

Penerapan Model Pembelajaran Tipe NHT Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar Tahun Pelajaran 2020/2021

Application Of NHT Type Of Learning Model Assisted By Manipulative Addictions To Improve Mathematics Learning Outcomes For Students Of Class VIII D SMP Widya Sakti Denpasar Academic Year 2020/2021

Ni Putu Diah Wulan Harini^a, I Dewa Putu Juwana^{b*}

^{a,b} Universitas PGRI Mahadewa Indonesia
Jalan Seroja Tonja, Denpasar, Indonesia
*Pos-el : juwanagtk21@gmail.com

Abstrak : Salah satu inovasi yang menarik untuk mengiringi perubahan pembelajaran yang semua berpusat pada guru beralih berpusat pada siswa adalah diterapkannya model-model pembelajaran inovatif, kreatif, dan konstruktif salah satunya adalah pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui model pembelajaran tipe NHT berbantuan alat peraga manipulatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar Tahun Pelajaran 2020/2021. Metode penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan oleh guru didalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran dikelas, sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Dan pada masa pandemi seperti saat ini, pelaksanaan penelitian tindakan kelas dibantu aplikasi *google meet*, *google classroom* serta *whatsapp*. Teknik analisis data hasil belajar siswa dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor evaluasi. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT berbantuan alat peraga manipulatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar.

Kata-kata kunci : Pembelajaran Tipe NHT, Hasil Belajar.

Abstract: *One of the interesting innovations to accompany the change in learning that is all teacher-centered to student-centered is the application of innovative, creative, and constructive learning models, one of which is cooperative learning type NHT (Numbered Heads Together). The purpose of this study is to find out the NHT type of learning model with the help of manipulative teaching aids can improve student learning outcomes in class VIII D SMP Widya Sakti Denpasar in the 2020/2021 academic year. The research method uses Classroom Action Research (CAR) which is carried out by the teacher in his own class through self-reflection with the aim of improving the quality of the learning process in the classroom, so that student learning outcomes can be improved. And during the current pandemic, the implementation of classroom action research is assisted by the Google Meet, Google Classroom and WhatsApp applications. The data analysis technique of student learning outcomes was analyzed by quantitative descriptive by calculating the evaluation score. The results of the study concluded that the application of the NHT Cooperative Learning Model with the help of manipulative teaching aids could improve the mathematics learning outcomes of eighth grade students of Widya Sakti Junior High School Denpasar.*

Keywords: *Learning Type NHT, Learning Outcomes.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah seharusnya menjadi pembelajaran yang

menyenangkan dan tidak monoton sehingga siswa senang mengikuti pembelajaran matematika. Namun ternyata sebagian besar siswa tidak menyukai matematika dan mendapatkan hasil belajar yang tidak diharapkan. Masalah itu terjadi karena kebanyakan siswa tidak paham mengenai pembahasan yang diberikan oleh guru pengajar, sebagian besar guru hanya menggunakan metode konvensional, begitu juga pada kebanyakan siswa hanya sekedar mengikuti pembelajaran matematika dikelas tanpa ada rasa ingin tahu atau paham akan materi yang disampaikan.

Dalam hasil wawancara yang dilaksanakan dengan guru dan siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar dijumpai kondisi-kondisi sebagai berikut; 1) Kurangnya interaksi antara guru dan siswa dalam pembelajaran matematika yang hanya sebatas mengirim video materi pada pembelajaran *daring*; 2) keaktifan para siswa masih sangat rendah bahkan masih banyak siswa yang hanya sekedar mengikuti pembelajaran *daring*

tanpa memahami materi yang diberikan dan kurangnya interaksi antar guru dan siswa; 3) kurangnya semangat dan minat siswa mengerjakan tugas/PR yang telah diberikan; 4) kurangnya minat siswa untuk memahami materi bahkan praktek yang diberikan oleh guru; 5) tidak adanya ketepatan waktu saat mulai pembelajaran dan mengulur waktu untuk menyudahi pembelajaran; 6) hasil nilai dari ulangan harian yang diberikan masih jauh dari perkiraan dan masih berada dibawah nilai KKM.

