

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Nurul Saila¹, Faridahtul Jannah², Dzaky Isyuniandri³

^{1, 2, 3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Panca Marga, Jl. Yos Sudarso No 107, Probolinggo, Indonesia
nurul.saila.2013.2@upm.ac.id

Abstract

The background of this research is the importance of students' mathematical problem-solving abilities in learning mathematics. This study aims to determine how to increase elementary school students' mathematical problem solving abilities through the application of NHT type cooperative learning and to increase elementary school students' mathematical problem solving abilities through conventional (expository) learning. This research is a quasi-experimental research with Pretest-Posttest Control Group design. The research instrument is a test of mathematical problem solving ability. This research was conducted at a public elementary school with A accreditation. The population of this study was students of SDN Kanigaran 3 Probolinggo, East Java, with two classes of fifth grade students as respondents. VA class students as the experimental class and VB class students as the control class. The data in this study were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics. The results of this study indicate: (a) the average mathematical ability of elementary school students through NHT type cooperative learning is better than that of elementary school students through conventional (expository) learning, and (b) the improvement of elementary school students' mathematical abilities through cooperative learning type NHT is better than elementary school students through conventional learning (expository)

Keywords: mathematical problem solving abilities, NHT type cooperative learning, elementary school students

Abstrak

Pelaksanaan penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dimiliki oleh siswa dalam belajar Matematika. Penelitian ini bertujuan menentukan bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar melalui pembelajaran konvensional (ekspositori). Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan desain *Pretest-Posttest Control Group*. Instrumen penelitian adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri dengan akreditasi A. Populasi penelitian ini adalah siswa SDN Kanigaran 3 Probolinggo Jawa Timur dengan responden penelitian adalah siswa kelas V sebanyak dua kelas. Siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VB sebagai kelas kontrol. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian ini menunjukkan: (a) rata-rata kemampuan matematis siswa sekolah dasar melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari pada siswa sekolah dasar yang melalui pembelajaran konvensional (ekspositori), dan (b) peningkatan kemampuan matematis siswa sekolah dasar melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari pada siswa sekolah dasar yang melalui pembelajaran konvensional (ekspositori)

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah matematis, pembelajaran kooperatif tipe NHT, siswa sekolah dasar

Copyright (c) 2023 Nurul Saila, Faridahtul Jannah, Dzaky Isyuniandri

Corresponding author: Nurul Saila

Email Address: nurul.saila.2013.2@upm.ac.id (Jl. Yos Sudarso No 107, Probolinggo, Indonesia)

Received 08 January 2023, Accepted 18 January 2023, Published 19 January 2023

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang ilmu yang aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Matematika digunakan oleh hampir semua kalangan dalam kehidupan. Tidak hanya digunakan oleh Matematikawan tetapi juga digunakan oleh penjual sayur di pasar tradisional. Banyaknya kalangan yang menggunakan Matematika mengisyaratkan pentingnya pengetahuan mempelajari Matematika.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) menetapkan pemahaman, pengetahuan, dan kemampuan yang harus diperoleh siswa, mulai dari taman kanak-kanak hingga kelas 12. NCTM telah menetapkan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus diperoleh siswa dalam belajar Matematika, disamping kemampuan penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi (Oktavien, Kusumah dan Dahlan, 2012). Dilihat dari aspek kurikulum, salah satu tujuan pembelajaran Matematika menurut Kemendikbud 2013 adalah membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, disamping meningkatkan kemampuan intelektual, memperoleh hasil belajar yang tinggi dan melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan mengembangkan karakter siswa (Tinambunan, Fathurrohman dan Khaerunnisa, 2020). Hal ini menunjukkan pentingnya pengetahuan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis yang dikuasai siswa.

Pentingnya siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah juga dinyatakan oleh beberapa ahli, diantaranya Branca (Sumartini, 2016) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena merupakan tujuan umum pengajaran matematika, meliputi metoda, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Sedangkan Cooney (Mulyanti, Yani & Amelia, 2018) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru.

Demikian pentingnya penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis maka kemampuan ini harus dipahami dan dikuasai oleh siswa di sekolah. Pada kenyataannya yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang masih rendah. Hasil observasi di SDN Kanigaran 3 Probolinggo, ketika siswa diberi soal pemecahan masalah, siswa masih menanyakan kepada guru apa yang harus mereka kerjakan dari soal tersebut. Hal tersebut terjadi karena siswa masih belum mampu memahami permasalahan yang terdapat di dalam soal, sehingga siswa juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahannya, bahkan ada siswa yang hanya menuliskan hasil akhirnya saja tanpa menuliskan proses penyelesaiannya. Beberapa siswa beranggapan bahwa soal tersebut sulit dikerjakan karena berbeda dengan contoh soal yang diajarkan oleh guru. Selain itu, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terlihat pula dari daftar nilai siswa, dimana sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Hasil observasi di SDN Kanigaran 3 Probolinggo dalam pembelajaran Matematika guru menggunakan metode ekspositori, dimana guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan contoh soal, kemudian memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mencatat, setelah itu guru memberi soal latihan untuk dikerjakan siswa, dan setelah guru menilai hasil pekerjaan siswa, guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan di papan tulis dan membahasnya bersama. Di dalam penerapan model pembelajaran ini, terlihat bahwa siswa hanya mendengarkan, memperhatikan, mengerjakan tugas, dan hanya beberapa siswa saja yang berani mengerjakan soal di papan tulis.

