



Self Regulated Learning dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together*

I Ketut Eli Wartama^{1*}, I Made Ardana², Ni Ketut Suarni³ 

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

*Corresponding author: eli@student.undiksha.ac.id

Abstrak

Kurangnya inovasi dan kreasi dalam mengajar menjadi masalah pendidikan saat ini. Salah satu akibatnya adalah *self regulated* dan hasil belajar siswa saat ini rendah. Penelitian ini bertujuan menganalisis *self regulated learning* dan hasil belajar IPA dengan model *Numbered Head Together* (NHT). Jenis penelitian adalah eksperimen semu dengan desain *post-test only control group design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas V SD yang berjumlah 101 siswa. Banyaknya sampel berjumlah 81 siswa untuk dua kelas yang diambil dengan teknik *random sampling*. Data dikumpulkan dengan angket dan tes pilihan ganda. Data dianalisis dengan MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan *self regulation learning* siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran NHT secara signifikan lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional (Fhitung 65,277 lebih dari Ftabel 3,96 dengan signifikansi 0,000 kurang 0,05). Hasil Belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran NHT secara signifikan lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional (Fhitung 4,628 lebih dari Ftabel 3,96 dengan signifikansi 0,035 kurang 0,05). Secara simultan kemampuan *self regulation learning* dan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran NHT secara signifikan lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Disimpulkan bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *self regulated learning* dan Hasil Belajar IPA siswa kelas V Sekolah Dasar. Implikasi penelitian ini adalah terciptanya inovasi dengan menggunakan model NHT yang berdampak pada *self regulated* dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: NHT, Self Regulated, Hasil Belajar

Abstract

Lack of innovation and creation in teaching is a problem in education today. One of the consequences is that students' self-regulated and learning outcomes are currently low. This study aims to analyze self-regulated learning and science learning outcomes with the Numbered Head Together (NHT) model. The type of research is a pseudo-experiment with a post-test only control group design. The study population was 101 fifth grade students. The number of samples amounted to 81 students for two classes taken by random sampling technique. Data were collected with questionnaires and multiple choice tests. The data were analyzed by MANOVA. The results showed that the self regulation learning ability of students taught with NHT learning model was significantly better than students taught with conventional learning model (Fhitung 65.277 more than Ftabel 3.96 with significance 0.000 less 0.05). Science Learning Outcomes of students taught with the NHT learning model are significantly better than students taught with conventional learning models (Fhitung 4.628 more than Ftabel 3.96 with a significance of 0.035 less 0.05). Simultaneously, the ability of self regulation learning and science learning outcomes between students taught with NHT learning model is significantly better than students taught with conventional learning model. It is concluded that the Numbered Head Together learning model has a significant effect on Self Regulated Learning and Science Learning Outcomes of fifth grade elementary school students. The implication of this research is the creation of innovation by using the NHT model which has an impact on self-regulated and student learning outcomes.

Keywords: NHT, Self Regulated, Learning Outcome

History:

Received : January 04, 2024

Accepted : May 10, 2024

Published : May 25, 2024

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



1. PENDAHULUAN

Indonesia saat ini memasuki era revolusi 4.0. Revolusi ini ditandandai dengan perpaduan teknologi dan mengaburkan garis ruang fisik, digital, serta biologis (Khan et al., 2020; Putriani & Hudaidah, 2021; Sarmurzin et al., 2021). Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi saat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan (Agustian & Salsabila, 2021). Keberhasilan dalam pendidikan merupakan harapan yang sangat penting, termasuk keberhasilan dalam proses belajar mengajar di sekolah (Borioni et al., 2022; Yamin & Syahrir, 2020). Untuk mencapai keberhasilan tersebut, ada beberapa peran yang terlibat, antara lain peran guru sebagai pengajar dan peran siswa sebagai peserta belajar. Guru dan siswa perlu berinteraksi secara aktif guna mencapai keberhasilan pembelajaran. Proses belajar mengajar dapat dikatakan berhasil ketika semua siswa atau peserta didik mencapai hasil belajar yang tinggi atau prestasi belajar yang memuaskan. Oleh karena itu, prestasi belajar yang tinggi menjadi harapan baik bagi siswa, guru, maupun orangtua. Semenjak berkembangnya IPTEK proses pendidikan menjadi lebih maju. Banyak yang berubah dari waktu ke waktu karna adanya teknologi (Mulyani & Haliza, 2021). Perubahan yaitu cara guru mengajar, cara siswa belajar dan materi pembelajaran yang selalu di perbaharui. Konsep belajar yang aktif, inovatif, kreatif dan kolaboratif harus mampu mewujudkan siswa sesuai dengan kebutuhan zaman terutama di era sekarang ini (Dewi et al., 2023). Kurikulum yang berlaku cenderung mengarahkan guru untuk menggunakan pendekatan yang berpusat pada siswa seperti pendekatan saintifik. Ditinjau dari prosesnya, pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada langkah-langkah kerja ilmiah (Dewi et al., 2023; Rostika & Prihantini, 2019). Pendekatan ini dapat digunakan pada seluruh muatan pembelajaran salah satunya muatan pembelajaran adalah Ilmu Pengetahuan Alam atau sains.

