

Modifikasi Model Pembelajaran Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan Strategi Pembelajaran Tugas dan Paksa Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Modification of Numbered Heads Together (NHT) Type of Learning Model with Task and Forced Learning Strategies on Student Mathematical Reasoning Abilities

Ananda Putri Iskandar¹, Leonard Leonard^{2*}

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI

TB. Simatupang, Jl. Nangka Raya No.58 C, RT.5/RW.5, Tj. Bar., Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12530

Korespondensi penulis, email : leo.eduresearch@gmail.com. Telp : +6281382939050

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa terhadap kemampuan penalaran matematika siswa. Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan menggunakan nalar dalam menyimpulkan, membuktikan, membangun gagasan baru, dan menyelesaikan masalah-masalah matematika yang perlu dimiliki oleh setiap siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen dengan desain penelitian *posttest-only*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purpose sampling*. Sampel penelitian sebanyak 60 peserta didik yang terbagi dalam dua kelas (30 kelas eksperimen dan 30 kelas kontrol). Penelitian ini dilakukan di sekolah SMP Setia Negara dan SMP Gelora Depok. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran NHT dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan perhitungan uji chi-kuadrat, uji fisher dan uji hipotesis. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata nilai peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* dengan strategi tugas dan paksa lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran penemuan. Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *numbered heads together* dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa terhadap kemampuan penalaran matematika siswa.

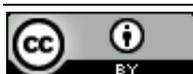
Keyword: Numbered Heads Together (NHT), Strategi Pembelajaran Tugas dan Paksa, Kemampuan Penalaran Matematika

Abstract

This research was conducted to determine the effect of Numbered Heads Together (NHT) learning models with task learning strategies and forced to the ability to solve mathematical problems. Mathematical reasoning ability is the ability to use reasoning in concluding, proving, constructing new ideas, and solving mathematical problems that need to be possessed by each student. The method used in this study is a quasi-experimental method with a posttest-only research design. Sampling in this study uses purpose sampling technique. The study sample consisted of 60 students divided into two classes (30 experimental classes and 30 control classes). This research was conducted in the school of SMP Setia Negara and SMP Gelora Depok. The experimental class uses team individualization learning models with task and forced learning strategies, while the control class uses direct learning. The collected data is then analyzed using the calculation of chi-square test, fisher test and hypothesis testing. The results of data analysis showed that the average value of students who learned using the Numbered Heads Together (NHT) learning model with higher task and forced strategies compared to the average value of students who learned using discovery learning models. Based on the results of hypothesis testing it is shown that there is an effect of the Numbered Heads Together (NHT) learning model with task learning strategies and forced on mathematical reasoning.

Keyword: Numbered Heads Together (NHT), Task and Forced Instructional Strategy, Mathematical Reasoning Ability

PENDAHULUAN



Pendidikan secara sederhana ditujukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sebuah bangsa. Artinya, jika sebuah negara meningkatkan mutu pendidikannya, secara langsung maupun tidak langsung akan meningkatkan kualitas sumber daya manusia di negara tersebut (Leonard, 2015). Kesadaran tentang pentingnya pendidikan telah mendorong berbagai lapisan masyarakat dalam upaya dan perhatian terhadap setiap perkembangan yang ada pada bidang pendidikan. Lie mengatakan sistem pendidikan di Indonesia bertujuan menggali potensi dan memperhatikan perkembangan moral dan sosial untuk mempersiapkannya terjun dalam masyarakat (Susanto, 2012).

Bagian penting dari pendidikan adalah proses pembelajaran. Menurut Ausubel (Gazali, 2016) ada dua macam proses belajar, yakni proses belajar bermakna dan proses belajar menghafal. Belajar bermakna merupakan suatu proses yang dikaitkan dengan informasi baru pada konsep relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Proses belajar tidak hanya menghafal konsep-konsep atau fakta-fakta belaka (*root learning*), namun berusaha menghubungkan konsep-konsep atau fakta-fakta tersebut untuk menghasilkan pemahaman yang utuh (*meaningfull learning*), sehingga konsep yang dipelajari dipahami secara baik dan tidak mudah dilupakan. *In achieving the goal, the students are necessarily taught how to develop a higher order thinking which covers the analysis, evaluation, and creations domains* (Leasa & Corebima, 2017). Tujuan ini yang membuat pendidikan menjadi lebih berkualitas.

Matematika merupakan dasar dari cabang ilmu lainnya. Matematika merupakan ilmu dari cabang ilmu lainnya dengan kata lain hampir disetiap ilmu pengetahuan menggunakan matematika (Septiana dan Ahdiyati, 2015). Matematika merupakan proses berpikir manusia dari mudah sampai ke tingkat yang lebih sulit dan sebagai alat untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Ini merupakan wujud nyata bahwa matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Ramlan (2013) matematika dapat menata nalar, membentuk kepribadian, menanamkan nilai-nilai, memecahkan masalah, dan melakukan tugas tertentu.

