ketika melakukan kesalahan, serta menghargai pendapat orang lain.

Lickona (2014:45) menegaskan bahwa karakter seseorang terbentuk dari tiga komponen yang saling berhubungan, yaitu pengetahuan moral (*moral knowing*), perasaan moral (*moral feeling*), dan perilaku moral (*moral action*). Ketiga aspek ini menjadi fondasi bagi pembentukan karakter yang utuh.

Seseorang yang berkarakter baik tidak hanya mengetahui mana yang benar dan salah, tetapi juga memiliki dorongan emosional untuk melakukan kebaikan tersebut. Dengan demikian, kematangan emosional dan karakter yang baik merupakan dua aspek yang saling melengkapi: pengendalian emosi yang baik akan memperkuat perilaku moral, sementara karakter yang kuat membantu individu dalam mengarahkan emosinya ke arah yang positif.

Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sudrajat, Wulandari, dan Wijayanti (2015:11) yang menyatakan bahwa karakter yang baik mencakup tiga unsur utama: mengetahui kebaikan, menginginkan kebaikan, dan membiasakan kebaikan. Artinya, pembentukan karakter tidak hanya berhenti pada tataran pengetahuan moral, melainkan harus diwujudkan melalui kebiasaan dan tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Di lingkungan sekolah, karakter siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran, keteladanan guru, serta kegiatan-kegiatan yang menanamkan nilai tanggung jawab, kejujuran, empati, dan kerja sama. Nilai-nilai karakter tersebut penting untuk membantu siswa mengelola emosi mereka secara positif dalam situasi sosial yang beragam.

F. Kerangka Berpikir



BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan meta-analisis, yaitu metode penelitian khusus yang digunakan untuk menggabungkan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang memiliki data kuantitatif yang dapat dihitung *effect size*-nya. Meta-analisis merupakan cara untuk meringkas, mengintegrasikan, menggabungkan, dan menginterpretasikan hasil penelitian-penelitian terpilih dalam bidang tertentu sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh dan objektif. Penelitian meta-analisis sering disebut juga penelitian meta atau meta research, karena fokusnya adalah menganalisis penelitian yang sudah ada. Dalam penelitian ini, sumber data yang digunakan mencakup artikel jurnal, skripsi, buku, maupun publikasi ilmiah lainnya, sehingga data yang diperoleh bersifat lengkap dan representatif (Dahlan, 2012:4).

Meta-analisis dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mensintesis berbagai penelitian primer yang relevan dengan topik yang diteliti, dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan deskriptif kuantitatif merupakan cara pengolahan data yang dilakukan secara matematis dalam bentuk angka, sehingga memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan umum berdasarkan pola atau tren dari data yang dikumpulkan (Sugiyono, 2017: 45). Dengan pendekatan ini, meta-analisis tidak hanya meringkas informasi dari berbagai penelitian, tetapi juga memungkinkan peneliti untuk menilai besarnya pengaruh (*effect size*) suatu variabel secara sistematis, objektif, dan terukur.

Meta-analisis sebagai suatu teknik ditujukan untuk menganalisis kembali hasil-hasil penelitian yang telah diolah secara statistik berdasarkan pengumpulan data primer. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan berbagai penelitian yang dilakukan dengan desain, sampel, dan variabel yang berbeda, sehingga hasilnya dapat diinterpretasikan secara lebih luas dan mendalam. Dengan demikian, meta-analisis tidak sekadar memberikan ringkasan penelitian, tetapi juga merupakan metode integratif yang memberikan pemahaman yang lebih

menyeluruh mengenai fenomena yang diteliti. Proses ini membantu peneliti untuk menyimpulkan hubungan, pola, dan tren dari berbagai studi dengan lebih akurat (Yuberti, 2017:25).

Selain itu, meta-analisis memungkinkan peneliti untuk menstandarkan dan mengorganisasikan data dari berbagai penelitian agar dapat dianalisis secara konsisten. Data yang diperoleh dari artikel jurnal, skripsi, buku, dan publikasi ilmiah lainnya dicatat dalam lembar pengkodean (*coding sheet*) untuk mempermudah pengolahan statistik dan perhitungan *effect size*. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memperoleh gambaran menyeluruh mengenai pengaruh suatu variabel, dalam hal ini penerapan model *Number Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis, sehingga kesimpulan yang dihasilkan bersifat sistematis, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan.

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh kelompok individu, objek, atau kasus yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi fokus penelitian. Populasi ini mencakup semua elemen yang relevan dengan tujuan penelitian sehingga peneliti dapat menarik kesimpulan yang mewakili keseluruhan kelompok tersebut. Dengan kata lain, populasi menentukan batasan –siapa all atau –apa all yang akan dijadikan sumber data dalam penelitian (Creswell, 2018; 252). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh artikel ilmiah yang relevan dengan model *Number Head Together* (NHT) dan kemampuan berpikir kritis. Artikel-artikel tersebut diperoleh melalui pencarian pada berbagai database elektronik, termasuk Google Scholar, skripsi, dan jurnal yang menyediakan kata kunci sesuai dengan topik penelitian. Pemilihan Google Scholar sebagai salah satu sumber dilakukan karena database ini merupakan salah satu yang populer dan terpercaya. Selain itu, pencarian dilakukan menggunakan aplikasi *Publish or Perish* (PoP), yang memudahkan peneliti untuk menelusuri artikel yang terindeks di Google Scholar serta mempermudah pengambilan data secara sistematis.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti (Creswell, 2018: 155). Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive*

sampling digunakan karena data atau informasi yang ingin diperoleh dari sampel disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan (Creswell, 2018; 255). Selain itu, untuk keperluan meta-analisis dibutuhkan artikel penelitian yang dapat diakses secara penuh (*full text*), desain penelitian berupa eksperimen atau quasi eksperimen, publikasi penelitian tahun 2019-2024 terindeks sinta, dan data yang terdapat pada artikel memenuhi perhitungan *effect size* berupa ukuran sampel, rata-rata, dan standar deviasi.

Sampel yang diambil adalah artikel publikasi ilmiah tentang pembelajaran Berbasis Digital dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Artikel dibuat oleh peneliti umum atau mahasiswa.
- b. Jurnal artikel yang digunakan berupa jurnal.
- c. Artikel merupakan penelitian quasi eksperimen dan memenuhi data statistik *effect size* seperti ukuran sampel, rata-rata dan standar deviasi.
- d. Artikel diterbitkan 10 tahun terakhir yaitu tahun 2015-2025.
- e. Artikel berkaitan dengan model *Number Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis.
- f. Sampel jenjang pendidikan pada artikel merupakan Siswa SMP.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi sebagai alat untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan, sehingga peneliti dapat menjangkau data secara sistematis dan konsisten. Menurut Creswell, instrumen penelitian adalah sarana yang digunakan untuk memperoleh informasi dari subjek atau sumber data agar tujuan penelitian dapat tercapai dengan baik (Cresswell, 2018;264). Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah lembaran pemberian kode (*coding sheet*), yang berfungsi untuk mengekstraksi informasi dari artikel-artikel yang menjadi sampel penelitian. *Coding sheet* dirancang khusus untuk memperoleh data yang diperlukan dalam perhitungan *effect size* pada penelitian meta-analisis, mengikuti prosedur yang telah dilakukan oleh Kadir. Variabel-variabel yang dicatat dalam instrumen meliputi: (1) data artikel, yang terdiri dari nama peneliti, judul penelitian, nama jurnal, dan tahun publikasi;

(2) karakteristik sampel, berupa tempat penelitian, subjek penelitian, dan jumlah sampel; (3) variabel penelitian, desain, dan instrumen yang digunakan, termasuk variabel independen dan dependen, desain penelitian, serta metode pengujian hipotesis; (4) intervensi yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol; (5) nilai *effect size*; dan (6) rerata *effect size* yang diperoleh dari setiap penelitian (Kadir, 2017; 28).

Instrumen ini telah melalui proses validasi oleh ahli, termasuk dosen pembimbing skripsi, sehingga keandalan dan ketepatannya dalam menjangkau data dapat dipertanggungjawabkan. Validasi ini memastikan bahwa informasi yang dicatat sesuai dengan tujuan penelitian dan memenuhi standar metodologi meta-analisis, sebagaimana dijelaskan oleh Babbie, bahwa validitas instrumen sangat penting untuk memastikan data yang dikumpulkan benar-benar merepresentasikan fenomena yang diteliti (Babbie; 2020; 191). Selain itu, instrumen ini mempermudah peneliti dalam melakukan koding data secara konsisten, sehingga setiap artikel yang dianalisis memiliki informasi yang lengkap, seragam, dan siap digunakan untuk analisis statistik lebih lanjut.

Dengan penggunaan lembar pemberian kode yang tervalidasi, penelitian dapat menjamin keakuratan perhitungan *effect size* dan kesimpulan yang dihasilkan dari meta-analisis menjadi lebih dapat dipercaya. Instrumen ini memungkinkan peneliti untuk menstandarkan proses pengumpulan data dari berbagai artikel dengan karakteristik yang berbeda, sehingga hasil analisis dapat dibandingkan secara objektif dan sistematis.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah upaya sistematis untuk memperoleh informasi yang diperlukan sesuai tujuan penelitian, baik melalui penelitian lapangan, dokumentasi, maupun studi literatur (Sugiyono, 2017; 54). Data yang dikumpulkan ini kemudian direkapitulasi tanpa melakukan manipulasi eksperimental sehingga tetap bersifat observasional dan objektif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti secara sistematis dan terstruktur dengan mencari artikel ilmiah yang relevan atau berkaitan dengan

topik penelitian melalui berbagai situs jaringan internet dan database elektronik. Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder, yaitu data penelitian yang telah dipublikasikan sebelumnya, sesuai dengan variabel yang dibutuhkan dalam penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan artikel ilmiah dari berbagai sumber yang menyediakan kata kunci sesuai topik, termasuk jurnal nasional maupun internasional, skripsi, dan publikasi ilmiah lainnya. Walaupun Google Scholar dan aplikasi *Publish or Perish* (PoP) digunakan sebagai alat bantu pencarian, peneliti tidak terbatas pada satu database saja, melainkan menelusuri seluruh sumber yang relevan untuk memperoleh data yang lengkap dan representatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2013; 59), bahwa dalam penelitian literatur, data sekunder dapat diperoleh dari seluruh dokumen, artikel, laporan penelitian, dan publikasi lain yang memiliki relevansi terhadap variabel penelitian. Artikel yang diperoleh kemudian disaring sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga hanya data yang memenuhi persyaratan penelitian yang dianalisis lebih lanjut.

Hasil pencarian artikel yang telah diseleksi dicatat dan diorganisasikan menggunakan lembar instrumen penelitian berupa tabel pengkodean (*coding sheet*). Lembaran pengkodean ini mencatat informasi penting dari setiap artikel, seperti nama peneliti, judul penelitian, sumber publikasi, tahun terbit, desain penelitian, karakteristik sampel, variabel penelitian, intervensi yang dilakukan, dan data kuantitatif untuk menghitung *effect size*. Penggunaan lembar pengkodean ini memudahkan peneliti untuk menyusun data secara sistematis dan konsisten, sehingga setiap artikel dapat dianalisis secara objektif dan siap digunakan dalam tahap analisis statistik. Sejalan dengan pernyataan Creswell, penggunaan instrumen yang jelas dan sistematis dalam pengumpulan data sekunder membantu meningkatkan validitas, reliabilitas, dan ketepatan analisis penelitian, khususnya dalam penelitian meta-analisis (Cresswel, 2018; 288).

E. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah seluruh data dari responden maupun sumber data sekunder terkumpul, sehingga peneliti dapat memproses dan menafsirkan informasi secara sistematis. Menurut Arikunto, analisis data adalah serangkaian upaya untuk mengolah, menyederhanakan, dan menafsirkan data sehingga dapat memberikan kesimpulan yang jelas mengenai masalah penelitian, baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Arikunto, 2017; 48). Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah menghitung besarnya pengaruh (*Effect Size*), yaitu ukuran yang menunjukkan seberapa besar perbedaan atau pengaruh suatu variabel independen terhadap variabel dependen. Penggunaan *effect size* memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil penelitian dari berbagai studi secara kuantitatif dan objektif, sehingga kesimpulan yang diperoleh tidak hanya berdasarkan signifikansi statistik, tetapi juga memperhitungkan besarnya pengaruh intervensi.

Untuk penelitian eksperimen yang hanya melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol, analisis dilakukan melalui analisis komparasi menggunakan uji-t. Uji-t digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan diberikan. Besarnya *effect size* kemudian dihitung berdasarkan data statistik dari masing-masing kelompok, yang meliputi ukuran sampel, rata-rata, dan standar deviasi. Rumus perhitungan *effect size* ini digunakan sebagai dasar kuantifikasi pengaruh, sehingga hasil penelitian dapat dianalisis dengan lebih sistematis, terukur, dan siap diinterpretasikan dalam konteks meta-analisis maupun penelitian primer. Adapun rumus uji t yang digunakan yaitu (Kadir, 2017: 162–175)

Penelitian eksperimen yang melibatkan lebih dari dua kelompok sampel dianalisis menggunakan Analisis Varians satu arah (*One-Way ANOVA*) untuk menilai perbedaan rata-rata antar kelompok dan menentukan efektivitas intervensi. ANOVA membandingkan variabilitas antar kelompok dengan

variabilitas dalam kelompok, sehingga memungkinkan penilaian apakah perbedaan rata-rata signifikan secara statistik sekaligus mengurangi risiko kesalahan tipe I bila dibandingkan dengan uji-t berulang. Teknik ini juga mendukung analisis lanjut seperti uji *post-hoc* untuk mengetahui pasangan kelompok yang berbeda secara nyata. Perhitungan ANOVA meliputi jumlah kuadrat (*sum of squares*), derajat kebebasan, *mean square*, dan nilai F, yang digunakan untuk menentukan signifikansi perbedaan. Dengan demikian, ANOVA mempermudah pengolahan data eksperimen secara kuantitatif, objektif, dan konsisten, serta mendukung penyusunan laporan penelitian yang sistematis dan siap digunakan untuk kesimpulan maupun integrasi ke meta-analisis. Rumusnya adalah sebagai berikut:

Uji komparatif yang membandingkan perbedaan rata-rata antara kelompok yang telah dibagi pada dua variabel independen disebut uji Anova-2 jalan. Analisis komparasi dengan teknik analisis Anova-2 jalan digunakan untuk penelitian eksperimen yang melibatkan lebih dari dua kelompok atau lebih, menggunakan, rumusnya adalah sebagai berikut:

Penelitian eksperimen yang memiliki asumsi kelompok heterogen dua kelompok, rumus yang digunakan yaitu:

Kriteria yang digunakan untuk membuat kesimpulan hasil effect size acuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Efek kecil : $0.01 < \eta^2 \leq 0.09$

Efek sedang : $0.09 < \eta^2 \leq 0.25$

Efek besar : $\eta^2 > 0.25$



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil analisis dari artikel-artikel yang tercantum dalam Lampiran 1 kemudian dihitung *effect size*-nya, dapat dikelompokkan dalam kategori efek kecil, efek sedang, efek tinggi, dan efek yang sangat tinggi. Data perhitungandan pengelompokan tersebut disajikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Hasil Analisis Artikel

Kode Pustaka	Penulis	Materi	Jenjang	E	K	SD	Ukuran Sampel	<i>Effect Size</i>	Kategori
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
K1	Fitra Wahyuna (2024)	Matematika	SMP	83,89	73,08	16,14	67	0,66	Sedang
K2	Alfani Wahidul Hikam (2023)	Bangun Ruang Sisi Datar	SMP	56,8	41,8	13,14	60	1,14	Sangat Tinggi
K3	Baiq Daniartya Masullah dan Jailani (2023)	Garis dan Sudut	SMP	67,58	24,09	12,96	31	3,35	Sangat Tinggi
K4	Rana Anjani (2023)	Garis dan sudut	SMP	51,79	25,44	9,47	29	2,78	Sangat Tinggi
K5	Amalia Putri (2019)	SPLDV	SMP	34,24	31,70	2,35	39	1,08	Tinggi
K6	Bintana Alin Hilwah & Umi Fariyah (2019)	Bangun Ruang Sisi Datar	SMP	79,38	67,17	5,46	48	2,24	Sangat Tinggi
K7	Fransiska Danensiddkk (2025)	Bangun Ruang Datar	SMP	43,5	73,5	11,2	29	2,67	Sangat Tinggi
K8	Siti Alfina dkk (2022)	Segitiga	SMP	68	54,63	12,5	60	1,06	Tinggi
K9	Mutia Deswanti	Barisan dan Deret	SMP	74,92	37	16,47	62	2,28	Sangat Tinggi

Keterangan:

K1-K9 =Kode untuk variabel NHT dan Kemampuan Berpikir Kritis

SMP =Sekolah Menengah Pertama

E =Rata-rata nilai kelas eksperimen

K =Rata-rata nilai kelas kontrol

SD =Standar deviasi.

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* yang telah dilakukan terhadap delapan penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan variasi yang cukup beragam. Variasi ini menggambarkan bahwa efektivitas NHT tidak selalu seragam pada setiap penelitian, melainkan dipengaruhi oleh sejumlah faktor seperti jenjang pendidikan, materi yang diajarkan, karakteristik peserta didik, serta kualitas penerapan model oleh guru. Meskipun demikian, kecenderungan umum yang tampak adalah bahwa sebagian besar penelitian menunjukkan hasil yang positif, dengan mayoritas berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi.

Jika ditinjau dari rata-rata keseluruhan, hampir semua penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Misalnya, penelitian Fitra Wahyuna (2024) pada mata pelajaran Matematika memperoleh rata-rata berpikir kritis kelompok eksperimen sebesar 83,89, sedangkan kelompok kontrol sebesar 73,08. Dengan standar deviasi 16,14 dan jumlah sampel 70 siswa, diperoleh *effect size* sebesar 0,66 yang termasuk kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi pembelajaran yang digunakan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, meskipun belum menunjukkan pengaruh yang sangat kuat.

Penelitian lain menunjukkan hasil yang lebih tinggi. Misalnya, Alfani Wahidul Hikam (2023) pada materi Bangun Ruang Sisi Datar memperoleh rata-rata kelompok eksperimen 56,8 dan kontrol 41,8 dengan standar deviasi 13,14, menghasilkan *effect size* sebesar 1,14 yang termasuk kategori sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang digunakan memiliki pengaruh kuat terhadap peningkatan berpikir kritis siswa.

Demikian pula, penelitian Baiq Daniartya Masullah dan Jailani (2023) pada materi Garis dan Sudut menunjukkan perbedaan rata-rata yang mencolok antara kelompok eksperimen (67,58) dan kontrol (24,09) dengan standar deviasi 12,96. Nilai *effect size* mencapai 3,35, termasuk dalam kategori sangat tinggi, yang menandakan bahwa penerapan model pembelajaran dalam penelitian

tersebut sangat efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian lain oleh Rana Anjani (2023) juga menunjukkan hasil yang serupa dengan rata-rata kelompok eksperimen 51,79 dan kelompok kontrol 25,44, serta standar deviasi 9,47. Nilai *effect size* sebesar 2,78 menunjukkan kategori sangat tinggi, memperkuat bukti bahwa intervensi pembelajaran yang digunakan berdampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis.

Sementara itu, penelitian Amalia Putri (2019) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menunjukkan rata-rata kelompok eksperimen 34,24 dan kelompok kontrol 31,70 dengan standar deviasi 2,35. Diperoleh *effect size* sebesar 1,08 yang termasuk kategori tinggi, menandakan adanya peningkatan yang cukup besar walaupun tidak sekuat penelitian lainnya.

Hasil serupa ditunjukkan oleh Bintana Alin Hilwah dan Umi Fariyah (2019) pada materi Bangun Ruang Sisi Datar, dengan rata-rata kelompok eksperimen 79,38 dan kontrol 67,17, serta standar deviasi 5,46. Nilai *effect size* sebesar 2,24 tergolong sangat tinggi, memperlihatkan pengaruh signifikan model pembelajaran terhadap peningkatan berpikir kritis.

