

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP KELAS VII MELALUI MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER**

**Israaq Maharani<sup>1)</sup>, Mhd. Ilyas Lubis<sup>2)</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Alwashliyah Medan  
email: [mahrunis235@gmail.com](mailto:mahrunis235@gmail.com)<sup>1</sup>, [yaslubi04@gmail.com](mailto:yaslubi04@gmail.com)<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah ada Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Head Together (NHT). Jenis penelitian ini adalah penelitian Quasi Eksperimen Design. Desain yang digunakan adalah Posttest Only Control Design. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan rata – rata menggunakan uji t lebih baik di kelas eksperimen. Sehingga dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Number Heads Together (NHT) dengan siswa yang belajar dengan menggunakan metode konvensional.

**Kata kunci:** kemampuan pemecahan masalah, number heads together

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study is to find out whether there is an increase in the ability to solve mathematical problems of students through the Numbered Head Together (NHT) cooperative learning model. This type of research is Quasi Experimental Design research. The design used is Posttest Only Control Design. The results showed that the average difference using the t test was better in the experimental class. So it can be concluded that there are differences in the ability to understand concepts between students who learn using the Number Heads Together (NHT) learning model and students who learn using conventional methods*

**Keywords:** Problem-solving capabilities, Number Heads Together.

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari (Kesumayanti et al., 2017). Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Nursyahidah & Albab, 2017). Pembelajaran matematika yang didapatkan siswa di sekolah dasar merupakan dasar bagi penerapan konsep matematika pada jenjang pendidikan siswa berikutnya (Amelia &

Yadrika, 2019). Pengetahuan matematika harus dikuasai sedini mungkin oleh para siswa dan pembelajaran matematika di sekolah agar mampu mengembangkan potensi yang dimiliki siswa, sehingga mereka mampu memahami pembelajaran matematika dengan benar (Susilo et al., 2019). Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting bagi anak, dimana matematika akan membantu siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, serta matematika merupakan sarana untuk berpikir logis dan jelas (Nurhikmah & Febrian, 2016).

Pada dasarnya kegiatan belajar mengajar dalam pendidikan yang khususnya berlangsung di sekolah adalah adanya interaksi aktif antara siswa dan guru (Gede

Indra Widiada et al., 2018). Guru bukan hanya menjadi pusat dari kegiatan belajar mengajar, namun keterlibatan siswa aktif dan penggunaan sumber belajar menjadi hal yang tidak kalah pentingnya (Rizta & Antari, 2019). Agar dapat memancing siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar, guru diuntut untuk lebih kreatif dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran, di antaranya adalah dengan menguasai dan dapat menerapkan berbagai metode pembelajaran dan menggunakan berbagai sumber belajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan (Setyowati et al., 2016), sehingga dapat tercipta kondisi pembelajaran yang baik di kelas dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan baik (Lahinda & Jailani, 2015). (Saragih et al., 2021) Motivasi di pandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar. Dalam motivasi terkandung adanya keinginan yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan dan mengarahkan sikap dan perilaku individu belajar (Megawati et al., 2019). Hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan dapat di ukur bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Indah & Reni Nuraeni, 2021). Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik sebelumnya yang tidak tahu menjadi tahun (Hudiria et al., 2022). Siswa memiliki metode dan gaya belajar yang berbeda-beda. Karena perbedaan gaya belajar siswa, mereka perlu menggunakan lebih dari satu jenis representasi sehingga mereka dapat menciptakan lingkungan pemecahan masalah sendiri (Prajono et al., 2022). Untuk mencapai tujuan mata pelajaran matematika di Sekolah perlu dikembangkan strategi pembelajaran matematika yang menekankan pada keaktifan siswa dan menumbuhkan motivasi siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam belajar agar kualitas proses pembelajaran matematika lebih baik. Guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang berorientasi pada siswa (student centered) agar siswa terdorong untuk berpartisipasi