Matematika tidak dapat dipisahkan dari penalaran. Penalaran (*reasoning*) adalah suatu proses yang dilakukan untuk mencapai kesimpulan yang logis berdasarkan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan fakta serta berbagai sumber yang relevan. Aktivitas bernalar harus dilakukan oleh para siswa, jika mereka tidak melakukan aktivitas berpikir ketika belajar maka apa yang mereka peroleh hanya sekedar hafalan dan tidak memahami inti ataupun konsep dari materi yang telah dipelajari (Amir, 2014). Penalaran dibutuhkan untuk membangun suatu gagasan matematika dan untuk menunjukkan bukti kebenaran dari gagasan tersebut (Hendriana dkk, 2017: 25). Hal ini juga didukung pernyataan bahwa unsur-unsur utama pembelajaran matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi yaitu kebenaran suatu konsep atau pertanyaan yang diperoleh sebagai akibat dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten (Hasbullah dan Yogi, 2015). Penalaran matematika merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika.

Penalaran matematika memiliki peran yang sangat penting dalam proses berpikir siswa. Bila kemampuan bernalar pada siswa tidak dikembangkan, maka bagi siswa, matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Hal ini didukung pernyataan bahwa dalam matematika, penalaran matematika adalah proses berpikir matematik dalam memperoleh kesimpulan matematis berdasarkan fakta atau data, konsep dan model yang tersedia atau yang relevan, dengan ciri-ciri: a) adanya suatu pola pikir yang disebut logika; b) proses berpikirnya bersifat analitik dan menggunakan logika (Hendriana dkk, 2017).

Sasaran dari pembelajaran matematika adalah siswa diharapkan lebih memahami keterkaitan antara topik dalam matematika serta manfaat dalam bidang lain. Namun kenyataannya, masih banyak siswa yang beranggapan matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan, sulit, bahkan ditakuti, dan dampaknya matematika menjadi kurang diminati di sekolah. Matematika merupakan sarana berpikir yang jelas untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sehingga perlu dikembangkan sebuah kondisi agar siswa berpikir bahwa matematika adalah pelajaran yang menyenangkan untuk dipelajari.

Permasalahan pembelajaran yang perlu mendapat pemecahan adalah rendahnya aktivitas peserta didik pada setiap pembelajaran di dalam kelas dan rendahnya hasil belajar peserta didik (Susanto, 2012). *In Indonesia learning framework, cognitive achievement still becomes the main*

focus for teachers and schools, as well as students' main target (Leasa & Corebima, 2017). Kemampuan matematika siswa Indonesia dalam kinerja bernalar masih tergolong rendah. Salah satu survey internasional TIMSS, menunjukkan rata-rata persentase kemampuan peserta didik Indonesia jauh berada di bawah negara tetangga, dan rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai peserta Indonesia adalah domain kognitif penalaran (*reasoning*) yaitu 17% (Wahyudi, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Kenyataan ini diperkuat lagi oleh hasil penelitian Siti Azar Marfuah yang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa masih relatif rendah (Marfuah, 2014). *The lack of understanding and best practices of the implementation of various student-centered learning models makes the teachers cannot design a relevant activity* (Leasa & Corebima, 2017). Pembelajaran yang buruk adalah masalah besar yang ada dalam dunia pendidikan. Tak dapat dipungkiri salah satu faktor yang paling mempengaruhi pembelajaran adalah guru.

Hasil studi yang dilakukan Leonard (2015) terhadap kurang lebih 60 orang guru di DKI Jakarta, menunjukkan bahwa hampir 75 persen guru tidak mempersiapkan proses pembelajaran dengan baik. Para guru cenderung mempersiapkan pembelajaran dengan mengutamakan materi yang akan diajarkan, bukan pada tujuan pembelajaran. Pembelajaran seharusnya tidak dilaksanakan secara sembarangan dan harus direncanakan dengan sebaik mungkin. *Therefore, the conception of the development of cognitive psychology teacher and the teacher's views about students' conceptions an important part in such a context* (Lince, 2016). Pembelajaran yang sering terjadi di Indonesia adalah dengan model yang monoton. Guru akan memberikan materi di depan kelas dan siswa mendengarkan serta mencatatnya. Akibatnya, pemahaman yang didapat siswa menjadi tidak utuh dan konsep yang dipelajari tidak dipelajari secara baik dan menjadi mudah dilupakan. Slameto mengatakan *It will only make the students bored, passive, and not concentrate on the lesson* (Nursyamsi & Corebima, 2016). Menurut Belmont (Fibriyani, 2016) *learning becomes very effective if students build their own knowledge. Creating a positive action is an important factor in stimulating brain function that can show and create a good learning styles* (Lince, 2016). Permasalahan yang sering terjadi dalam upaya meningkatkan keberhasilan proses pembelajaran, yaitu bagaimana guru memberikan pembelajaran sehingga proses pembelajaran bisa efektif dan dapat mencapai hasil sebagai tujuan.

Dilihat dari fakta yang dikemukakan sebelumnya, maka perlu adanya pembelajaran matematika yang tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Adanya gejala-gejala yang menunjukkan kesulitan siswa dalam mempelajari matematika salah satu penyebabnya adalah aspek dari kemampuan penalaran matematis yang rendah dan belum ditekankan di dalam proses pembelajaran matematika di kelas (Wiyanti dan Leonard, 2017). Pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran berpikir matematika adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan dan kebebasan kepada siswa untuk menggunakan semua kemampuan berpikirnya. Salah satu hal yang harus dilakukan adalah menggunakan model pembelajaran yang cocok dengan kondisi siswa agar siswa dapat berpikir kritis, logis, dan dapat memecahkan masalah dengan sikap terbuka, kreatif dan inovatif. Dalam pembelajaran dikenal berbagai model pembelajaran yang salah satunya adalah pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Salah satu pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika adalah *Numbered Heads Together* (NHT).