Selanjutnya, penelitian Fransiska Danensi i dkk (2025) juga memperlihatkan hasil yang konsisten dengan rata-rata pretest 43,5 dan posttest 73,5, serta standar deviasi 11,2. Nilai *effect size* sebesar 2,67 termasuk kategori sangat tinggi, menegaskan keberhasilan penerapan strategi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun Siti Alfina dkk (2022) pada materi Segitiga memperoleh rata-rata skor kelompok eksperimen 68 dan kontrol 54,63, dengan *effect size* sebesar 1,06 yang termasuk kategori tinggi. Hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran efektif dalam mendorong kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

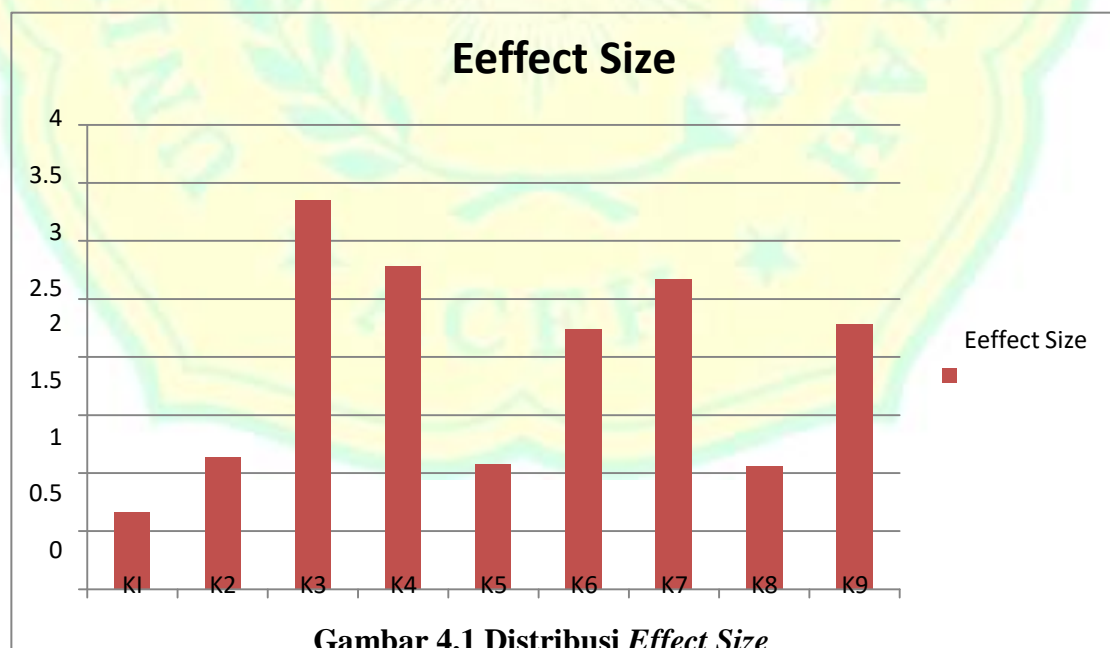
Terakhir, penelitian Mutia Deswanti (2023) pada materi Barisan dan Deret juga menunjukkan pengaruh yang sangat kuat, dengan rata-rata kelompok eksperimen 74,92 dan kontrol 37, serta standar deviasi 16,47. Nilai *effect size* sebesar 2,28 termasuk kategori sangat tinggi, memperlihatkan efektivitas tinggi dari model pembelajaran yang diterapkan.

Secara umum, dari sembilan penelitian yang dianalisis, mayoritas

menunjukkan ukuran efek tinggi hingga sangat tinggi, hanya satu penelitian yang berada pada kategori sedang. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan model *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan berpikir kritis siswa SMP. Variasi ukuran efek yang diperoleh juga menunjukkan adanya perbedaan efektivitas antar penelitian, yang dapat disebabkan oleh materi ajar, desain pembelajaran, ukuran sampel, maupun kondisi kelas yang berbeda. Dengan demikian, data ini memberikan dasar kuat untuk melakukan analisis kuantitatif lebih lanjut melalui pendekatan meta-analisis, guna memperkuat pemahaman tentang efektivitas intervensi pembelajaran berbasis NHT.

Efektivitas yang sangat tinggi ini kemungkinan besar diperoleh karena penerapan NHT dilakukan secara optimal, dengan guru yang mampu mengorganisasi kelompok belajar secara efektif, memotivasi siswa untuk aktif berdiskusi, serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan partisipatif.

Adapun untuk visualisasi dari distribusi *effect size* dapat dilihat lebih jelas melalui grafik berikut:



1. Distribusi *Effect Size* Berdasarkan Kategori

Distribusi *effect size* dari sembilan penelitian yang dianalisis memperlihatkan gambaran yang cukup kuat mengenai efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis menunjukkan adanya tiga kategori utama, yaitu sedang, tinggi, dan sangat tinggi, dengan kecenderungan mayoritas penelitian berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan NHT secara konsisten mampu memberikan pengaruh yang signifikan, bahkan luar biasa, terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Jika ditinjau dari distribusi kategori *effect size* pada sembilan penelitian yang dianalisis, terlihat bahwa model *Numbered Heads Together* (NHT) secara umum memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMP, meskipun dengan variasi tingkat efektivitas.

Pada kategori sedang, terdapat satu penelitian, yaitu penelitian Fitra Wahyuna (2024) dengan nilai *effect size* sebesar 0,66. Nilai ini termasuk dalam rentang 0,5–0,8 menurut klasifikasi Cohen (1988) yang mengindikasikan efek sedang. Artinya, penerapan model NHT tetap memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, namun belum menunjukkan pengaruh yang sangat kuat. Faktor yang mungkin memengaruhi hasil ini antara lain durasi penerapan NHT yang relatif singkat, kesiapan guru dalam mengelola diskusi kelompok, serta tingkat partisipasi siswa yang belum merata. Hal ini memperlihatkan bahwa keberhasilan NHT tidak hanya ditentukan oleh modelnya, tetapi juga oleh kualitas implementasi dan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran.

Kategori tinggi mencakup dua penelitian, yaitu penelitian Amalia Putri (2019) dengan *effect size* 1,08 dan Siti Alfina dkk (2022) dengan *effect size* 1,06, menghasilkan rata-rata sebesar 1,07. Nilai ini menegaskan bahwa model NHT mampu memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Pencapaian kategori ini kemungkinan besar didorong oleh aktivitas

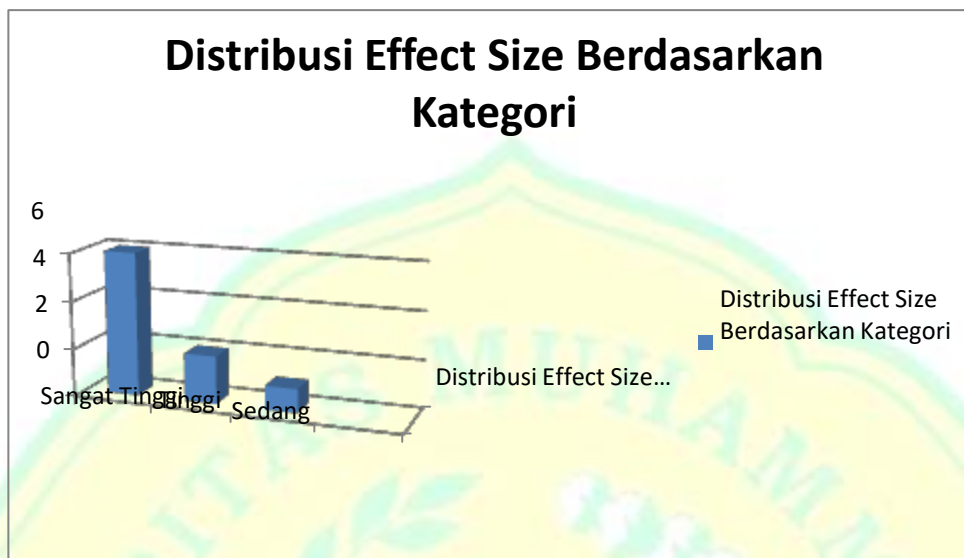
pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif, berdiskusi, mengemukakan pendapat, serta bertanggung jawab atas hasil kelompok. Mekanisme khas –kepala bernomor|| pada model NHT mendorong setiap anggota kelompok untuk memahami materi secara mendalam, karena sewaktu-waktu mereka dapat dipanggil untuk menjawab pertanyaan mewakili kelompoknya. Situasi ini melatih siswa untuk berpikir sistematis, analitis, dan kritis, sekaligus menumbuhkan rasa tanggung jawab individu dan kolaboratif.

Kategori sangat tinggi mendominasi temuan penelitian, dengan enam penelitian yang memiliki nilai *effect size* tinggi, yakni Alfani Wahidul Hikam (2023) sebesar 1,14, Baiq Daniartya Masullah dan Jailani (2023) sebesar 3,35, Rana Anjani (2023) sebesar 2,78, Bintana Alin Hilwah & Umi Fariyah (2019) sebesar 2,24, Fransiska Danensi (2025) sebesar 2,67, dan Mutia Deswanti (2023) sebesar 2,28. Rata-rata *effect size* dari kelompok ini mencapai 2,52, yang jauh melampaui ambang batas Cohen (1988) untuk kategori sangat tinggi (di atas 0,8). Nilai ini menunjukkan bahwa penerapan model NHT benar-benar memberikan dampak luar biasa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

Penelitian-penelitian dengan kategori sangat tinggi umumnya menerapkan NHT pada materi yang bersifat konseptual dan menantang, seperti bangun ruang sisi datar, garis dan sudut, serta barisan dan deret, dan sering kali didukung oleh media pembelajaran interaktif serta strategi guru yang variatif. Keunggulan NHT tampak jelas ketika siswa tidak hanya diajak menghafal konsep, melainkan menghubungkannya dengan konteks kehidupan nyata, mengevaluasi informasi, serta membuat keputusan bersama dalam kelompok. Kombinasi antara interaksi sosial, tanggung jawab individu, dan kerja sama kelompok inilah yang memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas penelitian (enam dari sembilan) termasuk dalam kategori sangat tinggi, dua penelitian berada pada kategori tinggi, dan satu penelitian pada kategori sedang. Pola ini menegaskan bahwa penerapan model NHT sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP, terutama ketika diterapkan secara konsisten dan didukung oleh strategi pengajaran yang partisipatif serta

lingkungan belajar yang kondusif. Adapun untuk visualisasi dari distribusi *effect size* berdasarkan kategori dapat dilihat lebih jelas melalui grafik berikut:



Gambar 4.2 Visualisasi Grafik Batang berdasarkan Kategori

Jika divisualisasikan dalam bentuk grafik batang, terlihat bahwa batang untuk kategori sangat tinggi menjulang paling tinggi, jauh melampaui kategori tinggi maupun sedang. Dominasi kategori sangat tinggi ini menjadi indikator kuat bahwa NHT merupakan model pembelajaran yang efektif dan konsisten dalam menghasilkan peningkatan keterampilan berpikir kritis. Batang kategori tinggi berada di posisi menengah, yang menunjukkan adanya dampak signifikan meskipun tidak sebesar kategori sangat tinggi. Sementara itu, batang kategori sedang tampak paling rendah, menandakan bahwa dalam kondisi tertentu penerapan NHT belum sepenuhnya optimal. Visualisasi ini semakin memperjelas bahwa efektivitas NHT sangat dipengaruhi oleh kualitas pelaksanaan di kelas.

Secara keseluruhan, distribusi *effect size* ini menegaskan bahwa model pembelajaran NHT memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Mekanisme diskusi kelompok, keterlibatan aktif setiap anggota, serta tanggung jawab individu dalam menjawab pertanyaan, menjadi faktor utama yang mendorong peningkatan keterampilan berpikir kritis. Meskipun terdapat sebagian kecil penelitian yang masuk kategori sedang, hasil dominan

pada kategori tinggi dan sangat tinggi memperlihatkan bahwa NHT, bila diterapkan dengan baik, mampu menjadi strategi pembelajaran yang sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa di berbagai jenjang pendidikan.

Berdasarkan diagram distribusi *effect size*, terlihat bahwa sebagian besar penelitian yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) termasuk dalam kategori sangat tinggi, yakni sebanyak enam penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan NHT memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Kategori tinggi diwakili oleh dua penelitian dan kategori sedang satu penelitian, yang berarti meskipun tidak sekuat kategori sangat tinggi, model NHT tetap memberikan dampak positif terhadap berpikir kritis siswa.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saptono (2024), yang membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran NHT pada siswa sekolah dasar mampu meningkatkan berpikir kritis secara signifikan. Dalam penelitiannya, Saptono menegaskan bahwa penggunaan NHT tidak hanya berdampak pada peningkatan capaian kognitif, tetapi juga mendorong siswa untuk lebih aktif dalam diskusi kelompok. Melalui mekanisme penomoran dan pengacakan siswa untuk menjawab pertanyaan, NHT menumbuhkan tanggung jawab individu sekaligus kolektif, sehingga setiap siswa terdorong memahami materi dengan lebih mendalam. Dengan cara ini, model NHT menjadi sarana yang efektif dalam membangun dasar keterampilan berpikir kritis sejak usia dini.

Selain itu, hasil penelitian Leasa dan Corebima (2017) juga memperkuat temuan tersebut. Pada jenjang pendidikan menengah, strategi NHT terbukti berkontribusi positif terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Mekanisme NHT yang menekankan pada pembagian peran, diskusi aktif, serta pelaporan hasil menjadikan siswa terlibat secara penuh dalam proses belajar. Kondisi ini menumbuhkan keberanian siswa mengemukakan pendapat, menganalisis argumen, serta bersikap kritis terhadap informasi yang diperoleh. Dengan demikian, jelas bahwa kontribusi NHT tidak hanya terbatas pada aspek kognitif, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kedua penelitian tersebut mendukung temuan meta-analisis ini, bahwa mayoritas *effect size* yang diperoleh berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini memperkuat kesimpulan bahwa NHT adalah model pembelajaran yang konsisten memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kritis, baik di tingkat sekolah dasar maupun menengah. Dengan kata lain, semakin intensif penerapan NHT dalam pembelajaran, semakin besar pula peluang peningkatan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada keterlibatan aktif siswa.

2. Faktor Penyebab Variasi *Effect Size*

Variasi nilai *effect size* yang muncul dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor utama yang memengaruhi keberhasilan penerapan model pembelajaran, baik dari sisi konten, strategi, maupun kondisi pelaksanaannya.

a. Jenis materi ajar

Jenis materi ajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variasi nilai *effect size* dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan tabel, materi-materi yang bersifat abstrak dan konseptual seperti *Bangun Ruang Sisi Datar*, *Garis dan Sudut*, serta *Barisan dan Deret* cenderung menghasilkan nilai *effect size* tinggi hingga sangat tinggi. Misalnya, penelitian Bintana Alin Hilwah & Umi Farihah (2019) pada materi *Bangun Ruang Sisi Datar* menunjukkan *effect size* sebesar 2,24, sedangkan Mutia Deswanti (2023) pada materi *Barisan dan Deret* mencapai 2,28. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang menuntut kemampuan visualisasi dan penalaran spasial akan sangat terbantu melalui model pembelajaran yang memungkinkan siswa berdiskusi, berargumentasi, dan membangun pemahaman bersama. Sementara itu, Baiq Daniartya Masullah dan Jailani (2023) juga menunjukkan *effect size* 3,35 pada materi *Garis dan Sudut*, menandakan bahwa model pembelajaran NHT efektif dalam mengembangkan pemahaman konsep yang bersifat abstrak melalui kegiatan kolaboratif yang terstruktur.

Sebaliknya, pada materi yang lebih faktual atau prosedural seperti Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam penelitian Amalia Putri (2019),

nilai *effect size* relatif lebih rendah yaitu 1,08, meskipun masih tergolong tinggi. Hasil serupa ditemukan pada Fitra Wahyuna (2024) yang meneliti materi matematika umum dengan *effect size* 0,66 (kategori sedang). Perbedaan ini menunjukkan bahwa semakin kompleks dan konseptual suatu materi, semakin besar peluang model pembelajaran inovatif seperti NHT memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Materi yang bersifat konseptual memerlukan keterlibatan aktif siswa dalam menghubungkan ide-ide matematis dengan situasi nyata, sedangkan pada materi faktual, efeknya mungkin lebih terbatas karena siswa cenderung hanya mengikuti prosedur tanpa menuntut penalaran mendalam. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa jenis materi ajar menentukan tingkat keberhasilan penerapan model NHT, terutama dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Selain itu, kecenderungan tingginya *effect size* pada materi yang menuntut penalaran mendalam juga dapat dikaitkan dengan karakteristik pendekatan kooperatif seperti NHT yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Pada materi abstrak, siswa sering kali mengalami kesulitan memahami konsep jika hanya dijelaskan secara verbal oleh guru. Melalui diskusi kelompok kecil, siswa dapat saling mengklarifikasi pemahamannya, menguji argumen, serta membandingkan berbagai strategi penyelesaian. Proses interaksi tersebut mendorong terjadinya konflik kognitif yang positif, yang kemudian memicu terbentuknya pengetahuan baru. Ketika siswa dihadapkan pada materi seperti Garis dan Sudut atau Bangun Ruang Sisi Datar, aktivitas berpikir kritis seperti mengidentifikasi hubungan antar unsur, membuat representasi visual, dan menarik kesimpulan logis menjadi lebih dominan. Dengan demikian, model NHT menjadi wadah yang efektif untuk mengeksplorasi dan membangun konsep abstrak secara bermakna sehingga memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis.

Lebih jauh lagi, variasi *effect size* antar materi ajar juga dapat dihubungkan dengan tuntutan kognitif yang berbeda-beda. Materi berbasis analisis konseptual membutuhkan kemampuan untuk memodelkan situasi, memahami hubungan antar konsep, dan mengaitkan pemahaman sebelumnya dengan konteks baru. Dalam

situasi ini, model pembelajaran NHT memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan metakognitif, yaitu kemampuan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri. Siswa tidak hanya menyelesaikan soal, tetapi juga belajar menjelaskan alasan, mempertahankan pendapat, dan memberikan evaluasi terhadap jawaban teman.

Sementara itu, pada materi prosedural seperti SPLDV, dominasi langkah-langkah algoritmik membuat kesempatan untuk mengeksplorasi pemikiran tingkat tinggi cenderung lebih terbatas. Walaupun NHT tetap memberikan dampak positif, pengaruhnya tidak sebesar pada materi konseptual. Hal ini menegaskan bahwa model NHT akan memberikan hasil optimal apabila diterapkan pada materi yang menuntut aktivitas berpikir kompleks, integratif, dan reflektif, sehingga mampu mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis secara lebih signifikan.

b. Ukuran sampel penelitian

Ukuran sampel penelitian merupakan salah satu faktor yang memengaruhi besar kecilnya nilai *effect size*. Berdasarkan tabel, penelitian dengan jumlah sampel kecil cenderung menghasilkan nilai *effect size* yang lebih tinggi. Misalnya, penelitian Baiq Daniartya Masullah dan Jailani (2023) dengan 31 siswa menghasilkan *effect size* 3,35, dan penelitian Bintana Alin Hilwah & Umi Fariyah (2019) dengan 48 siswa menunjukkan *effect size* 2,24, keduanya termasuk kategori sangat tinggi. Fenomena ini dapat dijelaskan karena dalam kelompok kecil, perbedaan antara siswa yang aktif dan tidak aktif lebih mudah terlihat, sehingga dampak pembelajaran kooperatif seperti NHT menjadi lebih signifikan. Ukuran sampel yang kecil juga memungkinkan guru memberikan bimbingan yang lebih intensif, mengontrol jalannya diskusi, dan memastikan setiap siswa berpartisipasi aktif, yang secara tidak langsung memperbesar peningkatan kemampuan berpikir kritis.