aktif dalam proses pembelajaran (Listiawati, 2018). Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan metode pembelajaran diskusi kelompok yang dilakukan dengan cara memberi nomor kepada semua siswa dan kuis atau tugas untuk didiskusikan (Suryani et al., 2020). Terdapat empat unsur yang memegang peranan penting proses pembelajaran di kelas, unsur tersebut adalah tujuan pembelajaran, materi, metode mengajar, dan media pembelajaran (Dwi Cahyanovianty, 2021; Fauzan & Mukminan, 2019). Keempat unsur ini saling berkaitan dan mempunyai kedudukan yang sama penting dalam proses pembelajaran. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, aspek yang lain juga harus diperhatikan dalam memilih media antara lain tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, dan materi yang akan disampaikan (Arifin, 2020). Strategi pembelajaran yang merangsang siswa untuk berfikir secara aktif, membangun gagasan dalam pikirannya untuk menjadi konsep-konsep ilmiah, sangat ditentukan oleh guru (Ahmad, 2022). Oleh karena itu, hasil belajar matematika siswa selalu berada di bawah mata pelajaran lainnya. Akan tetapi, perbaikan akan hasil belajar matematika siswa terus dilakukan, baik dari segi materi maupun dari segi metode pengajaran. Sesuai dengan pembelajaran matematika sekolah menengah, maka kasulitan-kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika dan memahami konsep perlu diatasi supaya hasil pembelajaran matematika mendapatkan hasil yang diinginkan (Sirojuddin, 2016). Cara mengajarkan matematika yang dilakukan guru membuat matematika sebagai mata pelajaran yang kurang menarik bagi siswa (Khotimah & As'ad, 2020). Siswa berpendapat matematika merupakan pelajaran yang sulit. Sehingga siswa tidak semangat untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan guru. Selain itu masih rendahnya tingkat pemahaman konsep berhitung dalam pelajaran matematika membuat siswa kesulitan mengerjakan soal matematika (Khotimah & As'ad, 2020).

Pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) ini merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat (Kistian, 2018). Numbered Heads Together (NHT) yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional (Nourhasanah & Aslam, 2022).

Penerapan model kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) dapat mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika sehingga lebih menyenangkan, lebih aktif, dan dapat meningkatkan hasil belajar (Tia Vivi Muliandari LOGO Jurnal & Tia Vivi Muliandari, 2019). Langkah-Langkah menerapkan model Numbered Heads Together (NHT), yaitu (1)penomoran, guru membagi siswa dalam 4-5 kelompok; (2)guru memberikan tugas kepada setiap kelompok, dan setiap kelompok menyelesaikannya; (3)kelompok mendiskusikannya; (4)guru memanggil salah satu kelompok untuk melaporkan hasil kerja tim mereka; (5)kelompok lain memberi tanggapan, kemudian Guru menunjukkan nomor yang berbeda; (6)memberi kesimpulan..

Numbered Head Together (NHT) mampu meningkatkan kepercayaan diri pada siswa, memperbaiki tingkat kehadiran siswa dalam proses belajar mengajar, mengurangi perilaku yang mengganggu siswa lain, mengurangi konflik antar pribadi, memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, meningkatkan semangat kerjasama dalam kelompok, memberikan kesempatan kepada siswa untuksaling membagi ide-ide dan mendiskusikan jawaban yang paling tepat, serta memperoleh hasil belajar yang lebih baik". Penelitian oleh Ridwanthi (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan media question cards berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan mengelompokkan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan khusus dengan menggunakan model pembelajaran Number Heads Together pada proses pembelajaran. Sedangkan rancangan yang digunakan adalah rancangan pre-test dan post-test control group design yaitu dengan memberikan pre-test dan post-test.

**Tabel Desain Penelitian**

Subjek	Pre - Test	Perlakuan	Post - Test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> :Pre - test untuk kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : Post - test untuk kelas eksperimen

X : Perlakukan kelas eksperimen dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN (11 pt)**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Riyadhus Sholihin, tepatnya di Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian ini di laksanakan pada bulan Oktober sampai November 2022

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Riyadhus Sholihin, Subjek pada penelitian ini adalah Kelas VII yang terdiri dari 2 kelas. Sampel yang di pilih adalah kelas VII – 1

**Tabel Jumlah Siswa kelas VII – 1**

Jenis Kelamin	Total
Perempuan	10
Laki - Laki	9
Jumlah	19

Persiapan penelitian yang dilakukan peneliti terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

##### **1. Silabus**

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup

standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok atau pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

**2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Permendikbud No. 22 (2016) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dalam silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi dasar (KD).

Silabus dan RPP yang digunakan di MTs Riyadhus Sholihin digunakan oleh peneliti untuk membuat soal, seperti soal KAM, pretest dan posttest, yang nantinya hasil dari soal – soal tersebut akan di uji oleh peneliti menggunakan SPSS. Peneliti akan menguji validitas, reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran, uji normalitas, dan uji homogenitas.

**3. Kemampuan Awal Matematika**

Kemampuan awal matematika adalah suatu kesanggupan yang dimiliki oleh peserta didik baik alami maupun yang dipelajari untuk melaksanakan suatu tindakan tertentu. Kemampuan awal matematika dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak siswa yang mengetahui materi yang akan dipelajari.

**Instrumen Penelitian**

Instrumen merupakan alat yang digunakan dan diperlukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian guna untuk memudahkan peneliti mengerjakan pekerjaannya dengan baik, serta lebih mudah untuk diolah (Wansuri Dahlia, 2021).

