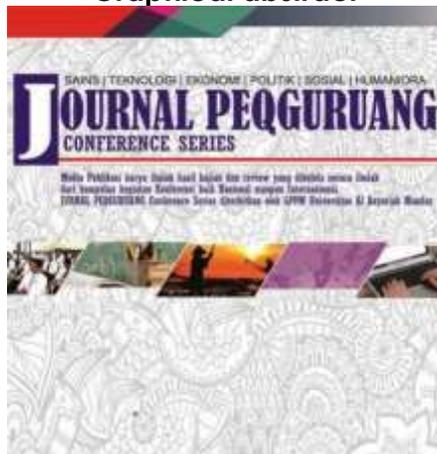


### Graphical abstract



### MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KEPALA BERNOMOR STRUKTUR PADA PESERTA DIDIK KELAS VII MTs DDI KANANG

<sup>1</sup>Erfin, <sup>1</sup>Ayu Rahayu, <sup>1</sup>Ahmad Syah.

<sup>1</sup>Universitas Al Asyariah Mandar

\*Corresponding author

[erfinlanapa@gmail.com](mailto:erfinlanapa@gmail.com)

### Abstract

This study aims to examine the problem of improving students' mathematical representation skills through the application of the structured numbered head learning model. The population in this study were all students of MTs DDI Kanang with a total of 20 students of class VII in Polewali Mandar, with a sample of II cycles. The results showed that there was an increase in students' mathematical representation ability from cycle I to cycle II, especially in representing a mathematical problem. This can be seen from the percentage of the activity aspect observed from the implementation of cycle I and cycle II. Shows that the results of students' mathematical representation abilities after using the structured numbered head model have increased. This can be seen from the average value of the first cycle and the second cycle, it can be seen that the average score of capable mathematical representation in the first cycle is the highest value of 50%, the lowest and the highest value is 90% with a standard deviation of 11.45 for students who are incomplete. 50% of people and not completed as many as 18 people 90% Cycle II showed that 18 people completed 93% and 2 people were not completed 50%. Means indicate that there is an increase with the results of completeness in cycle II.

**Keywords:** Representation Ability; of Numbered Head Structure.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji masalah peningkatan kemampuan representasi matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran kepala bernomor struktur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs DDI Kanang dengan jumlah 20 siswa kelas VII di Polewali Mandar, dengan sampel II siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan representasi matematika siswa dari siklus I ke siklus II, khususnya dalam merepresentasikan sebuah masalah matematika. Hal ini dilihat dari persentase pada aspek aktivitas yang diobservasi dari pelaksanaan siklus I dan siklus II. Menunjukkan bahwa hasil kemampuan representasi matematika siswa setelah menggunakan model kepala bernomor struktur mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai siklus I dan siklus II terlihat bahwa skor rata-rata kemampuan representasi matematika pada siklus I nilai tertinggi 50% terendah dan nilai tertinggi yaitu 90% dengan standar deviasi 11,45 adapun peserta didik yang tidak tuntas 2 orang 50% dan tidak tuntas sebanyak 18 orang 90% Siklus II menunjukkan bahwa yang tuntas 18 orang 93% dan tidak tuntas sebanyak 2 orang 50%. Berarti menunjukkan bahwa adanya peningkatan dengan hasil ketuntasan pada siklus II.

**Kata Kunci:** Kemampuan Representasi; Kepala Bernomor Struktur.

### Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v4i1.3189>

Received : 19 Juli 2022 | Received in revised form : 15 Oktober 2022 | Accepted : 19 November 2022

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan terancam menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang secara aktif mengembangkan potensi peserta didik untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri kepribadian, kecerdasan, dan kepribadian mulia. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam kurikulum pendidikan Indonesia adalah matematika. Matematika adalah mata pelajaran universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, dan untuk memperoleh dan menciptakan teknologi di masa depan, dia, masyarakat, dan bangsa perlu menguasai matematika sejak usia dini. Menurut Sparta, pembelajaran matematika di kelas (2013) harus memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk melatih dan mengembangkan keterampilan ekspresi matematika sebagai bagian penting dari pemecahan masalah.