Sebaliknya, penelitian dengan ukuran sampel besar cenderung menghasilkan nilai *effect size* lebih moderat. Misalnya, penelitian Fitra Wahyuna (2024) yang melibatkan 70 siswa menunjukkan *effect size* 0,66 (kategori sedang), sedangkan Fransiska Danensi dkk (2025) dengan 29 siswa memperoleh *effect size*

2,67 yang tinggi, meskipun tergolong anomali karena nilai tersebut termasuk sangat besar untuk ukuran sampel besar. Hasil-hasil ini mengindikasikan bahwa semakin besar ukuran sampel, semakin stabil dan merata distribusi data kemampuan berpikir kritis, sehingga perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol menjadi lebih kecil. Namun demikian, bukan berarti penelitian dengan sampel besar kurang efektif, melainkan hasilnya cenderung lebih realistis dan *generalizable*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ukuran sampel memengaruhi sensitivitas nilai *effect size*, di mana penelitian berskala kecil cenderung menunjukkan efek yang lebih ekstrem, sedangkan penelitian berskala besar mencerminkan efek yang lebih representatif terhadap populasi.

Selain faktor teknis terkait distribusi data, tingginya *effect size* pada penelitian dengan sampel kecil juga dapat dikaitkan dengan dinamika interaksi yang lebih intensif di dalam kelas. Pada kelompok kecil, penerapan model NHT dapat berjalan lebih optimal karena guru dapat memastikan tiap kelompok bekerja secara efektif, memantau diskusi, dan memberikan umpan balik secara langsung. Interaksi antarsiswa menjadi lebih terarah, dan peluang bagi setiap siswa untuk menyampaikan pendapat atau bertanya jauh lebih besar dibandingkan kelas dengan jumlah peserta yang besar. Kondisi ini menciptakan lingkungan belajar yang kaya akan pertukaran ide dan argumentasi, sehingga kemampuan berpikir kritis dapat berkembang lebih cepat dan signifikan. Selain itu, perubahan perilaku belajar siswa juga lebih mudah teramati, sehingga peningkatan kemampuan dapat terlihat secara jelas ketika diukur melalui perbandingan sebelum dan sesudah perlakuan. Kombinasi antara intensitas bimbingan guru dan tingginya partisipasi siswa inilah yang membuat kelas kecil cenderung menunjukkan *effect size* yang lebih ekstrem atau sangat tinggi.

Di sisi lain, penelitian dengan ukuran sampel besar menghadapi tantangan tersendiri yang berpotensi menurunkan *magnitude effect size*. Dalam kelas besar, heterogenitas siswa baik dari segi kemampuan awal, motivasi, maupun kecepatan belajar lebih tinggi, sehingga dampak model pembelajaran terhadap seluruh siswa tidak selalu merata. Guru mungkin kesulitan memastikan setiap kelompok berdiskusi dengan kualitas yang sama, dan beberapa siswa berpotensi menjadi

kurang aktif atau terpinggirkan dalam proses diskusi. Hal ini dapat mengurangi konsistensi penerapan model NHT di seluruh kelompok. Selain itu, semakin besar ukuran sampel, semakin kecil kemungkinan nilai rata-rata kelompok eksperimen menunjukkan lonjakan besar, karena data lebih tersebar dan efek individual lebih terdistribusi. Meski begitu, hasil penelitian bersampel besar tetap penting karena memberikan gambaran yang lebih stabil dan dapat digeneralisasikan pada populasi luas. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa perbedaan *effect size* antara sampel kecil dan besar bukan semata masalah efektivitas model pembelajaran, melainkan perbedaan konteks, dinamika kelas, dan tingkat heterogenitas yang memengaruhi sensitivitas pengukuran dampak.

c. Model pembelajaran yang diterapkan

Model pembelajaran yang diterapkan juga menjadi faktor utama dalam menentukan variasi *effect size*. Dalam konteks sembilan penelitian yang dianalisis, seluruhnya menggunakan model *Numbered Heads Together* (NHT), tetapi dengan variasi pelaksanaan dan dukungan strategi berbeda. Penelitian yang mengombinasikan NHT dengan media pembelajaran inovatif atau pendekatan kontekstual menghasilkan nilai *effect size* sangat tinggi. Misalnya, penelitian Rana Anjani (2023) yang menerapkan NHT dengan pendekatan kontekstual menghasilkan *effect size* 2,78, sedangkan penelitian Mutia Deswanti (2023) yang mengintegrasikan NHT dengan media digital pada materi Barisan dan Deret menunjukkan *effect size* 2,28. Kombinasi tersebut menunjukkan bahwa efektivitas NHT akan meningkat ketika guru memadukan langkah-langkah kooperatif dengan media visual, teknologi, atau permasalahan nyata yang menstimulasi siswa berpikir kritis dan memecahkan masalah secara kolaboratif.

Sebaliknya, penelitian yang menerapkan NHT dalam bentuk konvensional atau tanpa dukungan media tambahan menunjukkan hasil yang lebih moderat. Misalnya, Fitra Wahyuna (2024) pada mata pelajaran matematika umum memperoleh *effect size* 0,66, dan Amalia Putri (2019) pada materi SPLDV memperoleh *effect size* 1,08. Kedua hasil ini termasuk dalam kategori sedang hingga tinggi, menunjukkan bahwa penerapan NHT tetap efektif tetapi belum

optimal. Hal ini bisa disebabkan oleh keterbatasan variasi kegiatan kelompok, minimnya umpan balik guru, atau belum terbangunnya interaksi yang mendalam antaranggota kelompok. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin interaktif dan kontekstual penerapan model NHT, semakin besar pula peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Penerapan model ini menuntut guru untuk menjadi fasilitator yang aktif dalam memandu diskusi dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam proses berpikir tingkat tinggi..

3. Peran guru dan karakteristik siswa

Peran guru merupakan faktor kunci yang menentukan keberhasilan penerapan model NHT. Berdasarkan hasil penelitian, *effect size* yang tinggi umumnya muncul pada penelitian di mana guru berperan aktif sebagai fasilitator pembelajaran, bukan sekadar pemberi instruksi. Misalnya, dalam penelitian Fransiska Danensi (2025) dan Rana Anjani (2023), guru dilaporkan berhasil menciptakan suasana belajar yang kolaboratif, mendorong siswa untuk berargumentasi, serta mengarahkan diskusi agar tetap fokus pada penyelesaian masalah. Kedua penelitian ini menunjukkan *effect size* sangat tinggi, masing-masing 2,67 dan 2,78, menandakan bahwa interaksi guru-siswa yang efektif berkontribusi besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Guru yang mampu menerapkan tahapan NHT secara konsisten mulai dari penomoran, pengajuan pertanyaan, diskusi kelompok, hingga pelaporan hasil cenderung menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna dan berdampak.

Selain faktor guru, karakteristik siswa juga berpengaruh terhadap variasi *effect size*. Siswa yang memiliki motivasi tinggi, kemampuan komunikasi baik, dan kebiasaan bekerja sama dalam kelompok cenderung memperoleh peningkatan berpikir kritis lebih signifikan. Hal ini terlihat dalam penelitian Bintana Alin Hilwah & Umi Farihah (2019) dan Baiq Daniartya Masullah & Jailani (2023), di mana siswa menunjukkan antusiasme dan keterlibatan tinggi selama pembelajaran. Kedua penelitian tersebut masing-masing menghasilkan *effect size* 2,24 dan 3,35, yang termasuk kategori sangat tinggi. Sebaliknya, ketika karakteristik siswa didominasi oleh peserta didik yang pasif atau kurang terbiasa

dengan pembelajaran kooperatif, seperti pada penelitian Fitra Wahyuna (2024) dengan *effect size* sedang (0,66), maka dampak pembelajaran menjadi kurang optimal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sinergi antara kompetensi guru dan kesiapan siswa merupakan prasyarat penting bagi keberhasilan penerapan model NHT dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis..

4. Keterkaitan dengan Teori Belajar

Hasil penelitian ini memiliki keterkaitan yang erat dengan berbagai teori belajar, khususnya konstruktivisme dan teori perkembangan kognitif sosial. Temuan meta-analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran inovatif seperti NHT, PBL, maupun PjBL konsisten menghasilkan *effect size* tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini mendukung pandangan bahwa proses belajar tidak bersifat pasif, melainkan aktif, dinamis, dan dipengaruhi oleh konteks sosial maupun pengalaman langsung siswa.

Pertama, temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Ketika siswa dilibatkan dalam pembelajaran berbasis masalah atau proyek, mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengolah, menafsirkan, dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Aktivitas seperti diskusi kelompok, pemecahan masalah, serta presentasi hasil membuat siswa terlatih untuk menyusun argumen, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan. Kondisi ini mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih bermakna, bukan sekadar hafalan. Nilai *effect size* yang tinggi dalam penelitian-penelitian tersebut menjadi bukti nyata bahwa pendekatan konstruktivistik mampu meningkatkan kualitas berpikir kritis sekaligus keterampilan berpikir kritis siswa.

Kedua, keterkaitan juga dapat dijelaskan melalui teori zona perkembangan proksimal (ZPD) dari Vygotsky. ZPD menggambarkan jarak antara kemampuan aktual siswa ketika bekerja secara mandiri dengan kemampuan potensial yang dapat dicapai melalui bantuan orang lain, baik guru maupun teman sebaya. Dalam konteks pembelajaran inovatif seperti NHT, *scaffolding* yang diberikan guru maupun dukungan antar anggota kelompok berfungsi untuk mengarahkan siswa

agar mampu menyelesaikan tugas yang awalnya sulit dilakukan sendiri. Mekanisme pengacakan nomor dalam NHT, misalnya, membuat setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk memahami materi karena sewaktu-waktu mereka dapat dipanggil untuk menjawab. Dengan demikian, siswa bergerak dari tingkat pemahaman yang lebih rendah menuju tingkat yang lebih kompleks. *Effect size* tinggi yang diperoleh pada penelitian-penelitian ini menunjukkan efektivitas scaffolding dan interaksi sosial dalam memperluas kemampuan kognitif siswa.

Ketiga, hasil ini juga relevan dengan teori belajar sosial Bandura, yang menekankan pentingnya observasi, imitasi, dan interaksi dalam proses belajar. Dalam model pembelajaran berbasis kelompok, siswa belajar tidak hanya dari guru, tetapi juga dari rekan sebaya. Proses saling bertukar ide, mengamati cara teman menyelesaikan masalah, serta memberikan tanggapan memperkuat pemahaman konseptual siswa. Semakin sering interaksi ini terjadi, semakin besar peluang terbentuknya keterampilan berpikir kritis dan analitis. Dengan demikian, pembelajaran inovatif yang bersifat kolaboratif mampu memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar, sebagaimana tercermin dari dominasi kategori *effect size* sangat tinggi dalam penelitian ini.

Dengan mengacu pada teori-teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai *effect size* yang tinggi tidak muncul secara kebetulan, melainkan karena adanya keselarasan antara strategi pembelajaran yang diterapkan dengan prinsip-prinsip dasar teori belajar modern. Pendekatan konstruktivisme menekankan pentingnya pengalaman langsung, ZPD Vygotsky menekankan peran scaffolding dan kolaborasi, sementara teori sosial Bandura menyoroti pentingnya interaksi sosial dan observasi. Ketiga kerangka teori ini saling melengkapi dalam menjelaskan mengapa pembelajaran berbasis masalah, proyek, maupun kooperatif mampu memberikan hasil yang jauh lebih baik dibandingkan metode konvensional.

B. Pembahasan

Hasil meta-analisis yang menunjukkan tingginya efektivitas model *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa selaras dengan berbagai penelitian dalam negeri yang telah membuktikan

keunggulan model kooperatif ini dalam pembelajaran matematika. Berbagai studi seperti yang dilakukan oleh Nurhayati (2020) dan Rahmawati (2021) menegaskan bahwa struktur NHT yang berbasis akuntabilitas individu dan kerja kelompok mampu menciptakan suasana belajar aktif, terarah, dan mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam. Mekanisme pemanggilan acak dalam NHT menyebabkan setiap siswa merasa bertanggung jawab untuk memahami materi, sehingga diskusi tidak hanya menjadi ajang membagi jawaban, tetapi juga wadah untuk mengevaluasi pandangan, mengklarifikasi konsep, dan membangun argumen. Proses inilah yang memperkuat kemampuan berpikir kritis.

Selain itu, karakteristik materi matematika yang bersifat abstrak menjadi salah satu alasan mengapa model NHT memberikan dampak yang besar. Penelitian oleh Lestari (2022) dan Anggraini (2020) menunjukkan bahwa materi geometri, barisan dan deret, serta konsep aljabar memerlukan kemampuan visualisasi dan penalaran tingkat tinggi. Dalam konteks ini, diskusi kelompok pada NHT sangat membantu siswa menghubungkan representasi visual, simbolik, dan verbal secara lebih runtut. Hasil meta-analisis Anda yang menunjukkan effect size sangat tinggi pada materi bangun ruang, garis dan sudut, serta barisan dan deret menguatkan bahwa model NHT memang paling efektif diterapkan pada materi yang menuntut penalaran konseptual.

Proses berpikir kritis dalam pembelajaran NHT juga terbentuk melalui aktivitas refleksi dan metakognisi yang muncul selama siswa berdiskusi. Penelitian oleh Setyawan (2021) menggambarkan bahwa saat siswa harus menjelaskan kembali jawaban kelompok, mereka terdorong untuk meninjau cara berpikirnya, mengevaluasi kesalahan, serta memperbaiki strategi penyelesaian masalah. Mekanisme ini membuat siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi benar-benar melakukan penalaran tingkat tinggi. Hal ini sejalan dengan pola yang terlihat dalam meta-analisis Anda, di mana kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan signifikan karena adanya aktivitas bertukar pendapat, menilai argumentasi teman, dan menyimpulkan ide bersama.

Pengaruh ukuran sampel terhadap variasi *effect size* juga relevan dengan temuan-temuan penelitian dalam negeri. Studi oleh Saputra (2023) dan Fitriani

(2022) menunjukkan bahwa kelas dengan jumlah siswa sedikit lebih mudah menciptakan diskusi yang intens, terarah, dan merata. Guru dapat memantau proses belajar setiap kelompok dengan lebih optimal sehingga peningkatan kemampuan berpikir kritis tampak lebih besar. Hal ini sejalan dengan data meta-analisis Anda yang menunjukkan bahwa penelitian dengan sampel kecil menghasilkan *effect size* yang sangat tinggi, sementara penelitian dengan sampel besar cenderung menghasilkan *effect size* moderat namun lebih stabil.

Berbagai penelitian Indonesia lainnya seperti oleh Hidayat (2021) dan Sulastris (2020) juga memperkuat bahwa model NHT memberikan dampak positif pada beragam capaian kognitif, termasuk kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan berbasis penalaran matematis. Keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran membuat mereka lebih memahami konsep, lebih percaya diri menyampaikan pendapat, dan lebih terlatih berpikir secara sistematis. Konsistensi temuan ini dengan hasil meta-analisis Anda menunjukkan bahwa efektivitas NHT bukan hanya terjadi pada konteks tertentu, melainkan bersifat luas dan dapat diterapkan pada berbagai jenjang maupun materi matematika.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis meta-analisis terhadap sembilan penelitian yang menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT), dapat disimpulkan bahwa NHT sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Mayoritas penelitian menunjukkan nilai *effect size* pada kategori tinggi hingga sangat tinggi, yaitu enam penelitian berkategori sangat tinggi, dua penelitian berkategori tinggi, dan hanya satu penelitian berada pada kategori sedang. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan model NHT secara konsisten memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada jenjang SMP.

Efektivitas NHT ditunjang oleh beberapa faktor, seperti jenis materi ajar yang bersifat konseptual, ukuran sampel kecil yang memungkinkan interaksi lebih intensif, penggunaan media pembelajaran yang inovatif, serta peran guru yang aktif dalam memfasilitasi diskusi kelompok. Materi yang menuntut penalaran tinggi seperti bangun ruang, garis dan sudut, serta barisan dan deret cenderung menghasilkan *effect size* sangat tinggi. Selain itu, mekanisme khas NHT penomoran, diskusi, dan pemanggilan acak siswa mendorong tanggung jawab individu dan kerja sama kelompok, sehingga meningkatkan proses berpikir kritis secara signifikan.

Dengan demikian, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan model yang sangat efektif dan direkomendasikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama pada pembelajaran matematika. Variasi nilai *effect size* antar penelitian menunjukkan bahwa efektivitas NHT sangat bergantung pada kualitas implementasi, karakteristik siswa, dan dukungan media pembelajaran. Namun secara umum, bukti meta-analisis menunjukkan bahwa NHT memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam konteks pembelajaran kooperatif.

B. Saran

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) telah terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan hasil meta-analisis yang telah dilakukan. Agar efektivitas tersebut

dapat dimaksimalkan dalam praktik pembelajaran di lapangan, diperlukan rekomendasi yang dapat membantu guru, sekolah, maupun peneliti dalam mengembangkan dan menerapkan model ini secara lebih optimal. Oleh karena itu, beberapa saran berikut disusun untuk menjadi acuan dalam implementasi dan penelitian selanjutnya:

1. Guru diharapkan menerapkan model NHT secara terencana dan konsisten, khususnya pada materi matematika yang bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi tinggi seperti bangun ruang, garis dan sudut, serta barisan dan deret. Dalam perencanaan, guru perlu merancang aktivitas diskusi yang menuntut siswa berpikir pada level analisis dan evaluasi, bukan hanya memahami prosedur. Pengelompokan siswa juga perlu diperhatikan, idealnya 3–5 orang dalam satu kelompok agar interaksi lebih intensif dan setiap siswa memiliki tanggung jawab individu. Peran guru sebagai fasilitator sangat penting dalam memastikan jalannya diskusi berjalan efektif, memberikan umpan balik tepat waktu, dan menjaga agar semua siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
2. Untuk memperkuat efektivitas model NHT, guru disarankan menggunakan media pembelajaran yang variatif seperti lembar kerja berbasis masalah, video animasi, alat peraga konkret, atau aplikasi digital yang mendukung pemahaman konsep. Media yang menarik dan relevan dapat meningkatkan motivasi siswa serta membantu mereka memvisualisasikan konsep-konsep yang abstrak. Penggunaan pertanyaan pemicu (stimulus) yang dirancang pada level HOTS juga perlu diintegrasikan dalam aktivitas kelompok agar diskusi menghasilkan argumentasi yang lebih mendalam. Dengan pemilihan media dan sumber belajar yang tepat, pelaksanaan NHT dapat menciptakan suasana belajar yang lebih kolaboratif dan menantang, sehingga berpengaruh langsung pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Peneliti selanjutnya disarankan memperluas cakupan penelitian, baik dari segi ukuran sampel, jenjang pendidikan, maupun variasi mata pelajaran. Penelitian berskala besar akan memberikan gambaran yang lebih stabil dan representatif mengenai efektivitas NHT terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, perlu dilakukan studi komparatif antara NHT dan model pembelajaran kooperatif lainnya seperti Jigsaw, TPS, atau PBL untuk mengetahui model mana yang memberikan dampak paling signifikan pada konteks materi tertentu. Penelitian kualitatif juga dapat ditambahkan untuk menggali lebih dalam dinamika interaksi siswa selama proses NHT berlangsung, sehingga hasil penelitian dapat membantu

guru memahami aspek-aspek apa yang paling berpengaruh terhadap keberhasilan model ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. (2020). Penerapan model kooperatif untuk meningkatkan penalaran matematis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 145–156.
- Anjariamsa, D., & Sugianto, S. (2024). Improving students' critical thinking skills through Numbered Heads Together (NHT) in physics learning. *Unnes Physics Education Journal*, 13(1), 45–54. <https://journal.unnes.ac.id/journals/upej/article/view/8633>
- Arham, Zakaria, P., Katili, N., & Damayanti, T. (2023). Meningkatkan berpikir kritismatematika siswa pada materi matriks melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4(2), 148–157. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v4i2.20658>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aulia Larasaty, A., Putri, D. A., & Nurhidayah, N. (2024). The effectiveness of Numbered Heads Together (NHT) learning model on students' critical thinking skills. *Jurnal Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 180–192. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/18078>
- Babbie, E. (2020). *The practice of social research* (15th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Basyarewan, R. U., Laamena, C. M., & Ngilawajan, D. A. (2025). Efektivitas model NHT dan video pembelajaran terhadap berpikir kritis siswa pada materi turunan fungsi aljabar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/5500>
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dahlan, S. (2012). *Pengantar meta-analisis seri 12: Disertai aplikasi meta-analisis dengan menggunakan program Excel*. Jakarta: PT Epidemiologi Indonesia.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction* (The Delphi Report). Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Fitriani, R. (2022). Pengaruh ukuran kelas terhadap efektivitas pembelajaran kooperatif tipe NHT. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(1), 33–42.
- Hendra Surya, Strategi jitu mencapai kesuksesan belajar, Jakarta: Elek Media
- Hidayat, A. (2021). Model Numbered Heads Together (NHT) dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(1), 12–24.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of Meta-Analysis: Correcting Error and Bias in Research Findings* (2nd ed.). Sage Publications.
- Kadir. (2017). *Meta analysis of the effect of learning intervention toward mathematical thinking on research and publication of students*. Jakarta: FITK Press, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Kadir. (2018). *Statistika terapan* (Edisi ketiga). Jakarta: Raja Grafindo.