Salah satu inovasi yang menarik untuk mengiringi perubahan pembelajaran yang semua berpusat pada guru beralih berpusat pada siswa adalah ditemukannya dan diterapkannya model-model pembelajaran inovatif, kreatif, dan konstruktif atau lebih tepat dalam mengembangkan dan menggali siswa secara kongkrit dan mandiri dibidang akademik dan sosial, maka sangatlah

penting bagi para pendidik terutama guru untuk memahami materi, siswa dan metodologi pembelajaran dalam proses pembelajaran terutama terkait dalam pemilihan model-model pembelajaran yang modern salah satunya adalah pembelajaran kooperatif. Salah satu pembelajaran kooperatif adalah tipe NHT (*Numbered Heads Together*).

Menurut Anita Lie (2007) model pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*) merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan ketergantungan positif, interaksi tatap muka, tanggung jawab perorangan, keterampilan kelompok dan keterampilan sosial, serta evaluasi (hlm. 31). Dengan menerapkan model pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*) siswa diharapkan tidak hanya mampu dalam kecakapan akademik saja, tetapi juga dalam kecakapan sosial. Penerapan model pembelajaran tipe NHT (*Numbered Head Together*) ini akan berjalan lebih maksimal dengan berbantuan alat peraga manipulatif. Penerapan model pembelajaran tipe NHT (*Numbered Head Together*) berbantu alat peraga manipulatif ini beralasan karena dalam model pembelajaran tipe NHT (*Numbered Head Together*) siswa diharapkan mampu bekerjasama dan memiliki rasa tanggung jawab dalam kelompok, serta diharapkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran agar mudah memahami materi yang diberikan, dan antara siswa satu dengan yang lainnya tentu saling berinteraksi sehingga pembelajaran tidak akan membosankan dan ketika salah satu anggota kelompok kurang memahami materi, mereka dapat bertanya pada teman satu kelompok tanpa rasa takut dan malu. Maka proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dengan maksimal sebagai alat bantu, dengan bantuan dari aplikasi *google meet* dan *whatsapp* dapat membantu siswa

dalam melakukan diskusi secara tidak langsung.

Peneliti berkeyakinan bahwa penerapan model pembelajaran tipe NHT (*Numbered Heads Together*) berbantu alat peraga manipulatif, dapat memengaruhi hasil belajar matematika. Namun hal tersebut masih perlu dibuktikan secara ilmiah, oleh sebab itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan mengambil judul “Penerapan Model Pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*) Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika” yang akan dilaksanakan pada kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar tahun pelajaran 2020/2021.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian tindakan kelas ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 37 siswa, terdiri atas 17 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh oleh peneliti dari *key informan*, yaitu orang yang dapat memberikan informasi kepada peneliti, seperti kepala sekolah, guru, staff dan siswa serta data yang berkaitan dengan penelitian, baik itu data primer atau data sekunder.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik Observasi, Teknik Wawancara, dan Teknik Tes Hasil Belajar. Teknik analisis data hasil belajar siswa dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pratindakan

Hasil observasi awal dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran cenderung pasif dengan guru yang hanya sebatas mengirim video materi pada pembelajaran *daring*. Kurangnya minat belajar siswa sehingga hasil nilai dari tugas maupun

ulangan harian yang diberikan masih jauh dari perkiraan dan masih berada dibawah nilai KKM.

Berdasarkan observasi pada proses pembelajaran pra tindakan, selanjutnya peneliti bersama guru mata pelajaran mengadakan refleksi awal dalam rangka perbaikan proses pembelajaran secara *daring*. Peneliti mencoba mengoptimalkan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*). Model pembelajaran ini dipilih agar siswa lebih berperan aktif dalam kelompok belajar serta berani untuk tampil mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi.

Setelah dilakukan refleksi pra tindakan, maka dilaksanakan penelitian tindakan kelas dengan dua kali siklus pembelajaran sesuai materi yang akan disampaikan dalam tiga kali pertemuan pada satu siklus. Uraian hasil penelitian berikut ini disajikan secara bertahap mulai dari siklus pertama dan siklus kedua yang dilaksanakan dengan berpedoman pada RPP yang telah disusun sebelumnya. Secara rinci RPP pada setiap siklus diuraikan pada lampiran.