Matematika banyak diterapkan pada berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk fisika, kimia, biologi, dan disiplin ilmu lainnya. Melihat betapa pentingnya matematika, para siswa mempelajari ilmu ini mulai dari tingkat SD, SMA hingga perguruan tinggi. Matematika berperan dalam segala aspek kehidupan dan merupakan salah satu mata pelajaran sains yang perlu mendapat perhatian khusus karena mempengaruhi kualitas bangsa yang berperan dalam memecahkan masalah kehidupan. Kegiatan pembelajaran perlu menyampaikan pengetahuan dan informasi tidak hanya dalam bentuk yang sudah jadi, tetapi juga melalui kemampuan siswa untuk menemukan dan mendorong perkembangan pemahaman matematika. Syafri, (2017) Ekspresi memegang peranan yang sangat penting dalam upaya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan matematika siswa. Menurut Rostika, (2017) ekspresi juga merupakan kegiatan menafsirkan konsep dan masalah dengan memberi makna.

Di masa pandemi COVID-19 saat ini, model pembelajaran di sekolah dijalankan secara online. Pembelajaran online merupakan implementasi dari kelas pembelajaran online untuk menjangkau berbagai kelompok sasaran, dan pembelajaran online dapat dilakukan di mana saja. Pembelajaran online memiliki manfaat seperti membangun komunikasi dan diskusi antara guru dan siswa, dan karena siswa dapat dengan mudah berinteraksi dengan guru dan orang tua, guru dapat melihat kemajuan siswa secara langsung melalui laporan orang tua. Ya, guru dapat dengan mudah memberikan materi. Kami akan menyediakan foto, video, audio, dll kepada siswa yang dapat mereka unduh secara langsung, sehingga memudahkan guru untuk membuat materi Kaopan kapan saja, di mana saja. Sabirin (2014) mengungkapkan bahwa siswa belum memahami bagaimana mengekspresikan masalah matematika yang khas.

Pembelajaran online yang efektif membutuhkan persiapan oleh orang tua dan orang tua dari sekolah dan siswa. Sekolah menyediakan fasilitas guru berupa laptop atau handphone guru dan paket internet yang

dibutuhkan. Sementara itu, orang tua menyiapkan perangkat mobile dan paket internet untuk menemani putra putri mereka. Menurut Khairunnisa, (2019) pemahaman konseptual berarti siswa dapat memparafrasekan materi yang diperoleh dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan aplikatif. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan aplikasi, memberi tahu orang tua bahwa pembelajaran berlangsung secara online, meninjau data penilaian mereka, mengembangkan aspek pertumbuhan siswa, melakukan kegiatan belajar, dan siswa. Sediakan alat dan bahan yang mudah ditemukan di sekitar rumah Anda.

Menurut Artina, efektivitas proses pembelajaran (2017) ditandai dengan memfasilitasi lingkungan belajar. Diantaranya adalah hubungan dan kerjasama yang baik antar siswa, yang membuat kegiatan belajar mereka menjadi menarik dan menyenangkan. Dalam penelitiannya, Giantara dan Astuti (2020) menemukan masalah yang lebih spesifik bagi guru matematika: kemampuan guru matematika untuk mempertahankan substansi materi selama proses pembelajaran. Menurut Kurt Lewin (2018), desain penelitian tindakan kelas terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Sedangkan menurut Hanifa (2017), proses pembelajaran sudah siap untuk pembelajaran dengan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut dengan beberapa hal yang dianggap penting oleh guru. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2020) telah mengkonfirmasi bahwa pelaksanaan pembelajaran di rumah terkait dengan pandemi covid-19. Penyebab masalah tersebut adalah kurangnya rasa ingin tahu siswa di kelas matematika, yang menyebabkan partisipasi siswa. Karena minimnya wabah covid-19, sangat jarang untuk mengungkapkan ide selama proses pembelajaran. Sebagian besar siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan kurang aktif dalam proses belajar mengajar terutama dalam kegiatan diskusi dan tanya jawab. Menjawab pertanyaan guru dan menanyakan jika ada masalah pembelajaran hanya sebagian kecil, dan setelah latihan beberapa siswa hanya menyalin jawaban dari grup WhatsApp yang dibagikan. Hal ini terjadi karena kurangnya tanggung jawab siswa terhadap tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis survei yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Model penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model Kurt Lewin. Terdiri dari empat tahap: perencanaan (petisi), implementasi (perilaku), observasi (pengamatan), dan refleksi (refleksi), yang dilakukan untuk meningkatkan ekspresi matematis siswa. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas VII yang berjumlah 20 siswa. Faktor-faktor yang diselidiki adalah faktor input, faktor proses, dan faktor output. Desain pembelajaran adalah pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran yang berupa perilaku. Alat penelitian adalah lembar observasi, tes hasil belajar siswa, dan lembar pelaksanaan pembelajaran.