- Kagan, S. (1993). *Cooperative Learning*. San Clemente, CA: Kagan Publishing. Komputindo, 2011, h.129
- Lestari, N. (2022). Kemampuan visualisasi matematis siswa melalui pembelajaran kooperatif pada materi geometri. *Jurnal Didaktik Matematika*, 9(1), 58–70.
- Nugroho, H. S. W. (2020). Meta-Analisis dalam Penelitian Kesehatan: Teori dan Aplikasi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 122–129. <https://doi.org/10.26553/jikm.2020.11.2.122-129>
- Nurhayati, S. (2020). Penerapan model NHT untuk meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 21(3), 233–245.
- Qowasmi, F. N., Sudarti, & Yushardi. (2024). Meningkatkan aktivitas dan berpikir kritis siswa pada muatan IPS menggunakan kombinasi model PBL, GI, dan NHT. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(3), 449–455. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/82>
- Quantum Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 6(1). Hal.
- Rahmawati, A. (2021). Analisis efektivitas pembelajaran NHT terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA. *Jurnal Edukasi Matematika*, 12(1), 77–88.
- Saputra, H. (2023). Peran jumlah siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap peningkatan pemahaman matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(2), 101–112.
- Sari Sasi Gendro, D. A. (2022). *Buku metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Yogyakarta: LP2M UST.
- Sawitri, Y., & Azis, H. (2020). Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran
- Setyawan, R. (2021). Pengaruh pembelajaran kooperatif terhadap metakognisi dan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 5(2), 89–100.
- Solichah, H., Jailani, J., & Handayani, M. T. (2025). Pembelajaran tipe NHT untuk mendukung keterampilan communication, collaboration, critical thinking, dan problem solving. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/4783>
- Suharsimi A. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, Edisi revisi 2010*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sulastri, E. (2020). Implementasi pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan kemampuan analitis siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 25(1), 55–64.
- Tileston, D. W. (2004). *What every teacher should know about critical thinking and effective teaching strategies*. Corwin Press.
- Trianto. (2011). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wati, W., & Fatimah, R. (2023). The influence of the NHT cooperative learning model on students' critical thinking skills in mathematics. *Al-Biruni: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 12(2), 215–228. <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-biruni/article/view/121>

- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widiasworo, E. (2019). *Menyusun penelitian kuantitatif untuk skripsi dan tesis* (Vol. 140). Araska Publisher.
- Yuberti, Y., & Saregar, A. (2017). *Pengantar metodologi penelitian pendidikan matematika dan sains*. Bandar Lampung: Aura.





SURAT KEPUTUSAN

Nomor: 093/UM.MS Q.F. I
2025

Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh.

- Menimbang:
- Bahwa untuk kelancaran ujian-ujian Skripsi pada Fakultas Agama Islam UIN, Universitas Muhammadiyah Aceh, maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi mahasiswa yang bersangkutan;
 - Yang namanya tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan dapat serta memenuhi syarat untuk diangkat dalam jabatan pembimbing Skripsi
- Mengingat:
- Keputusan Dirjen Pendidikan Islam No. Dj/P/363/2009 Tanggal 30 Juni 2009;
 - Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 8205 SK BAN-PT AK/ISKIS/XII/2020, Tanggal 15 Desember 2020
 - Keputusan Tim Pengesahan Proposal Skripsi Mahasiswa Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh 23 April 2025

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :
- Menunjuk saudara
 - Nazariah, S.Pd., M.Pd. sebagai Pembimbing I.
 - Fitriyasni, S.Pd., M.Si., M.Pd. sebagai Pembimbing II.

Untuk membimbing Skripsi :

NAMA Reka Rahrny
NPM 2205160002
JURUSAN Tadris Matematika
JUDUL Meta Analisis Model Pembelajaran *Number Head Together* (NHT) Ditinjau Dari Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)

- Kepada Pembimbing yang tercantum namanya diberikan honorarium menurut peraturan yang berlaku;
- Surat Keputusan ini hanya berlaku satu tahun sejak tanggal ditetapkan.
- Segala sesuatu akan diubah dan ditetapkan kembali sebagaimana mestinya apabila terdapat kekeliruan kemudian hari.

Ditetapkan di : Banda Aceh.

Pada Tanggal : 14 Mei 2025

Dekan,

Dr. Rosnidarwati, S.Ag., M.A

Tembusan

- Rektor Universitas Muhammadiyah Aceh
- Koordinator Kopertais Wilayah Aceh
- Mahasiswa Yang bersangkutan
- Arsip



Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah instrument tes kemampuan pemahaman matematis serta instrument non tes berupa wawancara tak terstruktur. Instrument tes yang digunakan berjumlah 7 butir soal uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada matri segitiga. Teknik analisis data akan digunakan adalah statistik deskriptif yaitu untuk menggambarkan secara umum mengenai kemampuan pemahaman peserta didik serta statistik inferensial untuk menjawab rumusan masalah berupa uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas serta uji statistik menggunakan uji mann-whitney jika data tidak berdistribusi normal dan uji-t jika data berdistribusi normal.

BASIL DAN PEMBAHASAN

Hul

Berdasarkan data yang diperoleh setelah dilaksanakannya penelitian, maka selanjutnya peneliti akan menganalisis data tersebut dengan menggunakan bantuan *software Statistic Product and Service Solutions (SPSS)* untuk menggambarkan secara umum kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan menggunakan statistik deskriptif. Adapun hasil sebagai berikut

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemahaman Matematis

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pretest	Posttest	N-gain	Pretest	Posttest	N-gain
N	27	27	27	27	27	27
Mean	41,44	68	0,41	38,22	57	0,463
Min	11	32	0,04	7	14	
Max	64	100	1,00	61	68	
Std. deviasi	14,88	16,86	0,207	11,49	11,84	

Berdasarkan hasil olah data yang telah diuraikan di atas, menjelaskan bahwa terdapat suatu pencapaian kemampuan pemahaman matematis pada matri segitiga yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dimana dapat kita lihat pada hasil skor rata-rata yang diperoleh pada saat pretest kelas eksperimen sebesar 41,4 dan pada saat posttest sebesar 70, sedangkan hasil skor rata-rata yang diperoleh pada saat pretest kelas kontrol sebesar 38,2 dan pada saat posttest sebesar 54,6. $S = r_{\text{diperoleh}}$ hasil yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Adapun untuk menjawab rumusan yang telah ditetapkan maka akan dilakukan uji statistik inferensial pada data *pretest, posttest, n-gain, dan effect size* dengan bantuan SPSS. Adapun hasil uji statistik inferensial sebagai berikut:

Tabel 2. Statistik Inferensial Kemampuan Pemahaman Matematis

Norm	Praktis	Uji t	Posttest	Uji t	N-gain	Effect
Eksperimen	0,184	0,052	0,37	0,767	0,005	0,910
Kontrol	0,630				0,002	

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil uji normalitas dan homogenitas pada data *pretest* kemampuan pemahaman matematis pada kedua kelas yang diadilraus sampel berdistribusi normal dan homogen. Maka dari itu akan digunakan uji t untuk menguji hipotesis yang telah di

terapkan. Nilai t_{hitung} pada data *pretest* sebesar 0,37 dimana $0,37 > 0,05$ maka H_0 diterima. Nilai t_{hitung} pada data *posttest* sebesar 0,767 dimana $0,767 > 0,05$ maka H_0 diterima. Nilai t_{hitung} pada data *n-gain* sebesar 0,910 dimana $0,910 > 0,05$ maka H_0 diterima. Nilai t_{hitung} pada data *effect size* sebesar 0,005 dimana $0,005 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Sedangkan pada data *N-gain* diperoleh bahwa data tidak berdistribusi normal, maka hipotesis H_0 diuji berdasarkan hasil uji t_{hitung} dan t_{tabel} . Nilai signifikansi yang diperoleh pada data *N-gain* sebesar 0,005 dimana $0,005 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mencari seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka dilakukan uji t_{hitung} dan t_{tabel} . Nilai signifikansi yang diperoleh pada data *N-gain* sebesar 0,005 dimana $0,005 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Pencapaian Kemampuan Pemahaman Matematis. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT menekankan bahwa peserta didik akan lebih mudah memahami jika mereka saling berdiskusi dan bekerja sama dalam suatu kelompok-kelompok kecil bersifat heterogen yang terdiri dari 4-5 orang, dimana tujuan pengelompokan tersebut bukan hanya akan meningkatkan kemampuan pengetahuan dan pemahannya saja, namun peserta didik dapat meningkatkan pula keterampilan khusus yang dimilikinya seperti menajni seorang pendengar yang aktif pada saat proses pembelajaran, ikut terlibat dalam diskusi yang memberikan penjelasan yang baik kepada teman sekelompoknya, dan aktif dalam berdiskusi. Hal ini perlu dilakukan oleh setiap kelompok untuk dapat meningkatkan keefektifan materi (Solihudin & Raharjo, 2005).

Kelompok yang ditunjukkan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran NHT peserta didik kelas eksperimen dan kontrol lebih aktif dalam belajar, dimana peserta didik jauh lebih merasa senang dan nyaman dalam kelompok-kelompok kecil menciptakan suasana belajar yang rileks, terbuka dan saling menghormati. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kesempatan dan masukan antar kelompok untuk mengembangkan, pengeluhan, sikap, nilai serta keterampilan dalam pembelajaran. Hal ini dikemukakan oleh, (Chip pembelajaran peserta didik akan melakukan diskusi, saling membantu, dan saling menghormati, saling mengkorksi antusias dalam belajar sehingga akan tumbuh rasa kepercayaannya yang positif antarsama anggota kelompok. Dimana jika terdapat anggota kelompok yang tidak memiliki semangat belajar maka akan dibantu oleh anggota yang lain untuk diberikan motivasi sehingga pembelajaran berlangsung secara efektif dalam kelompok (D. F. Sari, 2018).

Setelah tahap diskusi berakhir maka akan dilanjutkan pada kegiatan kelompok-kelompok kecil kerja setiap kelompok, dimana guru akan mengundi nomor urut dari kelompok-kelompok tersebut untuk berapakah yang akan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Setelah nomor pengundian muncul maka setiap perwakilan yang memiliki nomor tersebut akan mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok, hal ini akan

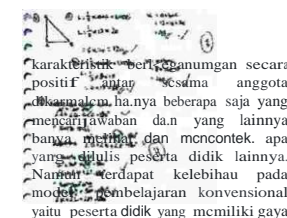
terjadilah proses interaksi edukatif yang mampu meningkatkan pemahaman siswa. Sekali pembelajaran guru akan memberikan evaluasi sesudah peserta didik mempresentasikan hasil jawaban pada lembar kerja yang dikerjakan bersama anggota kelompok. Dimana peserta didik dan kelompok yang memiliki hasil terbaik akan diberikan penghargaan agar peserta didik merasakan bahwa hasil yang diperoleh tidaklah sia-sia, dan merasakan kebahagiaan setelah menyelesaikan soal dengan baik, serta dapat dijadikan motivasi kepada anggota kelompok yang lain untuk terus semangat dalam belajar dan berusaha lebih baik pada kesempatan selanjutnya.

Sedangkan pada model pembelajaran konvensional guru memiliki peran yang sangat dominan, dimana guru akan lebih aktif daripada peserta didik, dikarenakan guru menyampaikan materi secara langsung kepada peserta didik di kelas kontrol sedangkan peserta didik hanya menerima pengetahuan yang telah diberikan oleh guru. Pada saat proses pembelajaran berlangsung pun peserta didik tidak dituntut untuk menemukan materi segitiga secara mandiri, namun peserta didik harus mampu mengkonstruksi pengetahuan yang diberikan oleh guru secara mandiri. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengkonstruksi pemahannya secara mandiri dikarenakan peserta didik sulit fokus pada saat pembelajaran berlangsung dan memerlukan penjelasan yang harus berulang-ulang.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung pun hanya sebagian peserta didik yang aktif bertanya dan sebagian yang lainnya belum berani dalam bertanya, dimana guru harus membimbing peserta didik terlebih dahulu untuk berani dalam bertanya apabila terdapat materi yang belum dimahaminya. Ketika mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru peserta didik cenderung langsung membuat kelompok, namun kelompok yang dibuat berbeda dengan kelompok-kelompok kecil dalam model pembelajaran kooperatif, dimana pada kelompok kelas kontrol cenderung hanya bersama dengan teman-teman terdekat saja dan kelompok tersebut tidak memiliki

pembelajaran berbasis. Berdasarkan hasil pengamatan pada saat penelitian, kelompok yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen diantaranya lebih bersemangat dan lebih aktif dalam berdiskusi pada saat pembelajaran. Lebih bersemangat menjawab dan lebih aktif sebagai peserta didik dan sebagai anggota dalam kelompok, mampu berdiskusi dan saling berdiskusi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman serta meningkatkan motivasi belajar.

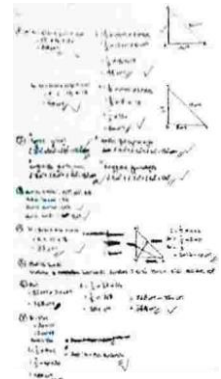
Terjadinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen bukan hanya dapat kita lihat pada dampak yang terjadi dilapangan saja, namun dapat kita lihat pula kepada hasil analisis data *n-gain* yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini didukung pula pada hasil jawaban *pretest* dan *posttest* salah satu peserta didik kelas eksperimen. Berikut merupakan hasil jawaban *pretest* dan *posttest* salah satu peserta didik kelas eksperimen yang menunjukkan indikator pemahaman yang diberikan pada saat penelitian.



belajar dengan mendengarkan dan melihat akan sangat cocok dengan model pembelajaran ini untuk meningkatkan kemampuan pemahamanannya.

Uraian diatas memperlihatkan mengapa terjadi perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana

hasil tersebut memang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Alasannya perbedaan ini diyakini karena adanya pengaruh yang berarti pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada kelas eksperimen. Pembahasan ini diperkuat dengan hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Khoiriyah, (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu membuat peserta didik melaksanakan tanggung jawabnya dan mampu menjadi seseorang yang bertindak untuk membimbing



Hasil Posttest SHA

Gambar 1. Jawaban *Pretest* dan *Posttest* pada didik SHA

selama proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut merupakan suatu tanda yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari model pembelajaran konvensional, hal tersebut diperkuat pula dengan nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan peserta didik kelas kontrol.

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis. Pada saat penelitian berlangsung di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki dampak yang besar kepada peserta didik, dimana peserta didik mengalami peningkatan bukan hanya pada kemampuan pemahaman saja, namun meningkat pula pada aktifitasnya selama proses

Berdasarkan gambar 1 terlihat menunjukkan hasil jawaban *pretest* dan *posttest* peserta didik SHA. Pada hasil jawaban nomor 1 dituliskan indikator menyatakan ulang sebuah konsep terlihat pada hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik sudah mampu memenuhi indikator tersebut dengan cara, menuliskan kembali konsep keliling dan luas dari bangun datar segitiga untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik sudah mampu mensubstitusikan nilai yang terdapat pada segitiga terlebih dahulu kemudian akan dilakukan perhitungan, namun hasil yang terdapat pada *pretest* belum tepat dikarenakan peserta didik salah dalam mensubstitusikan nilai tinggi pada segitiga. Sedangkan pada hasil jawaban *posttest* yang dilakukan setelah adanya suatu perlakuan



pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pesera didik dapat menjawab dengan perhitungan yang tepat dan benar.

Pada basil jaw nomer 2 dalgn indikaloce mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu terlihat pada hasil pretest dan posttest peserta didik sudah mampu menyelesaikan salah satu sudut segitiga yang belum diketahui dengan mengidentifikasi sifat pada jenis-jenis segitiga tersebut, sehingga basil jawaban yang diberikan sudah tepat dan benar.

Pada basil jawaban nomer 3 dengan indikator memberi contoh dan bubo contoh dari suatu konsep terlihat bahwa basil jawaban pretest dan posttest belum tepat, dimana pada pretest peserta didik terlihat masih belum mampu menyudutkan contoh dari garis-garis istimewa yang terdapat pada gambar segitiga yang diberikan, sedangkan pada basil posttest peserta didik sudah lebih baik dalam menyebutkan sebagian contoh dari garis-garis istimewa yang terdapat pada segitiga

Pada basil jawaban nomer 4 dengan indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep terlihat pada basil jawaban pretest peserta didik belum mampu mengidentifikasi apakah terdapat syarat yang diperlukan untuk mencari keliling segitiga yang jika kita perhatikan salah satu sisinya belum diketahui, dimana peserta didik langsung memasukkan nilai yang terdapat pada soal kedalam rumus keliling segitiga seperti $K = 30 + 6 + 10$. Seharusnya peserta didik mengetahui bahwa tinggi dari segitiga tersebut harus terlebih dahulu dengan menggunakan rumus luas segitiga, kemudian jika sudah diketahui tinggi segitiga peserta didik dapat menghitung keliling segitiga tersebut. Namun setelah adanya perlakuan pada kelas eksperimen peserta didik mampu mengidentifikasi bahwa terdapat syarat yang diperlukan sebelum menghitung keliling segitiga sehingga basil jawaban posttest tepat dan benar.

Pada basil jawaban nomor 5 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi terlihat pada basil jawaban pretest dan posttest bahwa peserta didik sudah dapat menyajikan konsep kedalam bentuk lain, namun jawaban yang diberikan kurang lengkap. Dimana terlihat pada basil jawaban peserta didik menganggap bahwa garis istimewa segitiga hanya dapat dikategorikan pada satu macam saja.

Pada basil jawaban nomer 6 dengan indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu terlihat bahwa basil jawaban pretest dan posttest peserta didik sudah mampu untuk memanfaatkan luas persegi panjang dan luas segitiga untuk menemukan luas daerah yang diarsir. Namun pada basil jawaban pretest peserta didik kurang teliti dalam memberikan jawaban, dimana peserta didik tidak mampu memilih dan menggunakan operasi yang tepat yaitu operasi pengurangan pada luas persegi panjang yang dirurangkan dengan luas segitiga untuk menentukan berapa luas daerah yang diarsir. Tetapi setelah adanya perlakuan pada kelas eksperimen peserta didik mampu memanfaatkan prosedur, memilih dan menggunakan operasi yang sesuai sehingga basil yang diberikan sudah tepat dan benar.

Pada basil jawaban nomor 7 dengan indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah terlihat bahwa basil jawaban pretest peserta didik sudah mampu mengaplikasikan konsep luas segitiga dan persegi panjang serta mampu menggunakan algoritma luas bangun tersebut untuk menyelesaikan masalah, namun peserta didik tidak memperhatikan detail satuan panjang yang diberikan pada soal itu berbeda-beda. Selain itu, peserta didik tidak mengkonversi satuan panjang tersebut akibatnya basil jawaban yang diberikan belum tepat. Sedangkan pada basil jawaban posttest peserta didik sudah mampu

1522 Afina, Sutirna & Hidayati. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe: Number...
mny, dari detail yang diberikan pada soal, sehingga sebelum memberikan basil jawaban akhir peserta didik mengkonversi satuan panjang terlebih dahulu, akibatnya hasil yang diberikan sudah tepat dan benar.