Deskripsi Hasil Tindakan Tiap Siklus

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2021 sampai pada tanggal 03 April 2021. Penelitian ini melibatkan 37 siswa yang terdiri dari 17 orang laki-laki dan 20 orang perempuan siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar tahun pelajaran 2020/2021 selaku subjek penelitian. Data yang dikumpulkan adalah hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran tipe NHT (*Numbered Heads Together*) berbantuan alat peraga manipulatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika.

Deskripsi Hasil Belajar Siswa Pada Observasi Awal

Data hasil belajar siswa pada observasi awal diperoleh sebelum diterapkan model

pembelajaran tipe NHT (*Numbered Heads Together*). Data hasil belajar siswa pada observasi awal dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a) Rata-rata hasil belajar:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$
$$\bar{X} = \frac{252}{37}$$
$$\bar{X} = 69,51$$

b) Ketuntasan Klasikal:

$$p = \frac{\sum ni}{\sum nx} \times 100\%$$
$$p = \frac{10}{37} \times 100\%$$
$$p = 27,00\%$$

Berdasarkan hasil analisis pada observasi awal diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 69,51 dengan kategori kurang sedangkan ketuntasan klasikal mencapai 27,0%. Artinya dari 37 siswa sebanyak 10 siswa atau 27,0% yang sudah memenuhi nilai KKM dan 27 siswa atau 72,97% yang belum memenuhi nilai KKM.

Analisa Data Hasil Belajar

Hasil belajar Siswa Pada Siklus I

Data hasil belajar siswa pada siklus I diperoleh setelah diterapkan model pembelajaran tipe NHT (*Numbered Heads Together*). Data hasil belajar siswa pada siklus I dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a) Rata-rata hasil belajar:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$
$$\bar{X} = \frac{2676}{37}$$
$$\bar{X} = 72,32$$

b) Ketuntasan klasikal:

$$p = \frac{\sum ni}{\sum nx} \times 100\%$$
$$p = \frac{14}{37} \times 100\%$$
$$p = 37,83\%$$

Berdasarkan hasil analisis pada siklus I diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 72,32 dan ketuntasan klasikal mencapai 37,83%. Artinya dari 37 siswa sebanyak 14 siswa atau 37,83% yang sudah memenuhi KKM dan 23 siswa atau 62,16% yang belum memenuhi nilai KKM. Sehingga hasil belajar siswa belum memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan, yaitu rata-rata hasil belajar minimal 75, dan ketuntasan dikatakan berhasil apabila mencapai $\geq 80\%$, sehingga pelaksanaan tindakan siklus I dikatakan belum berhasil, oleh karena itu peneliti melanjutkan ke siklus II untuk memperbaiki hasil yang telah dicapai pada siklus I.

Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

Data hasil belajar siswa melalui pengerjaan tes. Untuk mengetahui rata-rata, dan ketuntasan klasikal dapat dilihat pada analisis sebagai berikut:

a) Rata-rata hasil belajar:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$
$$\bar{X} = \frac{3125}{37}$$
$$\bar{X} = 84,45$$

b) Ketuntasan klasikal:

$$p = \frac{\sum ni}{\sum nx} \times 100\%$$
$$p = \frac{31}{37} \times 100\%$$
$$p = 83,78\%$$

Berdasarkan hasil analisis pada siklus II diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 84,45 dan ketuntasan klasikal mencapai 83,78%. Artinya dari 37 siswa sebanyak 31 siswa atau 83,78% yang sudah memenuhi nilai KKM dan 6 orang siswa atau 16,21% yang belum memenuhi nilai KKM. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan di SMP Widya Sakti Denpasar yaitu rata-rata hasil belajar minimal 75, dan ketuntasan klasikal dikatakan berhasil

apabila sudah mencapai $\geq 80\%$, maka hasil belajar siswa pada siklus II sudah mencapai kriteria ketuntasan. Sehingga penelitian ini sampai siklus II.