Instrumen penelitian terbagi menjadi tiga, yaitu :

**A. Uji Validitas**

Pengujian validitas ini dilakukan dengan menggunakan SPSS dengan kriteria sebagai berikut :

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dinyatakan valid

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka dinyatakan tidak valid

		Skor Pertanyaan 1	Skor Pertanyaan 2	Skor Pertanyaan 3	Jumlah Total Skor
Skor Pertanyaan 1	Pearson Correlation	1	.311	.128	.585**
	Sig. (2- tailed)		.195	.603	.008
	N	19	19	19	19
Skor Pertanyaan 2	Pearson Correlation	.311	1	.167	.790**
	Sig. (2- tailed)	.195		.493	.000
	N	19	19	19	19
Skor Pertanyaan 3	Pearson Correlation	.128	.167	1	.650**
	Sig. (2- tailed)	.603	.493		.003
	N	19	19	19	19
Jumlah Total Skor	Pearson Correlation	.585**	.790**	.650**	1
	Sig. (2- tailed)	.008	.000	.003	
	N	19	19	19	19

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Maka dari 17 siswa diketahui  $t_{tabel} = 0,482$

Hasil pada uji validitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Soal	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$	Keterangan
Soal 1	0.482	0.585	Valid
Soal 2	0.482	0.790	Valid
Soal 3	0.482	0.650	Valid

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa dari ketiga soal tersebut semuanya valid, karena  $t_{tabel} < t_{hitung}$ .

**B. Uji Reliabilitas**

Untuk mempermudah dalam analisis data, maka peneliti menggunakan aplikasi SPSS. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.757	4

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa data reabel karena  $r_{tabel} < r_{hitung}$  ( $0.456 < 0.757$ )

**C. Uji Daya Beda**

Menurut Arikunto (2015) daya beda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Nilai daya beda yaitu :

Soal dengan P 0, 00 sampai 0, 19 adalah soal jelek

Soal dengan P 0, 20 sampai 0, 39 adalah soal cukup

Soal dengan P 0, 40 sampai 0, 69 adalah soal baik

Soal dengan P 0, 70 sampai 1, 00 adalah soal baik sekali

Pada uji daya beda ini peneliti menggunakan aplikasi SPSS. Perhatikan tabel di bawah ini :

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Skor Pertanyaan 1	23.63	16.023	.297	.283
Skor Pertanyaan 2	24.42	9.146	.294	.210
Skor Pertanyaan 3	23.95	13.275	.185	.418

Dari tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa :

Soal	thitung	Keterangan
Soal 1	0.297	Cukup
Soal 2	0.294	Cukup
Soal 3	0.185	Jelek

**D. Uji Tingkat Kesukaran**

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal (Arikunto).

Soal dengan P 0, 00 sampai 0, 15 adalah soal sangat sukar

Soal dengan P 0, 16 sampai 0, 30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0, 31 sampai 0, 70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0, 71 sampai 0, 85 adalah soal mudah

Soal dengan P 0, 86 sampai 1, 00 adalah soal sangat mudah.

Pada uji tingkat kesukaran ini peneliti menggunakan aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Statistics**

	Skor Pertanyaan 1	Skor Pertanyaan 2	Skor Pertanyaan 3	Jumlah Total Skor
N Valid	19	19	19	19
Missing	0	0	0	0
Mean	12.37	11.58	12.05	36.00

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa :

Soal	Hasil SPSS	Keterangan
Soal 1	12.37	Sangat mudah
Soal 2	11.58	Sangat mudah
Soal 3	12.05	Sangat mudah

Dari hasil pengujian yang telah diperoleh, menunjukkan bahwa hasil dari peningkatan belajar siswa ketika diberikan soal posttest cenderung lebih baik dari pada ketika diberikan soal pretest. Seluruh data valid dan memiliki tingkat kesukaran yang sangat mudah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penerapan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp kelas vii melalui model pembelajaran numbered heads together (nht)

### KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Penelitian Yang Telah Dilakukan, Maka Penerapan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Kelas VII Melalui Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT)

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Uji validitas data valid karena dari masing – masing soal  $t_{tabel} > t_{hitung}$

- Uji reliabilitas data reabel karena  $r_{tabel} < r_{hitung}$  ( $0.456 < 0.757$ )
- Uji daya beda dapat disimpulkan bahwa :

Soal	$t_{hitung}$	Keterangan
Soal 1	0.297	Cukup
Soal 2	0.294	Cukup
Soal 3	0.185	Jelek

Uji tingkat kesukaran dapat disimpulkan bahwa :

Soal	Hasil SPSS	Keterangan
Soal 1	12.37	Sangat mudah
Soal 2	11.58	Sangat mudah
Soal 3	12.05	Sangat mudah

- Uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa data valid karena  $t_{tabel} > t_{hitung}$  ( $0,05 < 0,20$ )
- Uji normalitas dengan metode, terdapat perbedaan nilai antara sebelum dan sesudah penelitian sehingga dapat disimpulkan bahwa data valid, karena  $t_{tabel} < t_{hitung}$  ( $0,05 < 0,076$ )
- Uji homogenitas, dapat disimpulkan bahwa data valid karena  $t_{tabel} < t_{hitung}$  ( $0,05 < 0,262$ )

### DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, R. (2022). Efektivitas Conceptual Understanding Procedures Menggunakan Live Workhseets terhadap Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) di Sekolah Dasar. In *JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar* (Vol. 7).