Uraian di atas ript, kuat dengan basil analisis statistik: data pretest dan posttest yang diolah menjadi nilai *n-gain* digunakan untuk menguji suatu hipotesis apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil yang diperoleh yaitu *Ho ditolak dan Ha ditinjau*, yang artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ismail, 2021) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Besar Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik dapat kita ketahui berdasarkan hasil uji *Effect size*, dimana uji ini dilakukan setelah dikeluarkannya pengaruh pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT dikelas eksperimen yang ditandai dengan adanya pencapaian *dwt* peminatan kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen lebih baik dan lebih tinggi daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan (Astuti, 2017) dan (Kusmawati et al., 2022) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan pada peserta didik kelas eksperimen lebih baik dan lebih tinggi dari pada peserta didik kelas kontrol maka terdapat pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik berada di kelas eksperimen, dimana selain dipengaruhi oleh model pembelajaran kooperatif NHT dan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil uji *t* juga didukung pula dengan adanya data riil yang diperoleh. Basil yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol bukanlah suatu hal yang dilakukan secara sengaja tetapi terjadi karena adanya suatu perlakuan yang berbeda pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan tidak lupa pula bahwa terdapat faktor lain yang mendukung adanya perbedaan pada kemampuan pemahaman seperti kecapakan guru dalam mengelola kelas, keterampilan yang dimiliki peserta didik, karakteristik peserta didik, dan sebagainya (Sari, 2018).

Hal ini diperkuat berdasarkan basil pengamatan, dimana pada penelitian faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman matematis peserta didik menjadi lebih baik yaitu pemahaman yang dipengaruhi oleh kemampuan *CMV* dan *IM* hasil belajar yang dimiliki peserta didik sebelumnya. Dimana jika peserta didik memiliki kemampuan dasar yang baik dan pengalaman belajar sebelumnya disertai dengan adanya keinginan untuk mencoba pada saat pembelajaran berlangsung, maka akan mudah dalam meningkatkan kemampuan pemahaman yang disertai dengan bantuan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang menyebabkan kemampuan pemahaman peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman peserta didik kelas kontrol. Sejalan dengan penelitian Tadd dkk (2018) menyatakan bahwa basil belajar dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dan lingkungan, dimana dengan pembelajaran secara berkelompok akan memudahkan peserta didik mengait apa yang sudah dipelajari sebelumnya dan akan lebih mudah dalam mempelajari yang baru dimiliki sebelum mempelajari materi segitiga sehingga proses pembelajaran yang berlangsung akan efektif dan menjadi pembelajaran yang bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemarapan diatas maka dapat kita simpulkan bahwa: 1) Pencapaian kemampuan pemahaman peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran ekspositori, 2) Peningkatan kemampuan pemahaman peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran ekspositori, 3) Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* terhadap kemampuan pemahaman matematis berada di kelas eksperimen. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif peserta didik dengan menggunakan bantuan media-media yang menyenangkan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti panjatkan puja serta puji syukur yang tiada terkira kepada Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang yang tiada henti sebiugga peneliti bisa menyelesaikan artikel ini. Peneliti juga mengucapkan terimakasih banyak kepada Ummi dan Alm Ahab, keluargaku, Bapak IL Sulima dan Ibu Nita Hidayati selaku dosen pembimbing, sahabat dan seluruh pihak yang selalu mendukung dari awal sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Allina, S., & Sutirna, S. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTS Pada Materi Aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 405. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.10283>.

Astuti. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bangkinang. *Lemma*, 3(2), 1-10.

Bura, S. (2020). Perancangan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SD Negeri Perumaa. *Journal On Teacher Education*, 2(1), 177-187.

Indab Pratiwi, S., & Fahriza Fuadiab, N. (2019). Peninjauan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE. In *Nyitay Fahriza Fuadiah* (Vol. 04, Issue 02). <http://ejournal.unib.ac.id/index.php/ljpmr>

Hdmiati. (2016). *Model Pembelajaran*. <https://www.gate.net/publication/311901095>.

Istikomah, E., & Nurmaliza, N. (2021). Perancangan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *PRISMA*, 10(1), 66-76. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i1.1406>

Ismail, R. (2021). Perbedaan Keefektifan Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together dan Tipe Jigsaw Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 9(1), 42-58. <https://doi.org/10.47668/pk.wu.v9i1.155>

Nurul, A., & Finnasyab, D. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Kognitif Matematis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat. *MAJU*, 8(1), 403-410.

Kagan, S., & Kaga, L. (2009). Kagan Cooperative Learning. In *Kagan Cooperative Learning*. Kemendikbud. (2016). *Pemendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dan Menengah*.

Kusmawati, M., Anggraeni, P., & Kusnandar, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman

- Koosop Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Siber*, April, (1), 58-67. <https://ejournal.unsop.ac.id/index.php/pi-math>
- Khoiriyah, S. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Dalam Pembelajaran Matematika. *JURNAL E-Diklat*, 4(2), 30. <https://doi.org/10.26638/je.754.2064>
- Putri, D. P. (2017). Model Pembelajaran Concept Attainment Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Fofiqif*, 5(1), 97-130. <https://doi.org/10.204141-tatsqif.v15i1.1319>
- Radiusman, R. (2020). Studi literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-8. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Slavin, R., Stann, S., Jagan, S., & et al. (1985). Learning to Cooperate. Cooperating to Learn. In *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-3650-9>
- Sari, D. P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Tipe NHT Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(2), 196. <https://doi.org/10.362941mp.v2i2.220>
- Sari, N. P. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) Untuk Meningkatkan Motivasi Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS I SMA Nurul Iman Palembang Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Neraca*, 1(1), 115-137.
- Suglyono. (2015). *Metode Penelitian. Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. In Alfabeta.
- Solihatin, E., & Rabarjo. (2005). *Cooperative Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS* (Isled). PT Bumi Aksara.
- Tadda, M., Tiro, A., & Alimuddin, A. (2019). Analisis Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMAN 1 Suli Bara. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan*, 3(2), 72-150.
- T., N., Fakhri, J., Putra, R. W. Y., & Simatupang, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Alat Peraga Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2164-2171. <https://doi.org/10.31004/ceendekia.v5i3.778>
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi
- Pustaka
- Wardhani, S. S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp. *Pasimdm Journal of Mathematics Education : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(Vol 7 No 1), 1-19. <https://doi.org/10.23969/pjme.v7i1.2699>
- Yadin, M., Rohaeti, E. E., & Zanthi, L.S. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan Kontesktual. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Irwatif)*, 2(5), 337. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i5.p337-344>
- Yulia. (2019). Analisis pemahaman siswa terhadap konsep segi empat (studi kasus pada siswa kelas VII SMP negeri 1 Sindue). *EQUALS Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 24.



**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
 TWO STAY-TWO STRAY DENGAN NUMBERED HEADS
 TOGETHER TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
 KRITIS MATEMATIKA
 SISWA**

Fransiska Denensi¹⁾, Bedilius Gunur²⁾, Emilianus Febadus³⁾

^{1,2,3)} Universitas Katolik Indonesia Santu. Paulus Rt. Tmg. Jl. Ahmad Yani No. 10 Ruteng-Flores
 fiodoexja
 email: gl.cdrih1@p.aad.com

Abstrak

Pencelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. 2) Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. 3) Membandingkan efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dengan Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini melibatkan 16 siswa kelas VDI SMP Swasta Widya Buri Ruteng yang berjumlah 16 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling dengan cara undian. Instrumen yang digunakan adalah kuisioner kemampuan berpikir kritis (KTK) yang terdiri dari 10 butir pernyataan. Uji statistik yang digunakan adalah uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS), Model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT), Kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Kooperatif Two Stay Two Stray, Numbered Heads Together, Berpikir Kritis Matematika.

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berfikir kritis adalah Matematika. Menurut Susanto (2013) menyatakan matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi. Kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja. Serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Ristianari, Priyono, & Sukaesih (2012) berpikir kritis merupakan aktivitas kognitif yang dilakukan siswa dengan cara membagi-bagi cara berpikir dalam kegiatan nyata dengan

memfokuskan pada membuat keputusan mengenai apa yang dilakukan.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan suatu proses berpikir dengan tujuan mengambil keputusan yang masuk akal secara sistematis dalam mengidentifikasi masalah, mengevaluasi dan mengonstruksi ide/gagasan serta mampu memecahkan segala persoalan yang dihadapi dengan tepat (Meo, 2017).

Karena itu, kemampuan berpikir kritis merupakan hal yang wajib yang perlu dilatih dan dikembangkan dan merupakan hal yang mutlak dimiliki oleh setiap individu. Sebagai individu siswa juga perlu memiliki kemampuan berpikir kritis agar dapat digunakan dalam mengambil keputusan di kehidupan sehari-hari. Seseorang yang memiliki

kemampuan berpikir kritis akan mampu mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai informasi yang ada, serta mencari dan menemukan alternatif penyelesaian yang tepat, logis, dan bermutu. (Kurniasih, 2012; Gunur, Rama, & Jujur, 2019). Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. 2) Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. 3) Membandingkan efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dengan Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini melibatkan 16 siswa kelas VDI SMP Swasta Widya Buri Ruteng yang berjumlah 16 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling dengan cara undian. Instrumen yang digunakan adalah kuisioner kemampuan berpikir kritis (KTK) yang terdiri dari 10 butir pernyataan. Uji statistik yang digunakan adalah uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS), Model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT), Kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan suatu proses berpikir dengan tujuan mengambil keputusan yang masuk akal secara sistematis dalam mengidentifikasi masalah, mengevaluasi dan mengonstruksi ide/gagasan serta mampu memecahkan segala persoalan yang dihadapi dengan tepat (Meo, 2017). Karena itu, kemampuan berpikir kritis merupakan hal yang wajib yang perlu dilatih dan dikembangkan dan merupakan hal yang mutlak dimiliki oleh setiap individu. Sebagai individu siswa juga perlu memiliki kemampuan berpikir kritis agar dapat digunakan dalam mengambil keputusan di kehidupan sehari-hari. Seseorang yang memiliki

yang berjumlah satu nomor yang memuat indikator berpikir kritis matematika yaitu: 1) menganalisis dan memfokuskan pertanyaan, 2) mengidentifikasi asumsi, 3) memutuskan solusi serta menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan. 4) menarik simpulan dari solusi yang diperoleh.

Hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa pada indikator kemampuan berpikir kritis yang pertama yakni menganalisis dan memfokuskan pertanyaan, ditemukan siswa masih kurang dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang dikabari dan ditanyakan dari soal. Pada indikator kedua yakni mengidentifikasi asumsi, siswa sulit mengemukakan gagasan matematisnya melalui tulisan, dan sulit membahasakan

soat kedalam model matematikanya, sehingga siswa sulit membuat model matematika dari soal yang ada. Indikator ketiga yakni menentukan solusi serta menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan, dan hasil pekerjaan menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah penyelesaian yang benar. Pada indikator keempat yakni menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang diperoleh, di mana siswa masih sulit mengemukakan kesimpulan akhir dari pembelajaran tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa masih tergolong

Kendalanya Kemampuan berpikir kritis

yang dapat diidentifikasi sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematika. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dan Numbered Heads Together (NHT).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. 2) Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. 3) Membandingkan efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dengan Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini melibatkan 16 siswa kelas VDI SMP Swasta Widya Buri Ruteng yang berjumlah 16 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik random sampling. Instrumen yang digunakan adalah kuisioner kemampuan berpikir kritis (KTK) yang terdiri dari 10 butir pernyataan. Uji statistik yang digunakan adalah uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS), Model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT), Kemampuan berpikir kritis siswa.

Fransiska Denensi, Bedilius Gunur, Emilianus Febadus: Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray dan Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Mathematics Education Research*, 2021, 5(1), 49-61.

Fransiska Denensi, Bedilius Gunur, Emilianus Febadus: Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray dan Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Mathematics Education Research*, 2021, 5(1), 49-61.

Model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT).

Model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang membentuk siswa ke dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan empat orang yang dipilih secara heterogen di mana dalam sistem belajar siswa bekerja bersama, berkolaborasi, sehingga dapat merangsang siswa aktif dalam belajar. Slavin (Tanindja, 2013). Dengan demikian siswa sating berbagi pengalaman, pengetahuan satu sama lain dan bertanggung jawab atas tugas.

Model pembelajaran yang pertama yakni model pembelajaran kooperatif tipe

Model yang kedua yaitu model pembelajaran Numbered Heads Together (NHT). Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Kagan (1993) dan merupakan salah satu tipe pembelajaran yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan meningkatkan penguasaan akademik. Model pembelajaran ini bertujuan melibatkan lebih banyak siswa dalam mempelajari materi pelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap isi pelajaran. Solikhah & Mwdiana, 2015). Sedangkan Nika, Wiryolusumo, & Karyono, (2019) menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe NIU atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif mengemukakan pendapat, dan berbagi informasi tanpa harus merasa malu dan malu. Selain itu, kehadiran tutor sebaya dalam kelompok akan sangat membantu siswa lain dalam mencapai pemahaman yang baik dan kedua-duanya pembelajaran akan lebih fleksibel. Model pembelajaran kooperatif telmiki

digunakan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII SMP Swasta Widya Bhakti Ruteng sebagai populasi yang tersebar dalam 4 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik random sampling, dengan terlebih dahulu dilakukan pengujian kesamaan

kelas. Almarwa dan jilur merupakan analisis dalam uji kesamaan. Keputusan apabila perbedaan yang signifikan semua kelas diidentifikasi untuk mempuayai keseluruhan hasil yang

Tabat 1. Rincian Anava Uji Keseluruhan

SV	JK	DB	MK	F
Kelompok (K)	JKK= 86,52709	DBK=K-1/4-1=3	MKK=JK/K-1=28,84236	5%
Dalam (d)	JKD= 2/62,61	DBD=N-1=112	k:264,6261	
TOTAL (1)	JKT= 26549,14	DBT=N-1=116-1=115		

Two Stay Two Stray (TSTS) akan mendorong siswa untuk menemukan dan memahami konsep yang sulit dan dapat mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan teman sebangunnya (Frisnawati, 2017; Sari, Jamzuri, & Suratno, 2015).

terhadap struktur kelas tradisional.

Subagio, Widodo, & Kusanto, 2017) menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) ini secara tidak langsung melatih siswa untuk saling berbagi informasi, mengorganisir dengan cermat serta berbicara penuh perbitungan, sehingga siswa lebih produktif dan terampil dalam pembelajaran. Model pembelajaran

Numbered Head Together (NHT) ini merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Dengan menggunakan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) siswa dilatih untuk berkolaborasi dan bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah bersama-sama. Tidak ada siswa yang dominan karena dalam pembelajaran ini setiap siswa harus aktif dalam kelompoknya.

METODE

Pretest-posttest only control group design merupakan desain yang

Tabel 1 di atas memperlihatkan nilai $f_{hitung} < f_{tabel} = 0,122 < 2,686$ pada taraf signifikansi $W_{dcogan} = 3$ dan $d_{hitung} = 1121; t_{hitung} < f_{tabel} < f_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelas yang sama atau setara. Selanjutnya kelas yang setara dipilih dua kelas secara acak yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua. Berdasarkan hasil acak kelas diperoleh kelas VM C dengan jumlah siswa sebanyak 30 terpilih sebagai kelas eksperimen satu yang menerapkan model pembelajaran kooperatif Two Stray (TSTS), dan kelas VM O dengan jumlah siswa 29 sebagai kelas eksperimen dua yang menerapkan model pembelajaran kooperatif Numbered Heads Together (NHT).

Telmik pengumpulan data menggunakan tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa berupa pretest yang dilaksanakan sebelum proses

yang dilaksanakan di kelas. Sebelum diberikan tes terdistribusi acak yang berdasarkan imbalan yang berpikir kritis. Sebelum diberikan tes terdistribusi acak yang berdasarkan imbalan yang berpikir kritis. Sebelum diberikan tes terdistribusi acak yang berdasarkan imbalan yang berpikir kritis.

Fransiska Oenosi, Ikmalia Nur, Emiliana Jetwif, Efdariva S Mode: (Kopertis Tipe T) *Two Stray* dan *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa | Habrun 49 - 61

51 Pembelajaran

52

Fransiska Oenosi, Ikmalia Nur, Emiliana Jetwif, Efdariva S Mode: (Kopertis Tipe T) *Two Stray* dan *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa | Hal. 49 - 61

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Instrumen

No	Item	Kevalidan	Keterangan
1	0,633	0,381	Valid
2	0,551	0,381	Valid
3	0,651	0,381	Valid
4	0,705	0,381	Valid



Reliabilitas instrumen menggunakan rumus α . Hasil uji reliabilitas instrumen diperoleh sebesar 0,65 dengan kategori reliabilitas untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa dilakukan analisis menggunakan *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dianalisis menggunakan uji t.

BASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan berpikir kritis matematika siswa diperoleh setelah diteliti model pembelajaran *pretest* (tes awal) dan setelah choerikan *post/est* (tes akhir) pada siswa kelas eksperimen saw dan kelas eksperimen dua. Data tersebut dianalisis menggunakan inferensi statistik deskriptif dan statistik inferensial dari kedua kelas tersebut. Deskripsi data mencakup perhitungan nilai mean, median, modus, varians dan standar deviasi. Adapun statistik deskriptif data *pretest* dan *post/est* dari penelitian ini baik kelas eksperimen satu maupun kelas eksperimen dua disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3: Deskripsi Data *Pretest* dan *Post/est* Kelas Eksperimen Satu dan Kelas Eksperimen Dua

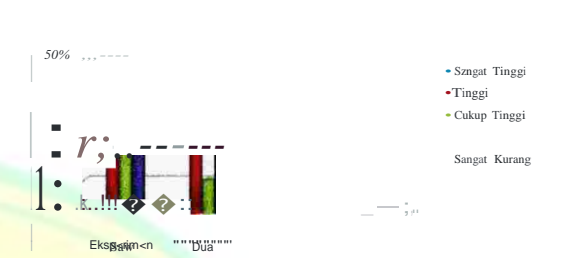
Statistik	Kelas Eksperimen Satu		Kelas Eksperimen Dua	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	42,7	77,4	43,5	73,5
Varians	131,6	59,1	241,3	68,5
Standar deviasi	10,10	8,88	11,1	8,44
Modus	34,6	73,1	30,8	65,4
Median	36,5	76,9	34,6	71,2
Datamaksimum	67	90	69	88
Data minimum	28,8	60	30,8	58
Rang	38,5	30	38,4	30

Deskripsi data tiap variabel diklasifikasi dalam lima kategori. Pengklasifikasian menggunakan mean ideal (M) dan standar deviasi ideal (SD).
Deskriptif Data *PMU* dan *Keb*, Eksperimen Satu dan Kelas Eksperimen Dua.

Kecenderungan klasifikasi data *pretest* pada kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua dengan jumlah siswa persentase berdasarkan rentangan nilai dengan kualifikasi pada hasil konversi penilaian acuan patokan, disajikan dalam tabel 4 berikut.

Tabel 4. Sebaran Siswa Pada Kelima Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Skor *Post/est*, Kelas Eksperimen Satu dan Kelas Eksperimen Dua

Rentangan Nilai	Kriteria	Kelas Eksperimen Satu		Kelas Eksperimen Dua	
		Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi
$X \geq 39,05$	Sangat Tinggi	0%	0	0%	0
$39,05 > X \geq 30,3$	Tinggi	16,7%	3	27,6%	6
$30,3 > X \geq 21,7$	Cukup Tinggi	20%	4	10,3%	3
$21,7 > X \geq 12,95$	Kurang Tinggi	63,3%	13	62,1%	15
$X < 12,95$	Sangat Kurang	0%	0	0%	0



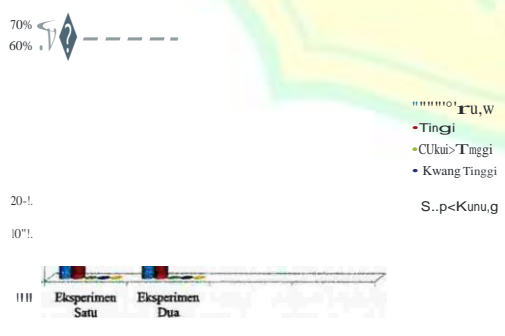
Gambar 1. Diagram persentase *Pretest* Kelas Eksperimen Satu dan Kelas Eksperimen Dua

Statistik deskriptif sebagaimana yang diperlihatkan pada gambar 1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran TSTS hampir sama dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas eksperimen dua yang menggunakan model pembelajaran NHT.
Kecenderungan klasifikasi data *post/est* pada kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua dengan jumlah siswa persentase berdasarkan rentangan nilai dengan kualifikasi pada hasil konversi penilaian acuan patokan, disajikan dalam tabel 5 berikut.