Salah satu model pembelajaran yang sering digunakan saat ini adalah *Numbered Heads Together* (NHT). Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan siswa menempati posisi yang sangat dominan dalam proses pembelajaran dan terjadi kerja sama dalam kelompok. Menurut Putnam (Haydon, Maheady, & Hunter, 2010) *cooperative learning is one type of peer-mediated instruction that involves small, heterogeneous groups of students working together in a non-competitive manner to maximize their own and others' learning*. Model NHT adalah model yang sering digunakan dalam penelitian pendidikan (Susanto, 2012; Kusumaningtyas, Zubaidah and Indriwati, 2013; Pietersz and Saragih, 2010; Hidayati, 2017; Widyaningtyas, Winarni and Murwaningsih, 2018; Nursyamsi and Corebima, 2016; Leasa and Corebima, 2017; Indarti and Pramudya, 2017; Sari and Surya, 2017; Lince, 2016). Hasil penelitian menunjukkan bagaimana perkembangan siswa setelah diterapkannya model *Numbered Heads Together* (NHT), mulai dari peningkatan daya pikir siswa, siswa yang semakin aktif dalam pembelajaran, dan juga peningkatan lainnya. Dari beberapa hasil penelitian,

dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran NHT membuat hasil belajar siswa meningkat dan membuat siswa menjadi lebih aktif. (Nuryadi & Nanang Khuzaini, 2015)

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) selain dapat meningkatkan keaktifan siswa, tetapi model ini juga memiliki kekurangan tersendiri. Kekurangan dari model ini adalah siswa yang berkemampuan rendah akan merasa panik dan takut jika nomornya yang akan dipanggil oleh guru. Mengingat kemampuan siswa yang heterogen menjadikan ada beberapa siswa yang kurang memahami materi yang berakibat nilainya di bawah KKM. Selain itu, NHT memiliki kekurangan yaitu peningkatan pemahaman anak secara individu karena penilaian dinilai secara kelompok. Lalu, tidak diberikan penugasan untuk melatih kedisiplinan siswa. Maka dari itu ada beberapa bagian yang dapat dimodifikasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Untuk menutup kekurangan tersebut maka perlu dilakukan modifikasi dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa. Strategi pembelajaran tugas dan paksa ini digagas oleh Leonard dengan asumsi *less of initiatives, tended not to make a work if there is not monitored or being forced by the leader, doing something because of forced by the punishment or other situation or the other reason* (Leonard, 2018). Strategi tugas dan paksa ini mengajarkan siswa agar bisa disiplin dan teratur dalam mengumpulkan tugas yang waktunya sudah ditentukan. Permasalahan dari kedisiplinan seorang siswa dapat dilihat dari beberapa hal, antara lain terlambat, melalaikan tugas, membolos, membantah perintah, ceroboh dalam tindakan, tidak sopan, dan berlaku asusila. Dengan adanya strategi pembelajaran tugas dan paksa ini, melatih siswa untuk bertanggungjawab, mengingat sekarang masih banyak siswa yang malas untuk mengerjakan tugasnya jika tidak dipaksa, serta terus menerus mengulur waktu pengumpulan tugas tersebut. Dengan pemberian tugas dengan suatu paksaan dalam jangka waktu pengumpulan yang tidak lama mengajarkan siswa agar lebih mempertanggungjawabkan tugas yang diberikan. Paksaan disini bukan bermaksud untuk menjadi tekanan bagi siswa, tetapi untuk mengajarkan siswa lebih mempertanggungjawabkan apa yang harus dikerjakan. *Task and force strategy can be implemented by simultaneously with the model or other learning methods. We can say that this instructional strategy as the extra activity beside the other activity has been planned* (Leonard, 2018). Pada model *Numbered Heads Together* (NHT) sangat tepat digunakan strategi tugas dan paksa ini, untuk terus melatih dan melatih siswa yang khususnya kemampuan pemahamannya masih terbilang rendah, dengan mengerjakan tugas secara paksaan maka siswa akan meningkat tingkat pemahamannya dan sangat berpengaruh pada hasil belajarnya.

Pada dasarnya model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) ini dalam pembelajarannya dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3 sampai 5 orang. Setiap orang dalam kelompok mempunyai angka yang akan menjadi identitasnya selama pembelajaran. Beberapa siswa yang tidak menguasai pelajaran akan panik karena takut nomornya dipanggil. Siswa diberi perlakuan yang sama dengan ditambahkan pemberian tugas-tugas dengan suatu paksaan yang harus dikerjakan siswa dengan diberi jangka waktu yang tidak lama. Tujuannya disini agar siswa belajar disiplin dengan lebih mempertanggungjawabkan tugas-tugas yang diberikan gurunya. Model ini mengajarkan siswa agar tidak malas dalam menyelesaikan tugas yang harus dikerjakan di rumah. Jika tidak mengerjakan tugas yang telah ditentukan maka akan dikenakan konsekuensi yang telah disepakati bersama yaitu berupa pengurangan skor penilaian. Dengan adanya konsekuensi maka siswa akan merasa lebih mempertanggungjawabkan tugas yang diberikan agar penilaiannya tetap aman. Begitu juga melatih siswa agar mereka terbiasa jika diberi tugas secara mendadak dan berupa sedikit paksaan oleh gurunya. Khususnya untuk siswa yang kemampuannya rendah dengan menggunakan model ini sangat membantu dan sangat berpengaruh pada hasil belajarnya, karena membiasakan siswa untuk tidak malas dan belajar terus menerus agar mendapatkan hasil yang memuaskan.