- Amelia, S., & Yadrika, G. (2019). Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Integral. In *Jurnal Ilmiah Dikdaya* (Vol. 9, Issue 1). Online.
- Arifin, M. (2020). Strategi Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Statistika. *Didactical Mathematics*, 2(2), 10. <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i2.2074>
- Dwi Cahyanovianty, A. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1439–1448.
- Fauzan, F., & Mukminan. (2019). Tryout Ujian Nasional Berbasis Computer-Based Test untuk Persiapan Menghadapi Ujian Nasional Berbasis Komputer. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 56–68.
- Gede Indra Widiada, I., Putu Parmiti, D., & Putu Putrini Mahadewi Jurusan Teknologi Pendidikan, L. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Sederhana “Kotak Hitung” pada Tema Lingkunganku Bidang Matematika ii Kelas II SD Negeri 2 Liligundi. In *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha* (Vol. 6, Issue 1).
- Hudiria, I., Haji, S., & Supratman, J. W. (2022). Mathematical Disposition dan Self-concept terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa pada Masa Pandemi COVID-19. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 435–446.
- <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Indah, P., & Reni Nuraeni, dan. (2021). Perbandingan Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Melalui Model PBL dan IBL Berdasarkan KAM. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 165–176. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Kesumayanti, N., Wahyu Yunian Putra, R., Raden Intan Lampung, U., & Letkol Endro Suratmin Sukarame - Bandar Lampung, J. H. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Materi Persamaan Kuadrat Berbantuan Rumus Cepat. *JES-MAT*, 3(2).
- Khotimah, S. H., & As’ad, M. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JIPP*, 4(3), 491–498.
- Kistian, A. (2018). Genta Mulia Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas IV SDN 4 Banda Aceh. *GENTA MULIA*, IX(2), 71–82.
- Lahinda, Y., & Jailani. (2015). Analisis Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 148–161.
- Listiawati, E. (2018). Pemahaman Siswa SMP Perempuan Berkemampuan Rendah pada Masalah Kalimat Matematika. In *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi*

- Pembelajaran Matematika* (Vol. 1, Issue 2).  
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Megawati, M., Wardani, A. K., & Hartatiana, H. (2019). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 15–24.  
<https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6815.15-24>
- Nourhasanah, F. Y., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5124–5129.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.3050>
- Nurhikmah, S., & Febrian. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Integral Tak Tentu. *JURNAL TATSQIF Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan*, 14(2), 218–237.
- Nursyahidah, F., & Albab, I. U. (2017). Investigating student difficulties on integral calculus based on critical thinking aspects. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 211.  
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.15507>
- Prajono, R., Gunarti, Y., Anggo, M., Matematika, J. P., Halu, U., Jalan, O., Mokodompit, H. E. A., Kendari, S., Tenggara, I., & Id, R. A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143–154.
- Rizta, A., & Antari, L. (2019). Tingkat Mathematics Anxiety pada Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 9–20.
- Saragih, R. M. B., Matondang, K., & Wati, N. (2021). Respon Siswa MTs Swasta Al-UMM terhadap Pembelajaran Daring Selama Pandemi Corona. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1729–1738.
- Setyowati, N., Susilo, B. E., & Masrukan, M. (2016). Penggunaan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa Mata Diklat Matematika Materi Peluang Di Kelas X AP B Semester 2 SMK N 1 Bawen. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 24–30.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v7i1.14831>
- Sirojuddin, A. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mind Mapping Berbasis ICT. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam (Nidhomul Haq)*, 1(01), 13–20.  
<http://simpon1.wordpress.com/2008/08/31/komputer-atau-ict-sebagai-media-pembelajaran/>
- Suryani, M., Heriyanti Jufri, L., Tika Artia Putri, dan, Studi Pendidikan Matematika, P., PGRI Sumatera Barat Jalan Gn Pangilun, S., Utara, P., & Barat, S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130.



<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>

Susilo, B. E., Darhim, D., & Prabawanto, S. (2019). Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Materi Aplikasi Integral untuk Luas Daerah dalam Perspektif Disposisi Matematis. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 86–93.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.19373>

Tia Vivi Muliandari LOGO Jurnal, P., & Tia Vivi Muliandari, P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Terhadap Hasil Belajar Matematika A R T I C L E I N F O. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 132–140.  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>