Perbandingan Data Hasil Belajar Tiap Siklus

Rekapitulasi Analisis Data Hasil Belajar matematika siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar pada observasi awal, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Rekapitulasi Analisis Data Hasil Belajar

Siklus	Hasil Belajar	
Observasi Awal	69,51	27,03%
I	72,32	37,83%
II	84,45	83,78%
Peningkatan dari siklus I ke siklus II	12,12	45,95%

Pada Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa mulai dari observasi awal yaitu rata-rata 69,51 dan ketuntasan klasikal masih sebesar 27,03%. Pada siklus I ke siklus II, hasil belajar siswa mengalami peningkatan yaitu rata-rata 12,12 dan ketuntasan klasikal sebesar 45,95%.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui observasi awal, diketahui hasil belajar siswa adalah 69,51. Dari data yang didapat nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar masih dibawah KKM, sehingga penelitian ini dilanjutkan ke siklus I.

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus I menunjukkan hasil yang kurang maksimal karena masih terdapat kendala-kendala yaitu masih banyak siswa yang belum memahami materi yang dijelaskan, kurangnya minat siswa untuk bertanya mengenai materi, dan kebanyakan siswa hanya sekedar mengikuti pembelajaran

daring tanpa adanya interaksi antar peneliti dan siswa.

Rata-rata hasil belajar siswa adalah 69,51. Setelah di terapkan model pembelajaran tipe NHT pada siklus I, rata-rata hasil belajar siswa adalah 72,32, dan ketuntasan klasikal siswa pada siklus I mencapai 37,83%. Jadi masih di bawah nilai KKM yang ditentukan. Hal tersebut sudah menunjukkan adanya peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran tipe NHT yang walaupun masih terdapat beberapa kendala, namun ini menjadi catatan penting bagi peneliti agar siswa lebih mampu menguasai materi dan mau untuk aktif dalam pembelajaran *daring* sehingga pada siklus II mendapatkan hasil yang lebih maksimal dalam hasil belajar siswa.

Persentase rata-rata hasil belajar yang dicapai siswa pada siklus II adalah sebesar 84,45 dan ketuntasan klasikal belajar siswa pada siklus II mencapai 83,78%. Persentase hasil belajar siswa pada siklus II berada pada kriteria tinggi. Jadi sudah memenuhi nilai KKM yang telah ditentukan. Hasil belajar yang di perlihatkan oleh siswa pada siklus II juga mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dari hasil yang ditunjukkan setelah pelaksanaan siklus II yaitu persentase tingkat hasil belajar matematika siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar Tahun Pelajaran 2020/2021 mencapai 84,45 dengan kriteria tinggi, dan ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 83,78%. Dilihat dari kriteria keberhasilan yang telah ditentukan dalam penelitian ini, ketuntasan belajar siswa telah mencapai target yang telah ditentukan yakni 83,78% dari jumlah siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar memperoleh nilai 75 keatas. Namun pada pelaksanaan siklus II ini tidak luput dari kendala yaitu masih terdapat beberapa siswa yang tidak tuntas dikarenakan tidak pernah mengikuti pembelajaran *daring* selama peneliti melakukan penelitian.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT berbantuan alat peraga manipulatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII D SMP Widya Sakti Denpasar.