Pengumpulan data menggunakan tes akhir siklus, lembar observasi penerapan model pembelajaran, dan lembar observasi aktivitas siswa. Analisis data dilakukan dengan menentukan mean, modus, median, dan standar deviasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Siklus I

Berdasarkan analisis nilai tes akhir siklus I yang diberikan kepada siswa, dapat dilihat nilai rata-rata dan ketuntasan keterampilan berekspresi pada aritmatika sosial. Siswa kelas VII Mts DDI Kanang dapat menggunakan model pembelajaran kepala bernomor untuk meningkatkan keterampilan ekspresifnya dengan menguasai siswa melalui proses pembelajaran dan siklus siklus. Tabel 1 menunjukkan statistik berdasarkan standar deviasi.

Tabel 1. Statistik Nilai representasi matematika yang Dicapai peserta didik kelas VIIA MTS DDI KANANG pada Siklus I

Statistik	Nilai
Mean	61,83
Median	60
Modus	50
Nilai Terbesar	90
Nilai Terkecil	50
Standar Deviasi	11,46

Sumber: Data Hasil SPSS

Dari Tabel 4.1 terlihat bahwa nilai rata-rata ekspresi matematis siklus I adalah 50, nilai tertinggi 90, standar deviasi 11,46, dan nilai terendah 50. Tes siklus I dianalisis dan persentase ketuntasan ekspresif matematis siswa ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi ketuntasan kemampuan Representasi matematika yang dicapai peserta didik kelas VIIA MTS DDI KANANG pada siklus I

Persentase Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$75 \leq X \leq 100$	Tuntas	2	10
$0 \leq X < 75$	Tidak Tuntas	18	90
Jumlah		20	100

Sumber: Data hasil belajar peserta didik kelas VII A

Berdasarkan Tabel 2, persentase tersebut menunjukkan bahwa secara individu siswa berada pada kategori tuntas dua dan 18 siswa berada pada kategori tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa nilai integritas belum meningkat pada siklus I.

Hasil belajar siswa pada akhir siklus I belum menunjukkan hasil yang optimal. Dilihat dari hasil belajar matematika masih banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM yang disepakati oleh guru matematika yaitu 75, hal ini dikarenakan peningkatan model pembelajaran kepala bernomor yang dididik oleh

siswa. Anda untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu pada proses siklus selanjutnya terdapat perubahan atau langkah-langkah yang dilakukan oleh guru/peneliti agar siswa tidak bosan. Hasil uji statistik siklus I ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.

#### Statistics

siklus 1

Valid	20
N	
Missing	0
Mean	61.8320
Median	60.0000
Mode	50.00
Std. Deviation	11.46974
Variance	131.555
Range	40.00
Minimum	50.00
Maximum	90.00
Sum	1236.64

#### Siklus II

Berdasarkan analisis deskriptif nilai tes akhir siklus II yang diberikan kepada siswa yang diajar melalui model kepala bernomor, dapat diketahui nilai rata-rata dan ketuntasan kemampuan siswa di kelas dalam mengatasi masalah matematika. Tabel 4 menunjukkan VIIa Mts DDI Kanang setelah proses belajar mengajar siklus II, dengan kepala model bernomor.