Pada metode pembelajaran modifikasi ada beberapa tahapan yang akan digunakan, diantaranya:

1. Tahap persiapan tentang awal mulai pembelajaran, guru memberikan motivasi kepada peserta didik bahwa keberhasilan dalam belajar ditentukan oleh kemampuan individu dan juga kejujuran. Dan di tahap ini guru memberitahu kepada peserta didik bahwa dalam proses pembelajaran akan ada beberapa tugas yang harus dikerjakan seperti, tugas jangka panjang, tugas rutin, dan tugas spontan yang harus dikerjakan peserta didik dengan waktu pengumpulan tugas yang telah disepakati. Adapun rencana penugasan jangka panjang seperti membuat

rangkuman materi pembelajaran dari awal hingga akhir. Rencana tugas rutin seperti mengerjakan soal tentang materi yang diajarkan seperti mengerjakan soal di LKS. Rencana tugas spontan seperti tugas yang diberikan secara mendadak. Misalnya jika ada peserta didik yang belum memahami materi pembelajaran (*-pertanyaan ini diasumsikan seharusnya sudah dipahami oleh peserta didik*) mereka akan bertanya kepada gurunya maka pertanyaan peserta didik tersebut dijadikan tugas spontan yang berlaku untuk semua peserta didik.

2. Adanya kontrak belajar yang dilakukan antara guru dan peserta didik, seperti ada kesepakatan antara peserta didik dan guru mengenai hukuman yang akan diberikan kepada peserta didik jika peserta didik tidak mengerjakan tugasnya tepat waktu. Hukuman yang akan diberikan seperti pengurangan skor penilaian dan tugas tambahan.
3. Tahap akhir yaitu pemberian tugas jangka panjang atau tugas akhir dari proses pembelajaran sekaligus pengumpulan tugas tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Sampel penelitiannya yaitu peserta didik kelas VIII di SMP Setia Negara dan SMP Gelora Depok. Tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 60 peserta didik yang terdiri dari 30 peserta didik kelas eksperimen dan 30 peserta didik kelas kontrol. Desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *posttest-only*. Dalam penelitian ini terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang dalam kegiatan pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan Strategi Pembelajaran Tugas dan Paksa, sedangkan kelas kontrol kegiatan pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post test
Eksperimen	X ₁	O
Kontrol	X ₂	O

Keterangan:

- X₁ : Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran tipe *numbered heads together* (NHT) dengan strategi tugas dan paksa
 X₂ : Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung
 O : Tes di akhir yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan soal esai kepada peserta didik sebanyak 10 soal. Dari 10 soal instrument yang valid 8 butir soal. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut terdapat 8 soal dengan tingkat kesukaran mudah dan terdapat 2 soal dengan tingkat kesukaran sedang.

Langkah-langkah model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa yaitu:

1. Membuat Kelompok
Dengan adanya pembagian kelompok siswa akan lebih mudah melakukan klarifikasi ide dengan cara mengontraskan ide-idenya dengan ide teman sekelompoknya melalui diskusi.
2. Memberi Penomoran
Pemberian penomoran ini dimaksudkan untuk pemilihan siswa secara acak dalam menjelaskan materi atau menyelesaikan masalah.
3. Kontrak Kerja
Kontrak kerja disini bertujuan untuk membuat kesepakatan bersama dengan siswa jika ada yang tidak mengerjakan tugas maka akan diberi hukuman, hukuman tersebut sudah direncanakan oleh guru dan juga harus disepakati oleh siswa. Hukuman ini bertujuan untuk pembelajaran siswa jadi hukuman ini bukanlah hukuman yang tidak mendasar melainkan hukuman yang membuat siswa belajar.
4. Memberi Materi Pembelajaran

Memberi materi pembelajaran yang akan didiskusikan bersama. Agar tidak terjadi kecaucuan dalam diskusi kelompok.

5. Membagikan Materi Kelompok

Materi kelompok yang sudah dibagikan oleh guru akan menjadi materi untuk bahan diskusi kelompok. Setiap kelompok akan memulai diskusi mengenai materi dan masalah yang diberikan.

6. Penunjukkan Anggota Kelompok

Guru akan menunjuk angka secara acak untuk memilih siswa yang akan menjelaskan hasil diskusi kelompoknya.

7. Pembahasan Hasil Diskusi

Guru akan membahas hasil diskusi pada pembelajaran tersebut dan memberikan kesimpulan.

8. Tugas Tiap Pertemuan

Tugas ini ditujukan kepada semua siswa untuk mencari tahu pemahaman siswa. Tugas ini bersifat individu, sebagai contoh dari tugas ini adalah membuat rangkuman materi dari diskusi hari itu. Tugas ini bertujuan supaya semua siswa dapat memahami materi karena mereka sudah membuat catatannya sendiri.