Tabel 5. Sebaran Siswa Pada Kelima Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Skor *Posttest* Kelas Eksperimen Satu dan Kelas Eksperimen Dua

Rentangan Nilai	Kriteria	Kelas Eksperimen Satu		Kelas Eksperimen Dua	
		Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi
$X \geq 39,05$	Sangat Tinggi	18%	3	13%	3
$39,05 > X \geq 30,3$	Tinggi	40%	7	44,8%	9
$30,3 > X \geq 21,7$	Cukup Tinggi	0%	0	0%	0
$21,7 > X \geq 12,95$	Kurang Tinggi	0%	0	0%	0
$X < 12,95$	Sangat Kurang	0%	0	0%	0

Data frekuensi *post/est* kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Diagram Presentase *Post/est* Kelas Eksperimen Satu dan Kelas Eksperimen Dua

Dari Gambar 2, menunjukkan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas eksperimen satu yang menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dibandingkan dengan nilai kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas eksperimen dua.

Hal ini berarti rata-rata *post/est* kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dibandingkan dengan yang menerapkan model pembelajaran NHT.

Tabel 6. Hasil uji normalitas *posttest*

Kelas	N	X^2_{hit}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen Satu	30	4,724	7,815	Normal
Eksperimen Dua	29	7,191	7,815	Normal

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data *posttest* baik kelas eksperimen satu maupun kelas eksperimen dua pada taraf signifikansi 0,05. Karena $X^2_{hit} < X^2_{tabel}$, yang artinya bahwa data *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji Fisher, dengan ketetapan sebagai berikut: apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians data homogen, sebaliknya apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data dengan uji F dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji homogenitas

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen Satu	0,000	2,000	Homogen
Eksperimen Dua	0,000	2,000	Homogen

Tabel 7. Hasil uji hipotesis

Kelas	T_{hitung}	T_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen Satu	1,000	2,000	Hipotesis diterima
Eksperimen Dua	1,000	2,000	Hipotesis diterima

Dua perilaku $K_{hitung} < K_{tabel}$ menunjukkan bahwa data *posttest* berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji Fisher, dengan ketetapan sebagai berikut: apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians data homogen, sebaliknya apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data dengan uji F dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 8. Hasil uji hipotesis

Kelas	T_{hitung}	T_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen Satu	1,000	2,000	Hipotesis diterima
Eksperimen Dua	1,111	2,000	Hipotesis diterima

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dibandingkan dengan nilai kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas eksperimen dua.

kefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan model pembelajaran yang



mengajarkan kepada siswa tentang strategi yang dilakukan siswa yaitu berdiskusi, bertemu, melaporkan setelah bertemu.

Pada tahap pertama diawali dengan pembagian kelompok kecil yang terdiri dari 1 kelompok (4-5) orang. Diskusi dalam pembelajaran ini terjadi dua kali dengan anggota kelompok yang berbeda. Pada diskusi pertama, siswa mengcerjako LKS yang berisi permasalahan yang harus diselesaikan secara bersama-sama dengan teman sekelompoknya sehingga siswa yang lebih pintar dapat membantu siswa yang kurang pintar. Kemudian, jawaban yang telah didiskusikan diekspresikan ke dalam

tulisan, baik berupa simbol matematis maupun ilustrasi gambar yang disertai dengan penjelasan yang logis. Setelah itu, siswa melarukan kunjungan dan berdiskusi kembali dengan kelompok yang berbeda.

Pada diskusi yang kedua, siswa saling bertukar informasi, siswa yang bertugas sebagai penerima tamu menjelaskan hasil diskusi kelompoknya kepada para tamu. Siswa yang bertugas sebagai tamu mempunyai kewajiban memahami penjelasan hasil diskusi kelompok yang ditunjungi dan mengekspresikan melalui tulisan untuk dilaporkan ke kelompoknya, sehingga siswa dapat melatih kemampuan menulis matematis dan memperluas wawasan siswa tentang materi yang dipelajari. (Hasanab, Caswita, & Bhatara, 2014).

Setelah bertemu pada dua kelompok yang berbeda, siswa kembali ke kelompoknya masing-masing untuk

mempertahankan hasil kunjungannya. Dalam hal ini, siswa menunjukkan jawaban kelompoknya dengan jawaban kelompok lain dan mendiskusikan kembali jawaban yang tepat. Kemudian, mengekspresikannya hasil diskusi melalui tulisan baik berupa simbol matematis maupun ilustrasi gambar yang disertai dengan penjelasan yang logis. Dengan demikian, selain dapat melatih kemampuan menulis, siswa benar-benar memahami materi dan penyelesaian masalah pada LKS.

Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk bertukar pendapat

diskusi kelompok dan membagi hasil kaji dari setiap kelompok. Dengan demikian, semua siswa ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran mengenai pemecahan suatu masalah. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas pembelajaran kooperatif dan

kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian (Pangaribuan, 2013) yang menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Shilly 1/1 Stray* (S1S) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Salsabila & Kusnandi, 2017; Trisnawati, 2017) menyimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Uji hipotesis kedua dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif *Numbered*

Together (NHT). Hasil perhitungan uji *one sample t-test* untuk tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis 2

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
KCumpul	2,211	2,048

Dari perhitungan *one sample t-test* dengan menggunakan *microsoft excel* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas

VIII SMP Widya Bhakti Ruteng. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) tahap pertama diawali dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan alur pembelajaran, dan mengelompokkan siswa ke dalam kelompok secara acak yang terdiri dari 4-5 orang. Pada tahap kedua, guru membagikan nomor kepala setiap anggota kelompok. Setiap anggota kelompok sudah dibentuk. Kemudian, guru membagikan LKS untuk masing-masing kelompok. Setelah menerima LKS, siswa didorong untuk menyelesaikan masalah yang ada. Siswa menyelesaikan masalah-masalah dalam LKS dengan melakukan diskusi kelompok. Model pembelajaran ini melibatkan lebih banyak siswa mempelajari materi yang terdapat dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Siswa juga dapat untuk

mempresentasikan pemahamannya di depan kelas. Dengan begitu, siswa diharapkan akan lebih merasa bertanggung jawab dalam proses memahami konsep yang dibelajarkan.

Uji hipotesis kedua dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMP Widya Bhakti Ruteng. Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih efektif dibandingkan dengan *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMP Widya Bhakti Ruteng. Berdasarkan penelitian di atas bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk bertukar pendapat mengenai pemecahan suatu masalah. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar.

perubahan konsep, kemampuan komunikasi dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga, kedua model pembelajaran ini efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Akan tetapi, dari kedua model pembelajaran kooperatif model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT).

Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) siswa berdiskusi dengan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari tiga dan laporan setelah bertemu. (Salsabila & Kusnandi, 2017) menyatakan bahwa model pembelajaran tersebut, siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran bekerja sama dengan teman kelompok, saling bertukar pikiran, menanggapi, mengemukakan pendapat, dan berbagi informasi tanpa harus merasa sungkan, dan takut dan diharapkan akan lebih mudah untuk memahami materi pelajaran.

Hal ini sejalan dengan pendapatnya (Frisnawati, 2017), bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga

berpikir dan berkomunikasi dengan kelompok lain sehingga memperoleh lebih banyak masukan maupun kritikan. Dengan begitu siswa akan memperoleh lebih banyak pemecahan, dan dapat menjamin keterlibatan total semua siswa untuk upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Sedangkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) tidak melibatkan langkah-langkah pembelajaran yang memberikan informasi dan membagikan hasil diskusi kepada kelompok lain seperti pada model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini memberikan kesempatan kepada kelompok untuk mengembangkan hasil informasi dengan kelompok lainnya, dan terdapat kegiatan

siswa yang mengikuti proses pembelajaran di kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

SIMPULAN

Berbagai hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini adalah: 1) Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Widya Bhakti Ruteng. 2) Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMP Widya Bhakti Ruteng.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Hal ini, berarti

(2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. (D. Juniasyrah, T., Napitupulu, E. E., & Hasraluddin, (2014). Pettingkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis di lingkungan Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *JURNAL KREANO*, 5(2), 157-169.

Kumiasih, A. W. (2012). Scaffolding sebagai Upaya Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-10.

Men, F. E. (2017). Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Hal ini, berarti

kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas viii SMP Widya Bhakti Renteng, 3) Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (FSTS) lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMP Widya Bhakti Ruteng.

DAFTAR PUSTAKA

Guur, B., Ramda, A. IL, & Makur, A. P. (2019). Pengaruh Pendekatan Problem Based Learning Bermanuan Masalah Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Sikap Matematis Siswa | The Influence of PBL or The Problem-Based Learning Model Assisted By Open-Ended Problem Towards Mathematical Critical Thinking. *JOMME: Journal of Holistic Mathematics & Education*, 1(1), 1-15. <https://doi.org/10.9166/johmc.v3i1.1912>

Hasanah, N., Caswita, & Bbarata, H.

Kemampuan Matematis. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Misrio*, 9(1), 35-42.

Nika, K., Wiryokusunio, I., & Karyono,

(2019). Pengaruh Penggunaan model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Dan *Direct Instruction* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Ditinjau Dari Kemampuan Awal. *Jurnal Educational and Development*, 7(3), 42-48.

Pangaribuan, R. (2011). *Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Meningkatkan Aktivitas Belajar Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Meningkatkan Aktivitas Belajar*.

Ritasari, T., Priyono, B., & Sukandhi, S. (2012). Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Journal of Philosophy Education*, 1(3).

Sari, P. R., Jamhuri, & Suranlom. (2015). Penerapan Model *Two Stay Two*



- Stray Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kognitif Fisika Siswa Kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakana Materi Subu dan Kalor. *Jurnal Malar Dan Pembelajaran Fisika (JMPP)*, 5(1), 15-22.
- Shoimin, A. (2014). 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum* 20/3. Yogyakarta: Ar-RuzzMedia.
- Solekhah, E., & Murdiana, I. N. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Palu Pada Materi Penjumlahan Dan Peagurangao Pecahan Beutuk Aljabar. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(3), 249-260.
- Subagio, Widodo, S. A, & Kusmamo, B. (2017). Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Melalui Nbt Siswa Kelas VI SMP Negeri 11 Yogyakarta. In *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* (pp. 70-77).
- Sulistiyono, A. N., & Kusmanto, B. (2017). Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Metode Two Stay Two Stray. In *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* (pp. 966-971).
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Taniredja, H. T. Dick. (2013). *Model - Model Pembelajaran Inovatif Dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Triana, (2009). *Menelusuri Model Pembelajaran Inovatif-Pragmatis: Konsep dan Landasan*.
- Fransisca Decossi, Bedritus Gunur, Emiliaus Jhadus: Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TST dan TST Stray (COE) di Nethered Hill, Tegal, Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa | Halaman 49 - 61
- Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan ((TSP)*. Jakarta: Krcnca Prenada Media Group.
- Trisnawati, N. F. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Dengan Pendckatm Sainifik Daloro Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP Negeri 2 Kota Sorong. *JURNAL "MEDIAN "* 9(3), 36-42.



DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6966>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6966>

to:uingbtbn l:l:mm,pa, bertikir —
dm komunikasi — dapat diambil
kesimpulan behwt: D) Pmt-claj:lrn
mnggumrao peodeJo,tin exp,rotive
learning tipe NHT adanya
pcm:daw yang si pada l:-mao,pnn
bapikr kriti<, kolabora,i,dao ln'llll'l'libsi
... sdx:llm dm scsudah
peri,cajaraD, 2) pembdajaran mau:matika
mngguoakan penddou, roopmlive
learning tipe MIT efcktif lmluk
pmiogkatlom bcpikir knlis,
kolaborasi dan koroJnikasi matcmatisiswa.
— basil padtiao ini tdah
diponldl bebaapa — itu
peouis ingin luenwbalkkan bdx:tao saran
— disaraokan um,k mmerapkan
pmdclolan (X)(J)ll"iv teaming tipe NHT
untuk mningkatlom lo:mampuo-

2485

melalui Model Multilitcrasi
Mateoiatis Mciode Write Pair
Switch Materi Statistika Kelas VID
SMPN 1 Dau. *Junia/ Penelitian,
Pendidikan, Dan Pembelajaran,*
97-105. Retrieved from
bupJ/riset.unisma.ac.id/index.php/
p3/anielehiew/3820%0Ahttp://rse
Lwlsina.ac.id(wdex.php{j3/article
lvieiw/3820/50250689443!863871
4
Han,zah, M. (2016). Upaya
Meningkatkan Hasil Belajar
Matematika Siswa Dengan
Mcnen'pkan Model Pembelajaran
Kooper.nf Tipe Numbered
Heads Together (NHT) Di Kelas
VUI SMP Negeri 1 Kuningan.
AL Bidayah : Jurnal
Pendidikan
Das♦ Islam*, 8(2), 216-226.
Istikomah, E., & Nurmaliza, N. (2021).
Penerapan Pembelajaran
Kooperatif Tipe NHT
untuk Meningkatkan
Kemampunn Komunikasi
Matematika Siswa. *Prisma,*
10(1), 66.
hUps://doi.org/10.35194/jp.v10i1.1
406
Khotimah K., Amry, Z., & Hanhup, R.
(2018). Upaya Meningkatkan
Kemampuan Berpikir Kritis,
Siswa Kelas X Melalui
Pembelajaran Kooperatif Tipe
Numbered Heads Together.
*Jurnal Penelitian Pendidikan
(Jep),* 1(1), 85.
<https://doi.org/10.24036/jep1vol2>

2486

Pembelajaran f00|cmllif Tipe
Numbered Heads Together
(NHT) Untuk Meningkatkan
Prestasi Belajar
Mntcinlllikn Siswa.
*Prenitiv/ fdl'cmu/1m:
Jurwl
Pelldidulan Dll:mr
Dill
PemHilfjmw.,* 7(1, 1^o)-27.

Mshudi, M. (2021).
Pembelajaran
MoJcm: Mcmix.klllh Pescrell
Didik
Kct.tunpilun Abud Kc-21. *Al
Mudarrlt (Jurwl 1/miah
Prn/Mikm, l,h,m),* 4(1), 93-
114.
<http://jul.or.k/10.23971/mdr.v4i1>

Putri, S., & Putri, R. I. I.
(2022).

Students' mathematical
reasoning skills on number
p.lttcm using PARI and
collaborative learning
ll,proach. *Jrmw, l'lvuan,*
8(1),
200-
300

<https://doi.org/10.29408/ajpm.v11i47>

OECD. (2019). PISA 2018
Assessment
and Analytical Framework.
*OECD
Publishing.*

Pinhudi, D. S., Sunardi, S., &
Buegarti, S. (2022). Learning
Mathematics Using a
Collaborative RSE Approach
in the Indoor and Outdoor
Classrooms to Improve
Students' Mathematical
Connection Ability. *Jurnal Pendidikan
Matematis*, 16(3),
303-
324

<https://doi.org/10.2342/ajpm.163.303>



DOI: <https://doi.org/10.24127/aksm.v1i12.6%cl>

- 17883.303-324
Pratiwi, D. (2018). Improving of Mathematic Learning Outcomes Through Nht Type of Cooperative Learning Model in Sdn Nomporejo. *Jurnal Pendidican Guru Selolah Dasar*, 17, 1-8.
- Rahayu, S., & Suningsih, A. (2018). The Effects of Type Learning Model Numbered Head Together Aod Tbinl. Pair Shan. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 19.
<https://doi.org/10.33122/ijtmr.v1i1.127>
- Rohmah, N., & Z Mashuri, M. (2021). Mathematical Critical Thinking Ability in Tenna of Mathematical Anxiety in Smart Ctud Assisted Brain-Based Learning Model. *Journal of Mathematics Education*, 10(20), 63-70.
<https://doi.org/10.15294/ujme.v10i1.41858>
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyati, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyoaliran Soal-Soal Tipe Pisan. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 483-496.
<https://doi.org/10.36526/psv5i1i1.1185>
- Sapilri, & Hartono. (2019). Keefektifan cooperative learning STAD dan GI ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 273-283. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7346>
- Siti Nugraha, L., & Suherdi, D. (2017). Scientific Approach: an English Learning-Teaching (Eil) Approach in the 2013 Curriculum. *Journal of English and Education*, 5(2), 112-119. Retrieved from <http://ejournal.upi.edu/index.php/LE/article/view/9941>
- Suzerli, T. F., Alberida, R., & Yogica, R. (2019). Penguuh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terbadap Kompctensi Sikap Sosial Peserta Didik Kelas Vn SMPN I Padang Effect of Cooperative Learning Model Numbered Head Together (NHT) to Social Attitudes Toward Competency Sev. *Bioeducation Journal*, 3(1), 17-26.
- Triana, M., Zubainur, C. I.I., & Bahrn, B. (2019). Students' Mathematical Communication Ability lbrough the Brain-Based Learning Approach using Autograph. *JRAMathEdu (Jurnal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1(1), 1-10.
<https://doi.org/10.39177/j.r.unathed.u.v1i1.6972>
- Zakaria, E., Solitri, T., Daud, Y., & Abidin, Z. Z. (2013). Effect of Cooperative Learning on Secondary School Students' Mathematics Achievement. *Creative Education*, 04(02), 95-100.
<https://doi.org/10.4236/ce.2013.42014>
- Zulkarnain, L., Surningsih, Y., Norbani, R., & Rahadian, L. N. (2020). Bimbingan Penunjal Pembelajaran 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity) Bagi Guru Peserta MEMP Matematika SMA Kota Banjarmasin. *Bahanga, Trnggi: Jurnal Penelitian Masyarakat*, 2(1), 37.
<https://doi.org/10.20557/btjpm.v2i1.11804>





DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6114>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6114>

PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOLABORASI

Baiq Daniartya Masullah¹
Jailaai²

^{1,2}Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: baiqdaniartya@unm.ac.id

E-mail: baiqdaniartya@unm.ac.id

Received 14 November 2022; Received in revised form 13 February 2023; Accepted 20 March 2023

Abstrak

Pada saat proses pembelajaran peran guru sangatlah penting, pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan harus fleksibel yang dinamis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar berpikir kritis dan kolaborasi siswa. Metode yang digunakan adalah Pre-eksperimental, dimana hanya melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan pretest. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VU D SMP Negeri 6 Praya Timur yang terdiri dari 31 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian menggunakan tes yang terdiri dari instrumen tes dan instrumen angket. Instrumen tes mengacu pada kompetensi dasar (KD) dan tes berpikir kritis, sedangkan instrumen angket menggunakan angket kemampuan kolaborasi. Teknik analisis data menggunakan uji t. Hasil dari penelitian menunjukkan skor rata-rata pencapaian kompetensi dasar pada saat pretest adalah 50,11, untuk skor rata-rata berpikir kritis pada waktu pretest adalah 24,09 dan posttest adalah 67,58, sedangkan skor rata-rata kolaborasi pada saat pretest adalah 73,008 dan posttest adalah 76,875. Sehingga disimpulkan dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT meningkatkan hasil belajar siswa yang ditinjau dari kompetensi dasar dan kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci: Berpikir kritis, hasil belajar, kolaborasi, kooperatif tipe NHT

Abstrak

*During the learning process, the role of the teacher is very important. The selection of learning models that will be used must be flexible and dynamic. This study aims to determine the influence of cooperative learning type *Numbered Heads Together* (NHT) on the learning outcomes of critical thinking and collaboration skills of students. The method used is Pre-experimental, which only involves one class as the experimental class. The subjects in this study were students of class VU D of SMP Negeri 6 Praya Timur, which consisted of 31 students. Data collection techniques used were test instruments and questionnaire instruments. Test instruments refer to basic competencies (KD) and critical thinking tests, while questionnaire instruments use questionnaires on collaboration skills. Data analysis uses t-test. The results of the study show that the average achievement score at the pretest was 50.11, the average score of critical thinking at the pretest was 24.09 and the posttest was 67.58, while the average score of collaboration at the pretest was 73.008 and the posttest was 76.875. It can be concluded that the use of the NHT cooperative learning model increases student learning outcomes in terms of basic competencies and critical thinking skills.*