Tabel 4. Statistik Mengerjakan Soal Matematika yang dicapai peserta didik kelas VIIA Mts DDI Kanang pada siklus II

Statistik	Nilai
Mean	70
Median	88,33
Modus	80
Nilai Terbesar	100
Nilai Terkecil	70
Standar Deviasi	9,85

Sumber: Data Hasil SPSS

Dari Tabel 4 terlihat bahwa rata-rata nilai ekspresi matematis pada siklus II adalah 70, nilai tertinggi 100, standar deviasi 9,85, dan siswa dengan nilai terendah 70. Skor integritas meningkat pada siklus kedua. Menganalisis hasil tes siklus II, Tabel 5 menunjukkan persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan ekspresi matematis.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Ketuntasan Dalam Mengerjakan Soal Matematika Yang Dicapai peserta didik Kelas VIIA MTS DDI KANANG Pada Siklus II

Persentase Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$75 \leq X \leq 100$	Tuntas	18	93,75
$0 \leq X < 75$	Tidak Tuntas	2	6,25
Jumlah		20	100

Sumber: Data hasil belajar peserta didik kelas VII A

Berdasarkan Tabel 5, persentase menunjukkan bahwa masing-masing 18 siswa berada pada kategori tuntas dan 2 siswa berada pada kategori tidak tuntas. Artinya, skor integritas akan meningkat pada Siklus II. Dari pertanyaan di atas, terjadi peningkatan 18 siswa yang tidak tuntas pada siklus I dan 2 siswa yang tidak tuntas pada siklus II, menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II.

### Statistics

siklus 2

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		86.6650
Median		88.3300
Mode		80.00 <sup>a</sup>
Std. Deviation		9.85301
Variance		97.082
Range		30.00
Minimum		70.00
Maximum		100.00
Sum		1733.30

## 4. PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang ditemukan pada kemampuan siswa kelas VIIAMts DDI KANANG dalam mengungkapkan masalah matematika, dengan menggunakan model pembelajaran kepala bernomor terstruktur, hasil belajar matematika siswa dapat dicapai, dapat disimpulkan bahwa mengalami peningkatan. Dari integritas yang diperoleh pada Siklus I dan Siklus II. Artinya melalui struktur kepala dengan nomor model dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIIA akan lebih ekspresif dalam menyelesaikan soal matematika.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sebagai alternatif untuk belajar matematika di sekolah, kami dapat menawarkan metode struktur bernomor kepala.
2. Penerapan model struktur kepala bernomor diperlukan dengan perencanaan yang tepat agar dapat dilaksanakan secara efektif.
3. Peneliti selanjutnya didorong untuk lebih mengembangkan hasil penelitian skala besar,

terutama untuk meningkatkan kemampuan representasional siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Artinah, T. (2017). *Penerapan Pembelajaran Dsikusus Multi Representasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII. Skripsi Sarjana Pendidikan FMIPA UPI*. Bandung: Belum Diterbitkan.
- Giantara, Astuti. (2020). *Kemampuan Guru Matematika Mempertahankan Substansi Materi Melalui Proses Pembelajaran Online*. Jurnal Candekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 4(2), 787-796.
- Khairunnisa, K. (2019). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Dan Minat Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Pendekatan Realistik Berbasis Budaya Melayu Langkat di MTS Negeri Tanjung Pura Kabupaten Langkat. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 5(2).
- Kurt Lewin, (2018). Pada Tahun 1945 Menemukan Desain Penelitian Tindakan Kelas.
- Rostika, D. Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diakursus Multy Representation (DMR). 9(1). 35-46.
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal e-DuMath*, 3(1).
- Suparta, N. (2016). Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai. *E-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Darta. (2013) Peran Representasi Dalam Pembelajaran Matematika D isekolah, *Jurnal Pendidikan Matematika "SYMMETTY"*.
- Sabirin, (2014) Merepresentasikan Kedalam Masalah Matematika "*Jurnal Pendidikan Matematika* 1.2 (2014):33-44.
- Yudhanegara, M. R. dan Lestari, K. E. (2019) Meningkatkan kemampuan representasi beragam matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah terbuka. *Majalah Ilmiah Sosial*, 1(04).