9. Tugas Akhir

Tugas akhir akhir pada pembelajaran ini adalah membuat sebuah produk yang berhubungan dengan materi yang diajarkan. Produk yang dibuat oleh siswa juga dapat menjadi bahan pelajaran. Produk akan dikumpulkan sebelum pertemuan terakhir, karena dipertemuan terakhir akan diadakannya test untuk mengukur seberapa paham siswa selama pembelajaran berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN (70%)

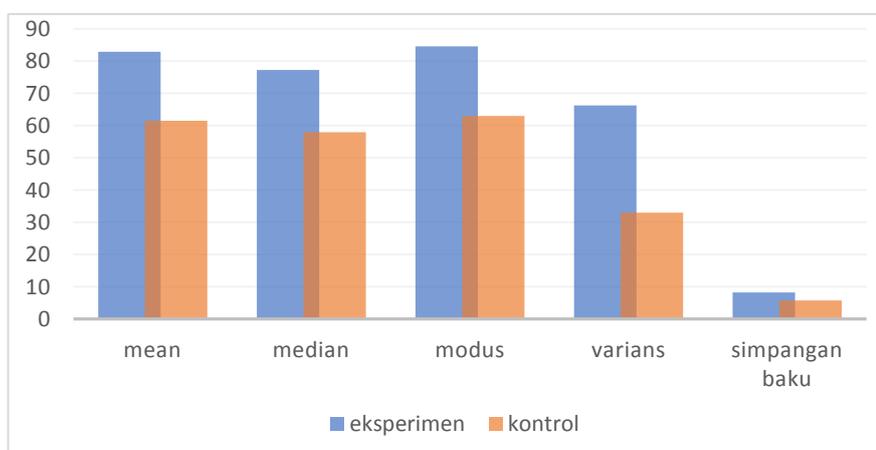
Deskripsi Data

1. Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa

Berdasarkan data hasil belajar matematika pada materi pola bilangan yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) diperoleh rentangan nilai dari 65 sampai 100 dengan nilai rata-rata 82,90; modus 84,50; median 77,25; varians sebesar 66,24 dan simpangan baku sebesar 8,13.

2. Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung

Berdasarkan data hasil belajar matematika pada materi pola bilangan yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) diperoleh rentangan nilai dari 50 sampai 72 dengan nilai rata-rata 61,45; modus 63; median 57,94; varians sebesar 32,92 dan simpangan baku sebesar 5,73.



Gambar 1. Diagram perbedaan kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uji Persyaratan Analisis Data

Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas data dianalisis dan diuji dengan teknik uji Chi-kuadrat.

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

H₀: Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H₁: Data berasal dari populasi berdistribusi normal

Kriteria pengujian yaitu:

terima H₀ jika $L_o < L_{tabel}$, dan tolak H₀ jika $L_o > L_{tabel}$

Dari tabel uji normalitas tes hasil kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pola bilangan kelompok eksperimen didapat $L_o = 0,481$ dan pada kelompok kontrol didapat $L_o = 2,020$, sedangkan L_t untuk $n = 30$ pada taraf signifikan 0,05 sebesar 11,07. karena nilai L_t pada dua kelompok penelitian tersebut diperoleh $L_o < L_t$. Berarti kedua kelompok penelitian tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal.

Tabel. 2 Uji Normalitas

Kelas	Jumlah Sampel	L_o	L_t	Kesimpulan
Eksperimen	30	0,481	11,07	Berdistribusi Normal
Kontrol	30	2,020	11,07	Berdistribusi normal

Uji Homogenitas Data

Setelah kedua kelas sampel pada penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji Fisher (Uji F) untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogenya atau tidak.

Berdasarkan perhitungan statistik deskriptif pada data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh data seperti pada tabel 3.

Tabel. 3 Perhitungan statistik deskriptif

Perhitungan statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	30	30
\bar{X}	82,90	61,45
s^2	66,24	32,92

Dari hasil perhitungan statistik deskriptif, didapat nilai $F_{hitung} = 1,82$ sedangkan $F_{tabel} = F_{(\alpha=5\%; dk_1=n-1; dk_2=n-1)} = F_{(0,05;29;29)}$ didapat $F_{tabel} = 1,85$. karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,82 < 1,85$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data memiliki varians yang homogen.

Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji persyaratan analisis data, diperoleh bahwa kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis penelitian menggunakan uji-t dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_A \leq \mu_B$

$H_1: \mu_A > \mu_B$

Setelah melakukan perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 7,95$ dan dengan menggunakan tabel t pada derajat kebebasan $dk = n_A + n_B - 2$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh $t_{tabel} = 1,997$. Hasil perhitungan uji hipotesis disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis

Kelas	Db	t_{hitung}	t_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Kesimpulan
Eksperimen	70	7,95	1,997	H_0 ditolak
Kontrol				