Jarang sekali ada siswa yang bertanya langsung pada guru atau berpendapat terhadap materi yang sedang dibahas. Kegiatan pembelajaran tersebut cenderung kurang optimal dan tidak bervariasi karena pembelajaran ekspositori lebih berpusat pada guru dan model pembelajaran ini pun diterapkan di setiap pertemuannya, sehingga siswa merasa jenuh dengan pembelajaran yang diterapkan.

Upaya untuk mengatasinya permasalahan di SDN Kanigaran 3 adalah dengan mengubah model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*). Model pembelajaran NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengkondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok, dimana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak (Salminawati & Rusdi, 2017).

Pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe NHT didasarkan pada tujuan yang hendak dicapai, materi pembelajaran dan kondisi siswa. Pada penerapan model pembelajaran ini setiap anggota kelompok ikut terlibat dalam proses pembelajaran dan bertanggung jawab atas kelompoknya masing-masing, sehingga pembelajaran ini dinilai efektif untuk tujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Materi yang pelajari dalam penelitian ini berhubungan dengan konsep dan kondisi siswa sebagian besar menyukai diskusi. Selain itu, pertimbangan pemilihan model pembelajaran ini adalah beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Wakhyudin & Juliyanti, 2014; Halin, 2018; Tinambunan et al, 2020)

Penelitian ini bertujuan menentukan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran konvensional (ekspositori), dan bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran konvensional (ekspositori)

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen, yang dilaksanakan di SD Negeri Kanigaran 3, jalan Sultan Agung 1, RT 1 RW 10, kelurahan Kanigaran Kota Probolinggo. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi SD Negeri Kanigaran 3 Probolinggo semester gasal tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah siswa sebanyak 342 orang dengan 12 rombongan belajar. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas V, yang terdiri dari dua rombongan belajar (VA dan VB). Siswa kelas VA sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas VB sebagai kelompok kontrol). Sampel ini dipilih menggunakan teknik Cluster Random Sampling. Desain penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu

(Quasi Eksperimental Design) dengan bentuk The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design (Sugiyono, 2015).

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam bentuk soal uraian sebanyak lima butir soal yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya (Sukirman dkk, 2021). Lestari & Yudhanegara (2017) mengatakan bahwa kualitas instrumen penelitian mempengaruhi hasil penelitian. Kualitas instrumen penelitian ditentukan berdasarkan kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Oleh karena itu sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dikonsultasikan kepada pakar atau ahli di bidang matematika dan pendidikan. Setelah itu, instrumen tes diujicobakan kepada kelompok siswa yang sudah mempelajari materi dalam instrumen tes tersebut. Data hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Berdasarkan perhitungan uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, diperoleh hasil bahwa terdapat lima butir soal yang dipakai dari tujuh butir soal yang dibuat.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta data N-Gain dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

Sebelum melakukan pengujian untuk pengambilan kesimpulan, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas (uji Kolmogorov Smirnov) dan uji homogenitas (uji F dengan bantuan Microsoft Office 2010). Setelah diperoleh hasil data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji parametrik, yaitu uji t.

HASIL DAN DISKUSI

Analisis Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dan Peningkatannya

Data hasil pretest merupakan data awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, data hasil posttest merupakan data akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan data N-Gain adalah data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes	Kelas Eksperimen					Kelas Kontrol				
	N	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}	s	N	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}	s
Pretes	31	5	23	13,19	4,78	31	4	26	12,48	5,66
Posttes	31	17	50	37,74	9,51	31	10	51	30,71	12,05
G		0,03	0,96	0,66	0,24		0,00	1,00	0,49	0,29

Tabel 1. menunjukkan bahwa banyaknya siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama, yaitu 31 siswa. Rata-rata skor pretest kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor

pretest kelas kontrol, dengan selisih 0,71. Perbedaan nilai rata-rata ini terbilang cukup kecil, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama. Selain itu, berdasarkan pada pengelompokan kemampuan pemecahan masalah matematis, rata-rata skor pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol berada dalam kategori rendah. Sedangkan nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 0,88. Perbedaan simpangan baku inipun tergolong rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata dan variansi kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama.

Pada tabel 1, nilai rata-rata skor posttest kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih sebesar 7,03. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun berdasarkan pada pengelompokan kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa diperoleh hasil bahwa rata-rata skor posttest kelas eksperimen berada dalam kategori tinggi, sementara rata-rata skor posttest kelas kontrol berada dalam kategori sedang. Sedangkan nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 2,54. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran konvensional (ekspositori), dan variansi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari variansi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran konvensional(ekspositori).

Pada tabel 1, nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih sebesar 0,17 yang dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara peningkatan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun berdasarkan pada pengelompokan nilai N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh hasil bahwa nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berada dalam kategori sedang. Sedangkan nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran konvensional(ekspositori), dan variansi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari variansi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran konvensional(ekspositori).