Berdasarkan kesimpulan diuraikan maka saran yang dapat diajukan kepada guru matematika, disarankan untuk menjadikan metode pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan metode pembelajaran diantara pembelajaran konvensional, karena terbukti terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Kepada sekolah, disarankan hasil penelitian dapat dijadikan dasar untuk mengambil kebijakan dalam mengembangkan metode pembelajaran kooperatif tipe NHT pada pembelajaran lainnya. Kepada penulis lain, diharapkan untuk senantiasa melakukan penelitian lebih lanjut dalam pembelajaran matematika di sekolah yang berbeda atau pada materi pokok yang berbeda sehingga hasil belajar siswa di tingkatkan secara terus menerus.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, A. S. & J. (2014). Pembelajaran Matematika. *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences (IJISS)*, Vol 02(24). <https://doi.org/10.18848/1833-1882/CGP/v04i09/51542>
- Ananda, R. (2017). Pengertian Hasil Belajar. *Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas IV Sd Negeri 016 Bangkinang Kota*.
- Andriani, Siska (2011). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Konsep Volume Bangun Ruang, Bangun Kubus dan Balok Melalui Model Kooperatif Tipe NHT pada Siswa Kelas V SDN Cilutamahi 01 Kecamatan Cariu Kabupaten Bogor tahun ajaran 2010/2011. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika (JMPM)*, Vol 10(01-12) <https://doi.org/10.24042/jmpipa.6.2.25>.
- Angriani, N. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Media Kerlip (Kertas Lipat) Pada Konsep Kelipatan Bilangan Pada Siswa Kelas IV SDN Bantelan Sumenep. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan (JP)*, Vol 03(2). <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v3i2.65>
- Arfentha Sari, S. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Pada Materi Fluida Statik Berorientasi Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, Vol 04(1), 22–25.
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Depdiknas. 2003. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas.
- Dwijayani, N. M. M., Suwiprabayanti Putra, I. A. G., & Trisna Jayantika, I. G. A. N. (2019). Peningkatan Keterampilan Pembuatan Media Pembelajaran Di Sd No. 1 Kapal. *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. Vol 03(1), 64-70. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v3i1.1016>
- Feriady, M., & Sunarto, S. (2012). Guru dan Fasilitas Belajar Siswa Terhadap Minat Belajar IPS Kelas VIII SMP N 3 PURBALINGGA.

DOI : 10.5281/zenodo.5637799

- Economic Education Analysis Journal*. Vol 01(2).
- Hayati, L. (2013). Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.
- Hendriana, H., & Sumarmo, U. (2017). Penilaian Pembelajaran Matematika. In *PT Refika Aditama*.
- Jufri, A. W. (2010). Penelitian Tindakan Kelas: Antara Teori Dan Praktek. *Jurnal Pijar Mipa*. Vol 02(10). <https://doi.org/10.29303/jpm.v5i2.166>
- Kania, N. (2018). Alat Peraga untuk Memahami Konsep Pecahan. *Jurnal Theorems (JT)*. Vol 02(2).
- Khasinah, S. (2013). Classroom Action Research. *Jurnal Pionir*, Vol 01(1). <https://doi.org/10.17977/um013v1i42017p156>
- Kusuma, M. A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Dengan Alat Peraga Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok Pada Peserta Didik SMP Darul Ulum Muncar. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, Vol 05(1). *Matematika*. <https://doi.org/10.33474/jpm.v5i1.2626>
- Lie Anita. (2007). *Kooperatif Learning (Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Miles, M. B., & Huberman, M. A. (2012). Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru. In *Universitas Indonesia_UI Press*.
- Patra, A. I. I. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas Xi Ipa 1 SMA Negeri 4 Palopo. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (JPMIPA)*, Vol 02(10) <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i1.85>
- Prastowo, A. (2015). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif :Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan. In *Diva Press*.
- Ramadhani, S., & Mandasari, E. (2019). Modifikasi Model Pembelajaran (NHT) Dengan Strategi Pembelajaran Tugas Dan Paksa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*. <https://doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.74>
- Rayandra Asyar. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Sasongko, H. W. (2014). Tinjauan Keefektifan GI Menggunakan Alat Peraga Manipulatif dari Aspek Prestasi Belajar Bangun Ruang Sisi Datar dan Apresiasi terhadap Matematika SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, Vol 9(2).
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D. Bandung: Alfabeta*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sumini. (2015). Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Profesi Guru. *Jurnal Pendidikan (JP)*, Vol 01(24).
- Ulfah, M. (2014). Pengembangan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif Dan Menyenangkan (Paikem) Di Sekolah Taman Kanak-Kanak Fullday. In *Pawiyatan*.

DOI : 10.5281/zenodo.5637799

- Widayati, A. (2014). Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia (JPAI)* Vol 06(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v6i1.1793>
- Yulistiyarini, H., & Mahmudi, A. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Geometri Ruang SMP dengan Memanfaatkan Alat Peraga Manipulatif dan Lingkungan. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*. Vol 10(2). <https://doi.org/10.21831/pg.v10i2.9145>
- Zahra, C., Widyawati, S., & Ningsih, E. F. (2017). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator And Explaining (Sfe) Berbantuan Alat Peraga Kotak Imajinasi Ditinjau Dari Kecerdasan Spasial. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika (JIPM)*. Vol. 02(2). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i2.1972>