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada peserta didik kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa lebih tinggi dari pada peserta didik kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran penemuan. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika siswa. Berdasarkan data penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa menghasilkan data mean, median, modus, varians dan simpangan baku yang lebih tinggi dari kelas kontrol dengan model penemuan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis dan diuji, diperoleh rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi tugas dan paksa jauh lebih baik. Kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi tugas dan paksa lebih tinggi dibandingkan kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas yang menggunakan metode konvensional dengan pembelajaran penemuan. Penelitian ini memberikan hasil perbedaan kemampuan penalaran matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa dan metode konvensional. Gambar 2 dan gambar 3 menunjukkan jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Gambar 2. Jawaban Siswa di Kelas Eksperimen

Gambar 3. Jawaban Siswa di Kelas Kontrol

Rata-rata siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT dengan strategi tugas dan paksa lebih memahami konsep yang dipelajarinya. Siswa yang berada di kelas eksperimen lebih paham konsep yang dipelajarinya dibandingkan dengan siswa yang berada di kelas kontrol. Jika dilihat dari bukti foto hasil *post-test* dari siswa yang berbeda kelompok, siswa kelompok eksperimen dapat memahami konsep yang dipelajarinya karena saat menjawab soal dengan cara yang tepat dan jawaban benar. Berbeda dengan siswa kelompok kontrol yang masih salah memahami soal tersebut.

Tidak dapat dipungkiri pentingnya peran model, metode, dan strategi pembelajaran dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Peneliti tidak memberikan tekanan bahwa model pembelajaran yang terbaik adalah model pembelajaran tipe *numbered heads together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa. Pengembangan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT) yang telah dimodifikasi dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan daya pikir dan kreativitas dalam menerima pembelajaran serta mengajarkan disiplin dan rasa tanggungjawab. Dengan begitu kualitas pembelajaran dapat meningkat lebih baik.

Model pembelajaran *numbered heads together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran secara individu. Keunggulan pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) adalah mencakup suatu kelompok kecil yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, menyelesaikan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama (Hurianti dkk., 2018). Ibrahim menyatakan, tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu: 1) Hasil belajar akademik struktural, bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, 2) Pengakuan adanya keragaman, bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang, 3) Pengembangan keterampilan sosial, bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa (Hurianti dkk., 2018). Keterampilan yang dimaksud antara lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.

Some study results have shown that cooperative learning model of Numbered Heads Together (NHT) type has a positive impact in mathematics learning (Fibriyani, 2016). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan beberapa hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain mengenai model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa, rata-rata siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa menjawab soal dengan teliti dan terperinci. Sedangkan peserta didik yang ada di kelas kontrol menjawab soal dengan kurang teliti, peserta didik hanya terpaku dengan rumus-rumus yang ada tanpa berusaha lagi untuk menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan yang diberikan sebelumnya. Terbukti dari hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional. Sehingga dalam pokok bahasan pola bilangan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa terhadap kemampuan penalaran matematika siswa mampu menumbuhkan minat peserta didik, motivasi belajar peserta didik, dan proses belajar mengajar yang lebih menyenangkan.

Strategi pembelajaran tugas dan paksa adalah strategi yang menitik beratkan pada pemberian tugas yang mengharuskan siswa untuk menyelesaikannya tepat waktu sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif. *The point is, this instructional strategy emphasized the comprehensive planning related to assigned tasks to the students, complete with the punishment or threat will be given to the student if they don't do the task well* (Leonard, 2018). Perlu ada tugas dalam melaksanakan strategi ini. Tugas dibagi lagi menjadi tugas rutin, tugas akhir dan tugas tentatif. Menurut Leonard (2018) strategi pembelajaran ini menekankan perencanaan komprehensif yang terkait dengan tugas yang diberikan kepada siswa, lengkap dengan hukuman atau ancaman akan diberikan kepada siswa jika mereka tidak melakukan tugas dengan baik. Strategi pembelajaran ini dapat memotivasi siswa dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa. Siswa harus terlibat aktif dan siswa menjadi pusat kegiatan belajar dan pembelajaran di kelas (Sudarsana, 2018). Selain keaktifan siswa yang menjadi faktor penting dalam meningkatkan kemampuan penalaran. Oleh karena itu strategi tugas dan paksa berperan penting untuk kedisiplinan siswa. Pemberian tugas dan resitasi dilakukan dengan memaksa siswa belajar agar merangsang untuk siswa lebih aktif dalam belajar serta mengembangkan kreativitas secara individual maupun kelompok, dapat menimbulkan kemandirian siswa di luar pengawasan guru sehingga terbinanya tanggung jawab dan disiplin (Widodo, Murtini, & Susilowati, 2016). Dengan diterapkannya kedisiplinan yang lebih dikelas eksperimen, membuat siswa lebih terarah dalam pembelajaran, tidak menunda-nunda pekerjaan, prestasi siswa juga akan meningkat dan miskonsepsi siswa juga akan berkurang. Siswa yang berdisiplin akan lebih mampu mengarahkan, mengendalikan perilakunya dan akan memudahkan siswa dalam belajar secara terarah dan teratur (Hadianti, 2008). Dengan adanya Disiplin Belajar yang tinggi dan Lingkungan Teman Sebaya yang mendukung maka Prestasi Belajar akan meningkat (Sumantri, 2010). Didalam strategi pembelajaran tugas dan paksa juga menekankan motivasi siswa untuk membangkitkan semangat siswa saat pembelajaran yang bertujuan agar ada peningkatan prestasi pembelajaran. Siswa yang memiliki motivasi belajar yang kuat, dapat meraih prestasi belajar secara optimal. Siswa yang bermotivasi tinggi dalam belajar memungkinkan akan memperoleh hasil belajar yang tinggi pula, artinya semakin tinggi motivasinya, semakin intensitas usaha dan upaya yang dilakukan, maka semakin tinggi prestasi belajar yang diperolehnya (Hamdu & Agustina, 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Santiana terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada kelas V Sekolah Dasar di Desa Alasanger, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng tahun pelajaran 2013/2014 (Santiana dkk., 2014). Pada penelitian yang dilakukan oleh Nursyamsi *based on the results of data analysis and discussion, it could be concluded that there is a difference of the retention between the students taught by using NHT learning strategy and those taught by using conventional learning. The students' retention of the NHT learning strategy is 23.83% higher compared to that of the conventional learning* (Nursyamsi dan Corebima, 2016).