Analisis Inferensial Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dan Peningkatannya

Selanjutnya dilakukan analisis statistik inferensial terhadap data pretest, posttest dan N-Gain yang diawali dengan melakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan uji t untuk mendapatkan kesimpulan.

Tabel 2. Statistik Inferensial Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji	Pretest		Posttest		N-Gain	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
D_{hitung}	0,103	0,184	0,16	0,10	0,13	0,10
D_{tabel}	0,244		0,244		0,244	
F_{hitung}	1,40		1,60		1,46	
F_{tabel}	1,84		1,84		1,84	
t_{hitung}	0,53		2,55		2,59	
t_{tabel}	2,0		1,67		1,67	

Pada Tabel 2 kolom pretest, nilai D_{hitung} baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari D_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa skor hasil pretest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal. Sedangkan nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa skor hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Karena uji prasyarat sudah terpenuhi maka dilakukan uji t. Tampak pada tabel 2 bahwa nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kelompok eksperimen (melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT) dan kelompok kontrol (melalui pembelajaran konvensional/ekspositori).

Pada Tabel 2, kolom posttest, nilai D_{hitung} baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari D_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa skor hasil posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal. Sedangkan nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa skor hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Karena uji prasyarat sudah terpenuhi maka dilakukan uji t. Tampak pada tabel 2 bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa kelompok eksperimen (melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT) dan kelompok kontrol (melalui pembelajaran konvensional/ekspositori).

Pada Tabel 2, kolom N-Gain, nilai D_{hitung} baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari D_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa N-Gain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal. Sedangkan nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Karena uji prasyarat sudah terpenuhi maka dilakukan uji t. Tampak pada tabel 2 bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok eksperimen (melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT) dan kelompok kontrol (melalui pembelajaran konvensional/ekspositori).

Berdasarkan analisis statistik deskriptif maupun statistik inferensial diperoleh hasil, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDN Kanigaran 3 melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDN Kanigaran 3 melalui pembelajaran konvensional (ekspositori), dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDN Kanigaran 3 melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDN Kanigaran 3 melalui

pembelajaran konvensional (ekspositori), Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tambunan, Fathurrohman dan Khaerunnisa (2020). Kejadian ini disebabkan dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT rangkaian penyampaian materi menggunakan kelompok sebagai wadah dalam menyatukan pikiran siswa terhadap pertanyaan yang diajukan guru, yang kemudian akan dipertanggungjawabkan oleh siswa sesuai dengan nomor permintaan guru dari masing-masing kelompok (Salminawati & Rusdi, 2017). Dengan demikian, tiap siswa bertanggung jawab untuk saling memahami antara satu dengan yang lain. Sedangkan dalam pembelajaran ekspositori peserta didik hanya mendengarkan, memperhatikan, mengerjakan tugas, dan hanya beberapa siswa saja yang berani mengerjakan soal di papan tulis (Tambunan, et al, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis statistik deskriptif maupun statistik inferensial disimpulkan bahwa: (a) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDN Kanigaran 3 melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDN Kanigaran 3 melalui pembelajaran konvensional (ekspositori), dan (b) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDN Kanigaran 3 melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDN Kanigaran 3 melalui pembelajaran konvensional (ekspositori),

Berdasarkan temuan pada proses dan hasil penelitian ini maka disarankan agar (a) guru dalam menyampaikan materi menggunakan model pembelajaran yang tidak berpusat kepada guru, tetapi yang berpusat kepada siswa, (b) guru dalam menyampaikan materi menggunakan model pembelajaran yang variatif, dan (c) perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penerapan model-model pembelajaran inovatif yang lain

REFERENSI

- Halin, P. (2018). Pengaruh Penerapan Model pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Lestari, K.E. & Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mulyanti, N.R., Yani, N., dan Amelia, R. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1(3): 415-426. Retrieved from <http://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/707/134>
- Oktavien, Y, Kusumah, YS dan Dahlan, JA. (2012). Meningkatkan Kemampuan Memecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw.

- Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(2), 157-163. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/36071>
- Salminawati & Rusdi, W.K.(2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pengolahan Data Kelas VI Sd Muhammadiyah 01 Binjai. *NIZHAMIYAH Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*,VII(1). Retrieved from <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/nizhamiyah/article/view/153>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sukirman dkk. (2021). *Matematika (edisi 3)*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Sumartini, T.S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut* 5(2):148-158. Retrieved from https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv5n2_2/275
- Tinambunan, D.D., Fathurrohman, M. dan Khaerunnisa, E. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Tirtamath:Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 2(1). Retrieved from <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Tirtamath/article/view/8322>
- Hertiavi, M.A., Langlang, H., dan Khanafiyah, S. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 6(1):53-57. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPMFI/article/view/1104/1015>
- Wakhyudin, H., & Juliyanti, R. (2014). Model Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV. *Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar* 4(2): 66-77. Retrieved from <http://journal.upgris.ac.id/index.php/malihpeddas/article/view/541/497>