Keywords: Critical thinking, collaboration, learning outcomes

(cc)

(!)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 secara umum bukan hanya keterampilan dan pengetahuan saja, namun untuk membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 menempatkan untuk skor rata-rata matematika yaitu 379 dengan skor rata-rata OECD yaitu 487 (OECD, 2019). Hasil studi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih tergolong rendah yang dilihat dari hasil belajar siswa. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki siswa pada saat ini salah satunya yaitu berpikir kritis (Nahdiyah & Azizah, 2018). Purwanto (2019) mengatakan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mememkan jawaban dan mampu memproses informasi secara logis sehingga dapat menentukan informasi terlewat dengan solusi yang tepat. Menurut Finlayson et al (2015) berpikir kritis harus ditekankan pada saat proses pembelajaran untuk mendorong siswa dalam berpikir tingkat tinggi. Selain kemampuan kognitif terapan, salah satu kemampuan yang efektif yang penting dimiliki siswa yaitu kolaborasi. Kolaborasi merupakan salah satu keterampilan yang mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam bekerja sama dan berinteraksi pada saat pembelajaran sehingga pembelajaran akan lebih mudah dipahami (Zulkamain et al., 2020). Kolaborasi penting untuk diterapkan di dalam kolaborasi dapat menambatkan pengetahuan siswa dalam memecahkan sebuah tujuan pembelajaran (Ulurriana et al., 2020). Guru harus memiliki kemampuan dalam memilih strategi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi dan berpikir kritis belajar.

secara efektif dan efisien. Dengan demikian, diharapkan agar kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar berpikir kritis dan kolaborasi siswa. Metode yang digunakan adalah Pre-eksperimental, dimana hanya melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan pretest. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VU D SMP Negeri 6 Praya Timur yang terdiri dari 31 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian menggunakan tes yang terdiri dari instrumen tes dan instrumen angket. Instrumen tes mengacu pada kompetensi dasar (KD) dan tes berpikir kritis, sedangkan instrumen angket menggunakan angket kemampuan kolaborasi. Teknik analisis data menggunakan uji t. Hasil dari penelitian menunjukkan skor rata-rata pencapaian kompetensi dasar pada saat pretest adalah 50,11, untuk skor rata-rata berpikir kritis pada waktu pretest adalah 24,09 dan posttest adalah 67,58, sedangkan skor rata-rata kolaborasi pada saat pretest adalah 73,008 dan posttest adalah 76,875. Sehingga disimpulkan dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT meningkatkan hasil belajar siswa yang ditinjau dari kompetensi dasar dan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan berpikir tingkat tinggi dan juga kolaborasi siswa. Salah satunya adalah kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) (Utami et al., 2017). NHT merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa bekerja sama untuk memperkuat pemahamannya terhadap materi yang dipelajari (Maolan & Rajah, 2016). Model pembelajaran kooperatif tipe NHT salah satu jenis model yang menekankan variasi dalam diskusi kelompok. Hasil penelitian Khairani et al (2018) menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Begitu juga dengan penelitian Yana (2016) menunjukkan bahwa dengan menerapkan model kooperatif tipe *STAD* dan tipe *Jigsaw* efektif meningkatkan prestasi, motivasi dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan paparan tersebut pada penelitian ini akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi dan berpikir kritis siswa kelas VU D SMP.

764

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6434>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6434>

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode Pre-Eksperimental dimana penelitian Pre-Eksperimental hanya eksperimen dan perlakuan dilakukan pada satu kelas sebagai kelas eksperimen.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Praya Timur tahun pelajaran 2021/2022 pada semester genap. Subjek pada penelitian ini adalah kelas VU D yang terdiri dari 31 siswa. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah pencapaian kompetensi dasar (KD), berpikir kritis, dan kolaborasi pada materi garis dan sudut. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes yang terdiri dari instrumen tes dan instrumen angket. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian

Tabel 1. Kriteria penilaian keterampilan kompetensi dasar (KD)

Skor	Jawaban Siswa
1	Jawaban lengkap
2	Terdapat jawaban
3	menunjukkan kriteria

penilaian keterampilan kompetensi dasar (KD), dimana skor 1 menunjukkan jawaban menjawab lengkap dan skor 0 untuk siswa yang tidak ada jawaban. Selanjutnya kriteria penilaian kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi

Tabel 2. Kriteria penilaian kemampuan berpikir kritis

Internal Skor	Kriteria
81 < X ≤ 100	Sangat Baik
61 < X ≤ 80	Baik
41 < X ≤ 60	Cukup Baik
21 < X ≤ 40	Kurang
0 < X ≤ 20	Baik Tidak

Tabel 3. Kriteria penilaian kemampuan kolaborasi

Internal Skor	Kriteria
90 < X ≤ 100	Sangat Baik
80 < X ≤ 90	Baik
70 < X ≤ 80	Cukup Baik
60 < X ≤ 70	Kurang Baik
0 < X ≤ 60	Tidak Baik

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6434>

(KD) pada materi garis dan sudut. Hasil dari pencapaian kompetensi dasar (KD) siswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pencapaian kompetensi dasar (KD)

Jumlah siswa	31	31
Skor rata-rata	51,80	80,73
Simpangan	7,73	10,01
Skor maksimum	66	97
Skor minimum	39	40

berdasarkan Tabel 4, yaitu hasil pencapaian kompetensi dasar siswa kelas VU D menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa pada saat Pretest adalah 51,80 dengan simpangan baur 7,73. Sedangkan untuk hasil posttest didapatkan nilai rata-rata adalah 80,73. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa pada saat Posttest adalah 80,73 dengan simpangan baur 10,01, maka skor minimum pretest dan posttest adalah 39 dan 60. Sedangkan untuk skor

hasil pretest dan posttest adalah 66 dan 97, dimana peningkatan yang terjadi pada hasil pencapaian kompetensi dasar yaitu sebesar 28,93. Untuk perbedaan signifikan antara pencapaian kompetensi

hipotesis yang digunakan yaitu: H₀ (Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian kompetensi dasar siswa pada saat pretest dan posttest), H₁ (Terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian kompetensi dasar siswa pada saat pretest dan posttest).

Untuk melihat ada tidaknya perbedaan peningkatan pembelajaran dilakukan uji *Paired Sample t Test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil pretest dan posttest yang dilakukan. Berikut adalah hasil Uji *Paired Sample t Test*.

yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) mampu mendukung dengan kategori baik.

Interval Skar

Pretest-

-28,9

7,7374

K

L,Z,U

JL,MS

-26,27

12,258

30

(OK)

digunakan daluru penelitian ini ad.tlah instrumen angket kolaborasi. Analisis data pada penelitian ini meliputi analisis deskriptif yaitu terdiri dari (rata-rata, simpangan baku, skor maksimum, dan skor minimum). Adapun kriteria penilaian ketercapaian kompetensi dasar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Ketercapaian Kompetensi Dasar Siswa di SMP Negeri 6 Praya Timur Aceh" adalah sebagai berikut:

Peocapaian Kompdau Duar

Setelah diteraploanya model pembelajaran kooperatif tipe *numbered*

head together (NHT) pada saat pembelajaran dikelas VII.D SMP Negeri 6 Praya Timur merujukn adanya peningkatan hasil belajar siswa yang ditinjau dari kompetensi dasar

perbedaan yaitu siswa yang mendapat nilai *pretest* dan *posttest*, hal ini dapat dilihat dari hasil uji t dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

tipe *Numbered Head Together* (NHT)

mampu meningkatkan kemampuan komunikasi verbal yang terdapat dalam keterampilan komunikasi dasar (KD).

Hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil uji t yang terdapat pada Tabel 6

Hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil uji t yang terdapat pada Tabel 6

Hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil uji t yang terdapat pada Tabel 6

Hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil uji t yang terdapat pada Tabel 6

Hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil uji t yang terdapat pada Tabel 6

Hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil uji t yang terdapat pada Tabel 6

Hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil uji t yang terdapat pada Tabel 6

Tabel 6. Hasil pencapaian kemampuan berpikir kritis

Various!	Pre/es/	Poslell
Jumlah siswa	31	31
Skor rata-rata	24,09	67,58
Simpangan baku	7,79	12,96

Skor maximum 40 95

Skor minimum IS 50

(KD), berpikir kritis dan kolaborasi pada Tabel 1, 2 dan 3.

1765

766



DOI: [10.11211/ajpm.v12i1.6111](https://doi.org/10.11211/ajpm.v12i1.6111)

Berdasarkan Tabel 6 yaitu hasil pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII.D menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa pada saat pretest adalah 24,09 dengan simpangan baku 7,79. Sedangkan untuk

hasil posttest didapatkan nilai rata-rata adalah 67,58 dengan simpangan baku 12,96, untuk skor minimum pretest dan posttest adalah 15 dan 30. Sedangkan untuk skor maksimum pretest dan posttest adalah 40 dan 95.

Tabel 7. Uji paired sampel t test kemampuan berpikir kritis

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2 tailed)
				Lower	Upper			
Pretest-Posttest	-43,48	3,601	1,544	46,63	-40,12	-28,0	30	,000

Posttest

Tabel 7. menunjukkan bahwa nilai signifikansinya adalah 0,000. Nilai ini kurang dari 0,05 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, artinya dengan dilaksanakannya pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sejalan dengan itu penelitian Marzuki et al (2021) didapatkan pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dengan baik.

Pencapaian Kemampuan Kolaborasi

Hasil pencapaian kemampuan kolaborasi disajikan pada Tabel 8 yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT mampu mendukung kemampuan kolaborasi dengan kategori baik.

Varian	Posttest
Jumlah siswa	31
Skor rata-rata	55,67
Simpangan baku	5,211
Skor maksimum	66
Skor minimum	47

Berdasarkan Tabel 8 yaitu hasil pencapaian kemampuan kolaborasi siswa kelas VII.D menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa pada saat pretest adalah 55,67 dengan simpangan baku 5,211. Sedangkan untuk hasil posttest didapatkan nilai rata-rata adalah 71,90 dengan simpangan baku 6,929, untuk skor minimum pretest dan posttest adalah 47 dan 60. Sedangkan untuk skor maksimum pretest dan posttest adalah 66 dan 91.

Tabel 9. Uji paired sampel t test kemampuan kolaborasi

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2 tailed)
				Lower	Upper			
Pretest-Posttest	14,22	7,61	1,36	11,01	-13,43	11,16	30	,000

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai signifikansinya adalah 0,000. Nilai ini kurang dari 0,05 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan

posttest, artinya dengan dilaksanakannya pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa. Sejalan dengan itu penelitian Solochah dan Jailoni (2022)

dalam penelitiannya didapatkan bahwa dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT mampu mendukung kemampuan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis dan juga pemecahan masalah siswa. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe NHT disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif NHT

Per. Guru	Siswa
91,3%	91,3%
95,7%	91,0%
95,7%	95,7%
91,3%	91,3%
100%	100%
Rata-rata	94,8% 93,9%

Berdasarkan Tabel 10 yaitu keterlaksanaan pembelajaran menggunakan

model kooperatif tipe NHT yang diperoleh dari data mata pelajaran matematika yang sebagai observasi untuk menguji proses pembelajaran di kelas. Data yang diperoleh rata-rata keterlaksanaan kegiatan guru sebesar 94,8% dan untuk siswa sebesar 93,9% yang menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran sangat baik.

Dari analisis yang dipaparkan menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar siswa kelas VII.D

yang ditinjau dari kemampuan belajar dan kolaborasi. Dapat dilihat pada Tabel 4 hasil belajar siswa kelas VII.D mengalami peningkatan setelah

diterapkannya model kooperatif tipe NHT. Sejalan dengan itu penelitian Nur et al (2016) dan Kharulani et al (2019) dengan diterapkannya model kooperatif tipe NHT berdampak pada hasil belajar siswa dikarenakan dengan model kooperatif NHT mampu mengatasi

kelemahan tidak saat sebelum pembelajaran sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Keterlaksanaan proses pembelajaran pada penelitian ini dilihat tergolong baik, dapat dilihat dari hasil persentase pada Tabel 10 dimana mampu melibatkan siswa aktif pada proses pembelajaran. Sejalan dengan itu Anggraini (2018) mengungkapkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran NHT dianggap efektif

pada saat proses pembelajaran, dimana model kooperatif tipe NHT membangun pemahaman yang didapatkan berdasarkan pengembangan yang dimiliki sebelumnya, dan dirangsang untuk meningkatkan interaksi antar siswa dan juga memiliki tujuan meningkatkan penguasaan konsep dalam pembelajaran. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Manaf et al (20U) dalam

penelitiannya, setelah diterapkannya model kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, dikarenakan pembelajaran dengan kooperatif tipe NHT lebih menekankan siswa untuk mencari, mengolah, melaporkan informasi dari berbagai sumber yang ada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan terdapat proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe numbered heads together (NHT) mampu meningkatkan hasil belajar siswa yang dilihat dari kompetensi dasar, serta kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa.

Saran dari penelitian ini adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif yang lain dalam proses pembelajaran dan melakukan inovasi dalam proses pembelajaran untuk menciptakan suasana yang aktif dan menyenangkan.

DOI: [10.24127/ajpm.v12i1.6111](https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6111)

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, N., Syamsuri, A. S., & Marzal, J. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Nbt Integrated Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Mengontrol Kemampuan Awai Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(3), 390. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i3.1580>

Arif, D. S. F., Zaeunuri, & Cahyono, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Clas.sroom. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2018, 323-328.

Devi, V. P., Wahyudi, & Indarini, E. (2016). Penerapan Metode Numbered Heads Together Berantuan Puzzle untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Terna 8 Dacrah Tempur Tmggalku Siswa Kelas 4 SDN 3 Kuripan. *Ka/am C,ndekfu*, 6(3), 16-20.

Firdaus, F., Kailani, I., Bakar, M. N., Bin, & Balay, B. (2015). Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 9(3), 226-236. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v9i3.1830>

Iklwandari, L. A., Harjono, N., & Airlanda, G. S. (2019). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

2101-2112. <https://doi.org/https://basic.eduplex.php/basicedu>

Khairani, K., Amry, Z., & Ibrahim, R. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together. *Jurnal Eksplorasi Pendidikan (Jep)*, 2(1), 88. <https://doi.org/10.24036/jep.v2i1.iss1/135>

Manaf, M., & Rajah, A. A. (2016). The Implementation of Cooperative Learning Model Numbered Heads Together (NHT) in Improving the Students' Ability in Reading Comprehension. *International Journal of Evaluation and Research in Education (UERE)*, 5(2), 174. <https://doi.org/10.11591/ijer.v5i2.4536>

Manaf, M. H., Daniel, F., & Tanro, P. N. L. (2022). Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT). *Jurnal Basicedu, Rf,search & Learning in Elementary EducaliRL*, 6(6), 3279-3284. <https://doi.org/https://basic.eduplex.php/basicedu>

Marulani, A., Iriarabap, T., & Nasurion, D. P. (2021). Pembelajaran Kooperatif Tipe Nbt Dalam Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa: Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran. *JURNAL MathEdu (Mih,matric Education Journal)*, 4(2), 216-

DOI: [10.24127/ajpm.v12i1.6111](https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6111)

DAFTAR PUSTAKA

learning model with numbered heads together type for critical thinking skill in the subject matter in SMA negeri J lrota Mojokerto. *UNESA Journal of Chemical Education*, 7(3), 1-20.

Nur, M. L., Salam, M., & Hasnawati. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tongkwo. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(1)

OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.

Purwaningsih, W. R. (2019). Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Ditinjau dari Perspektif Gender. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 895-900.

Uluha, M., Putri, S. D., & Zakirman, Z. (2020). Permainan Ujdo untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran. *International Journal of Elementary Education, 4(2)*. [hnp://doiorg/10.23887/ijee.v4i2.23050](https://doi.org/10.23887/ijee.v4i2.23050)

Utami, N. S., Kusmayadi, T. A., & Usodo, B. (2017). Learning Line and Angle at 7th Grade Students. *Journal of Physics: Conference*

dari Prestasi Belajar, Motivasi, dan Akhlak Mulia Siswa. *YAYAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 45. <https://doi.org/10.21831/pg.v1i1.9677>

Zulkarnain, I., Suryningsih, N., Noorbuiti, R., & Rabadian, L. N. N. R. (2020). Bimbingan Penyusunan Perangkat Pembelajaran 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, And Creativity) Ujgi Guru Peserta MGMP Matematika SMA Kota Umjunnasin. *Bubung Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.20527/27bjpm.v2i1.11804>

Series, 891(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012037>

dengnn Model Numbered Heads Together (NHT). *Jurna/ Basicedu. Research & Learning in Elementary Education*, 3(4).

o
k
o
.

S

.

E

<https://doi.org/10.37081/malhedn.v4i2.2662>
Nahdiyah, A. N., & A:zizab, U. (2018). Implementation of cooperative

ko luro. (2020).
Tckni.k Penyusunan lostrumco

Penelitian. Pustaka. Hklajar.
Yasna, L. T. (2016). Pembelajaran Matematika dengan Pl-Cooperative Learning Ditinjau



Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII di MTsN 2 Padang Pariaman

Fitra Wahyuna¹, Nana Sepriyanti²,
Yulia³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang
e-mail: firawahyuna432313@gmail.com¹, nanasepriyanti@uinib.ac.id², yulia@uinib.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini berilljuan untuk menerapkan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) agar kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dalam bentuk quasi experiment dan rancangannya randomized control group only design. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTsN 2 Padang Pariaman tahun ajaran 2024/2025. Menggunakan teknik simple random sampling diperoleh kelas VIII.1 selbagai kelas eksperimen dengan model NHT dan VIII.7 sebagai kelas kontrol dengan model

pembelajaran Ekspositori. Berdasarkan hasil tes, diperoleh nilai rata-rata hasil tes yaitu kelas eksperimen 83,89 dan kelas kontrol 73,68. Berdasarkan uji-t dengan $\alpha = 0.05$ pada selang kepercayaan 95% diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = (2,97 > 1,67)$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan model NHT lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan model pembelajaran Ekspositori. Kesimpulannya penerapan model pembelajaran NHT dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kata kunci: Numbered Head Together (NHT), Kemampuan Pemecahan Masalah matematis

Abstract

This study aims to apply the Numbered Head Together (NHT) learning model so that students' mathematical problem solving skills improve. This type of research is an experiment in the form of a quasi experiment and the design is randomized control group only design. The population of this study were students in class VIII MTsN 2 Padang Pariaman in the 2024/2025 school year.

Using simple random sampling technique, class VIII.1 was obtained as an experimental class with the NHT model and VIII.7 as a control class with an expository learning model. Based on the test results, the average value of the test results was 83.89 experimental class and 73.68 control class. Based on the t-test with $\alpha = 0.05$ at 95% confidence interval obtained $t_{count} > t_{table} = (2.97 > 1.67)$. Thus H_0 is rejected and H_1 is accepted, meaning that the mathematical problem solving ability of students with the NHT model is higher than the mathematical problem solving ability of students with the expository learning model. In conclusion, the application of the NHT learning model can improve students' mathematical problem solving skills.

Keywords: Numbered Head Together (NHT), Mathematical Problem Solving Ability

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh peserta didik di setiap jenjang pendidikan (Tambunan et al., 2020). Hal ini sejalan dengan pendapat Sholihah dan Rahmudi (2015), yang menyatakan bahwa matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar dengan tujuan membekali peserta didik keterampilan logis sama dan keterampilan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Beberapa uraian di atas, menunjukkan pentingnya mempelajari matematika dalam menata kemampuan berpikir para peserta didik, belajar memecahkan masalah, berkomunikasi.

Jurnal Pendidikan Tani-usa

Jurnal Pendidikan Tambusai

7.	VIII.7	31	9	29.03	22	70.11
	Jumlah	127	68	29.39	159	70.61

Sumber: Pendidik Mata Pelajaran Matematika MTsN 2 Padang Pariaman

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai matematika peserta didik masih rendah, berada di bawah KKT (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) matematika yang ditetapkan oleh MTsN 2 Padang Pariaman tahun ajaran 2024/2025. Dimana KKT untuk pelajaran matematika adalah 78. Perentase jumlah peserta didik yang lulus lebih kecil di banding persentase jumlah peserta didik yang tidak tuntas.