Dari uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi tugas dan paksa lebih tinggi dibandingkan kemampuan penalaran matematika siswa pada kelas yang menggunakan metode konvensional dengan pembelajaran penemuan. Dengan NHT pembelajaran semakin aktif, penugasan dapat meningkatkan kemampuan individu siswa, dan paksaan membuat siswa menjadi lebih disiplin saat diberikan tugas oleh guru. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan pada penerapan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi tugas dan paksa terhadap kemampuan penalaran matematika siswa. Hasil penelitiannya ini juga mengungkapkan kelebihan dan modifikasi model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran Tugas dan Paksa, yaitu: 1) meningkatkan motivasi belajar siswa, karena siswa dapat menyampaikan apa yang tidak dimengerti kepada teman. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa yang sudah memahami materi dapat membantu temannya yang belum memahami materi akan termotivasi oleh siswa lain untuk memahami materi. 2) terjadinya komunikasi antar siswa dalam berkelompok yang heterogen sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Adanya interaksi antar siswa merupakan langkah untuk menjalin komunikasi dengan siswa lain, komunikasi tersebut akan muncul sikap saling peduli, yaitu siswa yang sudah memahami materi akan berupaya membantu temannya yang belum memahami materi. 3) melatih pemahaman siswa dengan diberikannya tugas secara paksa. 4) mengajarkan kedisiplinan pada siswa agar dapat mempertanggungjawabkan tugas yang diberikan, dan 5) merangsang daya pikir siswa, karena dituntut untuk menyelesaikan tugas secara tepat waktu.

SIMPULAN

Dari hasil modifikasi ditemukan bahwa dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa dapat membuat siswa lebih memperhatikan materi yang diajarkan. Penggabungan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa

merupakan suatu model pembelajaran yang masih harus dikembangkan lebih lanjut, agar menjadi suatu model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan di sekolah. Penggabungan model NHT dengan strategi tugas paksa ini dapat membuat siswa menjadi disiplin aktif saat pembelajaran berlangsung. Jika tidak mengerjakan dengan tepat waktu maka dituntut untuk mempertanggungjawabkannya dengan cara mendapatkan sanksi. Hasil kemampuan penalaran matematika siswa pada pokok bahasan Pola Bilangan di kelas kontrol yang tidak diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi tugas dan paksa, melainkan diajarkan metode konvensional dengan model pembelajaran penemuan, berada pada kategori rendah jika dibandingkan dengan hasil kemampuan penalaran matematika kelas eksperimen. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas kontrol lebih rendah. Hasil hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan pada penerapan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi tugas dan paksa terhadap kemampuan penalaran matematika siswa.

Berdasarkan simpulan penelitian, ada beberapa saran dari peneliti yang perlu peneliti sampaikan untuk dijadikan bahan masukan sebagai berikut:

1. Perlu adanya inovasi dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model belajar yang sesuai dengan materi yang diajarkan.
2. Model pembelajaran yang ditetapkan perlu disesuaikan dengan perkembangan siswa sehingga terjadi interaksi yang saling mendukung antara guru dengan aktivitas siswa.
3. Guru matematika hendaknya lebih memperhatikan kondisi karakteristik dan tingkat kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, salah satu contohnya adalah dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan strategi tugas dan paksa.
4. Pihak sekolah hendaknya merekomendasikan strategi-strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan membuat siswa lebih aktif sehingga membantu meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. (2014). Kemampuan penalaran dan komunikasi dalam pembelajaran matematika. *Logaritma*, *II*(1), 18–33. Retrieved from <http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/LGR/article/viewFile/211/192>
- Fibriyani, A. A. dan V. (2016). Implementation of cooperative learning model of numbered heads together (nht) type on the subject of statistics at vocational high school. *Proceeding International Conference On Islamic Education (ICIED) "Innovations, Approaches, Challenges, And The Future"* 4(2), 1–15.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran matematika yang bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(3), 181–190.
- Hadianti, L. S. (2008). Pengaruh pelaksanaan tata tertib sekolah terhadap kedisiplinan belajar siswa (Penelitian Deskriptif Analisis di SDN Sukakarya II Kecamatan Samarang Kabupaten Garut). *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, *2* (1), 1–8.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, *12* (1), 81–86.
- Hasbullah, & Yogi, W. (2015). *Metode, Model, dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Unindra Press.
- Haydon, T., Maheady, L., & Hunter, W. (2010). Effects of numbered heads together on the daily quiz scores and on-task behavior of students with disabilities. *Journal of Behavioral Education*, *19*(3), 222–238. <https://doi.org/10.1007/s10864-010-9108-3>
- Hendriana, H. (2017). *Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hidayati, I. U. (2017). The effect of inside outside circle and numbered heads together methods on high and low interest students reading comprehension a case at 8th grade in NU islamic high school of Ungaran Barat in the academic year of 2014 / 2015. *English Language and Literature International Conference (ELLiC) Contain*, *1*, 118–123.
- Hurianti, B. F., Tastra, D. K., Murda, I. N., & Tp, J. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe numbered head together (NHT) untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada mata pelajaran matematika kelas V. *Mimbar PGSD*, *6*(1), 53–

62. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/13107>
- Indarti, D., Mardiyana, & Pramudya, I. (2017). Numbered head together with scientific approach in geometry learning. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 943 (2017) 012028. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012028>
- Kusumaningtias, A., Zubaidah, S., & Indriwati, S. E. (2013). Pengaruh problem based learning dipadu strategi numbered heads together terhadap kemampuan metakognitif, berpikir kritis, dan kognitif biologi siswa kelas XI SMA Negeri 5 Malang. (TESIS). *DISERTASI Dan TESIS Program Pascasarjana UM*, (January 2018), 33–47. https://doi.org/net3t_85@yahoo.com
- Leasa, M., & Corebima, A. D. (2017). The effect of numbered heads together (NHT) cooperative learning model on the cognitive achievement of students with different academic ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 795(1), 3–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Leonard. (2015). Kompetensi tenaga pendidik di Indonesia: Analisis dampak rendahnya kualitas sdm guru dan solusi perbaikannya. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 192–201. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i3.643>
- Leonard. (2018). Task and forced instructional strategy: Instructional strategy based on character and culture of Indonesia nation. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(1), 51–56. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v8i1.2408>
- Lince, R. (2016). Creative thinking ability to increase student mathematical of junior high school by applying models numbered heads Together. *Journal of Education and Practice*, 7(6), 206–212.
- Marfuah, S. A. (2014). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika melalui Strategi PBL dengan Pendekatan Scientific pada Pokok Bahasan Segiempat (PTK pada siswa kelas VIII B semester genap SMP Negeri 1 Sambu tahun ajaran 2013/2014). Surakarta: Naskah Publikasi Skripsi UMS.
- Nursyamsi, S. Y., & Corebima, A. D. (2016). The effect of numbered heads together (nht) learning strategy on the retention of senior high school students in Muara Badak, East Kalimantan, Indonesia. *European Journal of Education Studies*, 2(5), 47–58.
- Nuryadi, N., & Khuzaini, N. (2015). Perbandingan Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Dan Nht Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Smp N 2 Godean Kelas Viii Semester II.
- Pietersz, F., & Saragih, H. (2010). Pengaruh penggunaan pembelajaran kooperatif tipe numbered head together terhadap pencapaian matematika siswa di SMP Negeri 1 Cisarua. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 1(1), 432–438.
- Ramlan. (2013). Meningkatkan self-efficacy pada pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe team assisted individualization (TAI) pada siswa kelas VIIA SMP Negeri 27 Makassar. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran (MAPAN)*, 1(1), 110.
- Santiana, N. L. P. M., Sudana, D. N., & Garminah, N. N. (2014). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe numbered heads together (NHT) terhadap hasil belajar siswa kelas V SD di Desa Alasanger. *Jurnal Mimbar PGSD*, 2(1), 1–12.
- Sari, M., & Surya, E. (2017). Improving the learning outcomes of students using numbered heads together model in the subjects of mathematics. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(3), 311–319.
- Septiana, I., & Ahdiyati, M. (2015). Pengaruh metode jigsaw terhadap hasil belajar matematika. (Dalam Leonard, Editor). *EduResearch: Raise the Standard*, 1, 239–269. Jakarta: Unindra Press.
- Sudarsana, I. K. (2018). Optimalisasi penggunaan teknologi dalam implementasi kurikulum di sekolah (Persepektif Teori Konstruktivisme). *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 8–15.
- Sumantri, B. (2010). Pengaruh disiplin belajar terhadap prestasi belajar siswa kelas XI SMK PGRI 4 Ngawi tahun pelajaran 2009/2010. *Jurnal Media Prestasi*, VI(3), 117–131.
- Susanto, J. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis lesson study dengan kooperatif tipe numbered heads together untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di SD. *Journal of Primary Educational*, 1(2), 71–77.
- Wahyudi, T. (2016). Pengembangan soal penalaran tipe TIMSS menggunakan konteks budaya Lampung. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 1–14.

- Widodo, W., Murtini, W., & Susilowati, T. (2016). Penerapan metode pemberian tugas dan resitasi dalam upaya meningkatkan kemampuan menulis surat siswa kelas X D Administrasi Perkantoran SMK Wikarya Karanganyar tahun ajaran 2014/2015. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 1(1), 131–145. Retrieved from <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/jikap/article/view/9796>
- Widyaningtyas, H., Winarni, R., & Murwaningsih, T. (2018). Teachers ' obstacles in implementing numbered head together in social science learning. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 7(1), 25–31.
- Wiyanti, & Leonard. (2017). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 1(2), 611–623.