Ketidakkemampuan peserta didik menyelesaikan masalah seperti di atas dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dititikatkan dan dilasakan kepada peserta didik.

Penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah: (a) rendahnya minat peserta didik dalam belajar matematika, (b) peserta didik tidak tertarik menyelesaikan masalah yang bersifat konkrit-situasi, (c) model pembelajaran yang digunakan pendidik belum mampu membangun peserta didik dalam memecahkan masalah, (d) peserta didik beranggapan matematika itu sulit dan membosankan (Gultom et al., 2022).

Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting dipelajari oleh peserta didik. Pentingnya pemecahan masalah matematika dilegaskan dalam (NCTM 2000: 52) yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah bagian integral dari pembelajaran matematika, sehingga antara pemecahan masalah dan pembelajaran tidak dapat dipisahkan (Wardhani et al., 2022).

Pendidik harus berupaya untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan dan mendorong peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat aktif dalam proses pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) (Gultom et al., 2022).

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan kegiatan pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagan, untuk melibatkan banyak peserta didik dalam menelaah materi pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi dari pelajaran tersebut (Gultom et al., 2022). Empat langkah utama dari model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together yaitu: a) Penomoran (Numbering); b) Pengajuan Pertanyaan (Questioning); c) Berdiskusi Bersama (Heads Together); d) Pemberian Jawaban (Answering) (Dapa, 2019).

Model pembelajaran Numbered Head Together peserta didik dapat diadopsi dalam proses pembelajaran. Mereka berdiskusi, berbagi ide, dan mendengarkan pendapat teman-teman mereka. Hal ini mendorong partisipasi peserta didik, dan mempertuass pemahaman mereka melalui perspektif yang berbeda (Kusnaeni et al., 2023). Dalam model pembelajaran kooperatif ini, melalui peserta didik untuk bekerja sama dengan temannya, aktivitas peserta didik dalam mencari informasi dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan.

Kelas. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan strategi belajar dalam kelompok kecil yang memungkinkan peserta didik saling membantu dalam memahami suatu konsep, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, agar masalah serta kegiatan lain yang berilljuan untuk mencapai hasil belajar peserta didik yang berilljuan untuk mencapai hasil belajar peserta didik yang optimal (Suryanie, 2014).

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sanggam P. Gultom tahun 2022 dengan judul penelitian "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Teorema Pythagoras di kelas VIII



bahwas dalam proses pembelajaran pendidik lebih d...
ekspositori yaitu pembelajaran berpusat kepada (Onddik dan...
meningkatkan penyelesaian masalah. Pembelajaran yang dilokukan...
Jumlah pengajar selanjutnya dalam proses pembelajaran, pendidik...
dan menyelesaikan persoalan. Hal ini sesuai dengan hasil observasi...
peserta didik MTsN 2 Padang Pariaman.

Selain itu, hasil wawancara dari beberapa peserta didik mengenai...
peserta didik tidak menyukai pembelajaran matematika dikarenakan...
Penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis...
Hal ini sejalan dengan pendapat Sholihah dan Rahmudi (2015), yang menyatakan bahwa matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar dengan tujuan membekali peserta didik keterampilan logis sama dan keterampilan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Beberapa uraian di atas, menunjukkan pentingnya mempelajari matematika dalam menata kemampuan berpikir para peserta didik, belajar memecahkan masalah, berkomunikasi.

Tabel 1. Penyelesaian Jumlah P... - Didik yang Tuntas dan Tidak Tuntas

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik		Tidak Tuntas (< 78)		
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)	
1.	VII.1	36	36.11	23	63.89	
2.	VIII.2	36	10	27.78	26	72.22
3.	VIII.3	32	11	34.38	21	65.63
4.	VIII.4	28	4	14.29	24	85.71
5.	VIII.5	35	14	40.00	21	60.00
6.	VIII.6	29	7	24.14	22	75.86

SMP Negeri 40 Medan T. A. 2021/2022. Hasil penelitiannya salah diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran kooperatif Numbered Head Together terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dengan perlakuan koefisien determinasi diperoleh besar pengaruhnya adalah 77%. Dengan demikian model pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Penelitian juga dilakukan oleh Dian Dame Tamara tahun 2020 dengan Penelitian "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP". Hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan pennisalahan yang dipaparkan di atas dan dua penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, maka dilakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII di MTsN 2 Padang Pariaman".

METODE

Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yakni pendekatan yang menggunakan angka sebagai paia data dari penelitian. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental semu (quasy experiment). Tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.

Desain penelitian yang digunakan adalah Randomized Control Group Only Design, dimana dipilih dua kelas sampel sebagai kelas eksperimen dan sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, kemudian kedua kelas ini dikenai pengukuran yang sama. Adapun bentuk rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 2:

T	2 Duan P	Ililan R	ndomizilHi	Kontrol	Grou	On	Design
	Kelas						Perlakuan
	Hasil Eksperimen						X
	T kontrol						Y
	T						

Keterangan:
X : Treatment/Perlakuan (penerapan model Numbered Head Together)
Y : Model Ekspositori
T : Tes akhir kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas tersebut dipecahkan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran NHT (Numbered Head Together) sedangkan kelas kontrol menggunakan model Ekspositori. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 2 Padang Pariaman pada peserta didik kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, pada tanggal 29 Juli 2024 sampai 7 Agustus 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTsN 2 Padang Pariaman yang terdiri dari 7 kelas. Berikut jumlah siswa kelas VIII:

Tabel 3. Jumlah Peserta Didik Kelas VIII MTsN 2 Padang Pariaman Tahun Ajaran 2024/2025

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	VII.1	36
2	VIII.2	36
3	VIII.3	32



No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
	VIII.5	35
	VIII.6	29
	VIII.7	31
Jumlah Peserta Didik		227

(Sumber: Tata Ussha, MTsN2 Padang Perلمان)

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas sampel dari populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah random sampling atau pengambilan sampel secara acak. Berikut ini langkah-langkah untuk penarikan sampel sebagai berikut:

- Mengumpulkan nilai penilaian harian matematis-ca peserta didik kelas VII di MTsN

Padang Pariaman tahun ajaran 2024/2025 (lampiran I).

- Melakukan uji normalitas terhadap penilaian harian I.
- Uji normalitas dilakukan dengan wjwan melihat populasi yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors.
- Melakukan uji homogenitas variansi populasi
- Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah kelompok data homogen atau tidak.
- Melakukan uji kesamaan rata-rata
- Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak.
- Menentukan sampel

Setelah diketahui data populasi nonnal, memiliki variansi yang homogen dan mempunyai rata-rata yang sama, maka dilaksanakan pengambilan sampel

Pengumpulan data pada hasil belajar tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menggunakan tes essay yang berjumlah 5 soal. Penelitian ini instrumen yang akan digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa tes tertulis yang soal-soalnya berbentuk uraian, tes yang sama diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu berupa post test yang diberikan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen setelah diberikan pertakuan berupa model pembelajaran Numbered Head Together (NHT).

Analisis data dilakukan dengan tjujan ootuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Analisis ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dinilai dari tes akhir yang mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data yaitu:

- Uji Normalitas
- Uji normalitas data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak.
- Uji Homogenitas
- Uji homogenitas bertujuan untuk menyelidiki apakah skor tes akhir pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas variansi dapat dilakukan dengan menggunakan uji Bartlett.
- Uji Hipotesis
- Uji hipotesis dilakukan dengan tujuan untuk membuktikan apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Berdasarkan hipotesis yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t satu arah. Uji-t satu arah digunakan untuk melihat variabel trial (kemampuan pemecahan masalah matematis) lebih tinggi dengan menggunakan variabel bebas (penerapan model Numbered Head Together) dari pada yang menggunakan model Ekspositori di kelas VIII MTsN 2 Padang Pariaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilaksanakan tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis, diperoleh data hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran Numbered Head Together (NHT) dan kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Hasil deskripsi data yang diperoleh berdasarkan tes yang telah dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	N	X	X _{min}	X _{max}	S _d	S _f	Ketuntasan
Ek-sperimen	36	83,67	100	58	11,69	141,47	75,00%
Kontrol	31	73,68	100	46	16,16	260,56	38,71%

Berdasarkan Tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pada kelas kontrol. Hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masing-masing indikator disajikan pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5 Rata-rata Skor Peserta Didik SeUap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Sampel

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Hamor Saal	Nilai Rata-rata Ekspertmen
1.	Memahami Masalah		99,33
2.	Merencanakan Penyelesaian Masalah	1-5	71,78
3.	Melaksanakan Penyelesaian Masalah		96,22
4.	Mengelak-Kembali Hasil		68,22
Jumlah Rata-rata			335,55
			83,89

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat nilai rata-rata skor setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata skor untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan. Dalam penelitian ini datanya dianalisis adalah berupa tes kemampuan pemecahan masalah. Untuk memperoleh kesimpulan tentang data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan analisis secara statistik.

- Uji Normalitas
- Uji normalitas ini dilakukan untuk menilai apakah kedua kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji Liliefors. Berdasarkan hasil uji Liliefors yang dilakukan kesimpulannya disajikan pada Tabel 6

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	L _o	L _e	Kesimpulan
Keterangan Ek-sperimen	36	0,088	0,1477	$L_o < L_{e}$
Data Normal Kontrol	31	0,041	0,1591	$L_o < L_{e}$

Berdasarkan tabel 6 di atas dapat disimpulkan bahwa bahwa kedua kelas berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan untuk melihat kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan dengan uji Bartlett. Kriteria penujian hipotesis uji homogenitas adalah:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$, maka H_0 diterima. Dengan sampel mempunyai variansi homogen.

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan sampel mempunyai variansi yang tidak homogeny.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas variansi yang telah dilakukan, didapat kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Dengan demikian, untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak digunakan uji-t pada kedua hasil tes. Adapun hasil pemttungan dengan uji-t adalah:

$$t_j = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_p^2}{n_1} + \frac{S_p^2}{n_2}}} = \frac{83,8889 - 73,6774}{\sqrt{\frac{141,4730}{36} + \frac{260,5591}{31}}} = \frac{10,2115}{\sqrt{3,4341}} = \frac{10,2115}{1,8531} = 5,4901$$

Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,97$ dan $t_{tabel} = 1,67$ artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$. Artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima atau kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Karena model pembelajaran Numbered Head Together melibatkan langkah-langkah yang terstruktur. Dengan Penomoran (Numbered), Pelajaran Bersama (Questioning) Berpikir bersama (Heads Together) dan Pemberian Jawaban (Answering), peserta didik dapat mengembangkan pemahaman yang mendalam. Model pembelajaran ini memungkinkan peserta didik untuk berkolaborasi, mengorganisir bersama, saling berdiskusi, dan membangun kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berdasarkan pengamatan selama penelitian terlihat bahwa dalam proses belajar mengajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih aktif dalam pemecahan masalah matematis. Hal ini terjadi karena penerapan model pembelajaran Numbered Head Together.

SIMPULAN

Disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajarkan dengan model Ekspositori kelas VIII di MTsN 2 Padang Pariaman. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu kelas eksperimen memperoleh skor 83,89 dan kelas kontrol 73,68. Selain itu, dilakukan uji hipotesis dengan $t_{hitung} = 2,97$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,97 > 1,67$) pada selang kepercayaan 5%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajarkan dengan model Ekspositori kelas VIII di MTsN 2 Kota Pariaman Tahun Pelajaran 2024/2025.

DAFTAR PUSTAKA

Albina, M., Safri, A., Gunawan, M. A., Wibowo, M. T., Sitepu, N. A. S., & Ardiyanti, R. (2022). Model Pembelajaran Di Abad Ke-21. *Warta Dharmawangsa*, 16(4), 939-955. <https://doi.org/10.46576/WLW.v16i4.2446>

Ariyanto, S. D. (2012). Pengaruh Anlra Motivasi Belajar Siswa Dan Tingkat Ekonomi Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X Jurusan Teknik Gambar Scaffolding UNNES, pembelajaran Ekspositori kelas VIII di MTsN 2 Padang Pariaman.

Berdasarkan hasil deskripsi data dan analisis data diperoleh bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol. Adapun proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Numbered Head Together dapat

- Azizah, T., Sepriyanti, N., & Eliza, R. (2023). Pengembangan Perangkat Ajar Berbasis CU Pada Materi Sistem Koordinat Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VIII. *Math Educa Journal*, 7(1), 55-77. <http://doi.org/10.15548/mej.v7i1.5843>
- Barutu, A., Rahimah, D., & Herawaty, D. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbefed Head Together (NHT) Dengan Media Kartu Soal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(2), 143-147.
- Bodi, C., & Kadir. (2019). Numbered Head Together. *Journal of Mathematics Education (AJME)*, 1(1), 54-GZ.

- Dcpa, M. T. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Dalam Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Pada Kelas V SON Bakalan Krajan 1 Pro&iding Seminar Nasional PGSD, 3(November), 502-510. [trtps://conference.unikama.ac.id/artikeVindex.php/pgsd/article/view/55](https://conference.unikama.ac.id/artikeVindex.php/pgsd/article/view/55)
- Djamiluddin, A., & Wardana. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In CV Kaaffah Learning Center.
- Era Agni, H. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa. Diadik: *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 7(1), 1-9. <https://doi.org/10.33369/diadik.v1i2i1.21366>
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu.*, 8(1), 466-467. [trtps://joomal.uii.ac.id/lajle/article/vlew/971](https://joomal.uii.ac.id/lajle/article/vlew/971)



- Fajriah, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik yang Belajar Dengan Strategi Problem Solving Berdasarkan Langkah Polya. *Math Educa Journal*, 3(1), 57-70. <https://doi.org/10.15548/mej.v3i1.269>
- Fermansyah, D., Aripin, A., & ... (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Malematis Du, jau Dari Kematangan Berpikir. *Matematis Journal of Authentic ...*, 2(2), 158-166. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/ja.me/article/view/1656>
- Gultom, S. P., Manurung, O. B., Manulang, Y. D., & Manurung, Y. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 40 Medan T. A. . 2021 I 2022. *SEPREN: Journal of Mathematics Ewcation and Applied*.
- Juaeha, S., & Erihadiana, M. (2021). Model Pembelajaran dan Implementasi Peodidikan HAM Dalam Pespeldif Pendidikan Islam dan Nasional. *Reslaj: Reigion Education Social Laa Roiba Journal*, 3(3), 133-144. <https://doi.org/10.47467/reslaj.v4i2.449>
- Kusnaeni, O., Affandi, L. H., & Oktaviyani, I. (2023). Model Pembelajaran Nl.inben,d Head Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inihia Educat: Pendidikan Dan tnormalika*, 9(2), 203-211. <https://doi.org/10.31949/e-kicatio.v9i2.4780>
- Lidia, W. (2018). Pengaruh Pembelajaran Numbered Head Together Dan Tak-ai-g Stick Terhadap Hasil Belajar IPS. *Inspirasi: Jurnal Hmi-Ilmu Sosial*, 15(2), 15-32.
- Nababan, O., & Mika, P. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sosilil Dan Humaniofa*, 2(2), 792-800.
- Nurmala, N. (2016). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together (Nht) Siswa Kelas Ix.5 Smp Negeri 2 Metro Tahun Pelajara, 2012/2013. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 11 64-73. <https://doi.org/10.24127/ta.v4i1.478>
- Pamawi, A., Mujimin, B., Fatimah Waro, Sari, Y., Wahyudi, Ramadhan, B., Tinggi, Aggama Islam Ibnu Sina Balam, S., Teuku Umar, J., Baja Kola, L., Lubuk Baja, K., Rian, K., & Rieu, K. (2023). Penerapan Metode Demonstrasi dalam Meningkatkan Kemampuan Praktis Salat Siswa Kelas IV di SD Al-Azhar 1 Kola Batam. *Journal on Education*, 05(02), 4603-4611.
- Pandy, A., & Mbagho, H. M. (2020). Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Pada Maleri Relasi dan Fungsi. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 16&-17. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.542>
- Pumamasari, I., & Selawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Malematis Siswa SMP pada Maleri S.PLOV Ditinjau dari Kemampuan Awai Malemalb. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.31333/medivesveteran.v3i2.771>
- Rwani, R., Pralidiana, O., & Arifiyanti, S. D. (2019). Pmwrpan Model Pniblem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika) 5(1), 109. <https://doi.org/10.30998/kpm.v5i1.5179>
- Slaglan, M. O. (2017). Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme. *NIZHAMIIYAH: Jurnal Pendidikan Islam Dan Teknologi Pendidikan*, VII(2), 61-73.
- Shombing, S., Silalahi, H. R., Sinjak, J. R., & Tambunan, H. (2021). Analisis Minat dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUJKA EDUCATION)*, 4(1), 41-55. <https://doi.org/10.31639/judi-a.v4i1.2061>
- Sumartini, T. S. (2015). Pengic-alan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.31908/mosharafa.v4i1.322>
- Suryanle, H. (2014). Penerapan metode pembelajaran numberred head together dalam rangka meningkatkan prestasi belajarsiswa kelas I smpn 013 tenggarong hery.suryanle.11, 67-77.
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Dela, & Syafitri, R. (2023). Kerangka berpikir penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 160-168.
- Tabrani, & Amin, M. (2023). Model Pembelajaran Cooperative Learning. *Jurnal Pendidikan Dan KONSEING*, 5, 200-213.
- Tambunan, R. A. P., Simboloo, H., & Tambunan, L. oNIKE. (2022). Pengaruh model pembelajaran Nlmbared Heads Together (NHT) terhadap kemampuan komunikasi malematis siswa kelas VU SMP Negeri 12 Pemalangsianlar T.A 2022/2023. *Jurnal Peodidikan Dan KONSEING*, 4(5), 1707-1715. <https://journal.universuspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/775515825>
- rinambunan, D. O., Fathurrohman, M., & Khaerunnisa, E. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Malematis Siswa Smk Jumal Penelitian Dan Pengajaran Matematika, 2(1). <https://doi.org/10.61214/ijms.v1i2.131>
- Umar, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Jucama Terhadap Kemampuan Perrecahan Masalah Siswa Ketas Ix Mtsn 02 Takengoo. *Math Educe Journal*, 4(1), 1-13. <https://doi.org/10.15548/mej.v4i1.1239>
- Waa, e., E., & Kistian, A. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Malematis Peserta. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Maternal-ca*, 09(01), 146-157.
- Wanhanli, A. K., Haerudin, & Ramleh. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Massiah Malematis Siswa dalam Menyelesaikan Saal TIMSS Maleri Geometri. *JPMJ Jurnal Prodi Pendidikan Malemalika*, 3(1), 224-231. <http://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2017>
- Yahya, D., & Yuia, Y. (2019). Penerapan Model Centex Tuai Teaching And Learning (CTL) Dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Maternalis Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Danru Kembar. *Math Educa Journal*, 3(1), 13-21. <https://doi.org/10.15548hnej.v3i1.232>



DAFTAR RIWAYAT IDDUP

1. Nama Lengkap : Reka Rahmy
2. Tempat/Tanggal Lahir : Pulonass, 07 Desember 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan Suku : Indonesia / Alas
6. Email : rekarahmi4@gmail.com
7. Pekerjaan : Pelajar/Mahasiswa
8. Alamat : Desa Pulonass Kee. Babussalam Kab Aceh Tenggara
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Sultan Mahkamah
 - b. Pekerjaan : Wiraswasta
 - c. Ibu : Mariana
 - d. Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
 - e. Alamat : Desa Pulonass Kee. Babussalam Kah Aceh Tenggara
10. Riwayat Pendidikan
 - a. MI/SD : Lulus Tahun 2009
 - b. MTS/SMP : Lulus Tahun 2012
 - c. MA/SMA/SMK : Lulus Tahun 2015
 - d. Progam Studi Tadris Matematika Fakultas Agama Isiam Universitas Muhammadiyah Aceh Tahun 2025

Banda Aceh, 05 Februari 2026
Penulis,


Reka Rahmy