Pembelajaran IPA atau sains sebagai salah satu bagian dari Pendidikan memiliki peran penting dalam menghasilkan dan membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif, dan berdaya saing global (Irsan, 2021). Pembelajaran sains juga diharapkan menjadi fondasi utama Pendidikan sebagai wahana bagi peserta didik untuk lebih mengenal sains secara kontekstual dan mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Muatan pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan berpikir ilmiah dan mampu melakukan kegiatan yang berkaitan dengan alam semesta dan seisinya (Winangsih & Harahap, 2023). Selain itu, muatan IPA juga mempelajari berbagai perubahan yang terjadi di alam ini. Pada muatan IPA siswa diharapkan memiliki keterampilan untuk melakukan tugas-tugas ilmiah yang digunakan untuk memecahkan masalah yang muncul dalam kegiatan sehari-hari. Oleh karena itu muatan IPA tidak hanya pelajaran hafalan belaka tetapi berpotensi membentuk kepribadian peserta didik secara keseluruhan. Konsep muatan IPA mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia serta berperan dalam proses pendidikan juga perkembangan teknologi. Hal ini dikarenakan IPA mempelajari tentang alam. Tujuan pembelajaran IPA di SD adalah agar siswa memiliki pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar. Pengetahuan ini diperoleh melalui pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah seperti penyelidikan, penyusunan, dan penyajian gagasan-gagasan. Seorang guru harus mampu memberikan pelayanan untuk menyampaikan ilmu nya sebaik mungkin kepada peserta didik, sehingga pengetahuan peserta didik menjadi berubah dan bertambah (Oktaviani et al., 2019).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu cara manusia yang mencakup aktivitas psikologis, pengetahuan, serta cara mengatur maupun mengukur, yang bisa dicoba lagi keabsahannya didasarkan oleh perilaku kuriositas, ketetapan hati, kegigihan yang dilaksanakan oleh perseorangan untuk mendekap rahasia jagat raya (Irsan, 2021; Suratmi et al., 2018). Perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran IPA di SD hendaknya selalu dikaitkan

pada proses pembelajaran yang aktif. Pelaksanaan pembelajaran seperti ini menyenangkan dan bermakna bagi siswa (Hart et al., 2021; Rapanta, 2021). Pelaksanaan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa dalam pembelajaran IPA dapat menumbuhkan keaktifan yang tinggi yang memacu pencapaian hasil belajar dalam pembelajaran IPA.

Namun, di lapangan situasinya belum sesuai dengan harapan. Pelaksanaan pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa belum optimal. Guru kurang kreatif dalam menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan. Guru juga cenderung berperan lebih dominan daripada siswa, dan terkadang kurang memperhatikan penggunaan media dalam pembelajaran. Hal ini mengakibatkan pembelajaran menjadi monoton dan siswa menjadi kurang aktif. Kemudian, ketika pembelajaran melalui internet maka komunikasi akan berkurang, oleh sebab itu mereka lebih cenderung berinteraksi dengan teknologi. Di dalam dunia Pendidikan pasti ada beberapa masalah yang bisa terjadi yang di lakukan oleh peserta didik maupun guru, masalah yang di maksud adalah pengaruh negative yang mungkin bisa saja terjadi karena seperti yang kita semua tau bahwa teknologi zaman sekarang di era milenial ini sangat canggih jadi semua apapun yang ada di dunia teknologi bisa di akses dan ini menjadi suatu permasalahan yang ada (Maritsa et al., 2021). Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran IPA di kelas V SD di Gugus IV Kecamatan Sidemen, ditemukan beberapa temuan yaitu guru belum menggunakan model-model pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan semangat siswa dalam proses belajar mengajar. Guru lebih sering mengandalkan penggunaan media papan tulis dari pada membuat media yang menarik. Hal ini disebabkan oleh kurangnya persiapan sebelumnya. Selain itu, pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru (teacher-centered), di mana guru memegang peran sentral dalam penyampaian materi dan siswa lebih sebagai penerima pasif. Saat dilakukan kegiatan kerja kelompok, siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi cenderung bekerja dengan siswa yang seajar dengannya, sedangkan siswa yang kemampuan akademiknya rendah tidak diikutsertakan dalam kelompok. Hal ini menyebabkan kegiatan diskusi tidak berjalan dengan maksimal. Keterlibatan siswa dalam proses belajar tidak merata, beberapa siswa mungkin lebih pasif atau kurang terlibat secara aktif.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui pencatatan dokumen terhadap guru Kelas V, terlihat bahwa belum optimalnya hasil belajar IPA di SD Gugus IV Kecamatan Sidemen tahun pelajaran 2022/2023. Siswa dapat dikatakan tuntas belajar apabila nilai yang diperoleh minimal mencapai KKM sedangkan nilai rata-rata UAS hasil belajar IPA siswa masih dibawah KKM. Selain itu persentase ketuntasan siswa juga masih kurang optimal. Hal ini dapat dilihat pada data tahun pelajaran 2022/2023 rata-rata nilai UAS sebesar 70,76. Persentase ketuntasan masih dibawah 50% yakni 49,04% dari KKM 70,10. Rata-rata nilai ulangan akhir semester menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas V masih belum maksimal, karena masih terdapat siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM atau belum tuntas. Temuan-temuan ini mengindikasikan bahwa terdapat kekurangan dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas tersebut. Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, perlu dilakukan langkah-langkah perbaikan seperti penggunaan model pembelajaran yang inovatif, pembuatan media yang menarik, serta memastikan keterlibatan semua siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pola pembelajaran yang mengakibatkan siswa yang merasa kurang mampu menjadi pasif atau mengandalkan teman-temannya dalam berdiskusi dapat menghambat efektivitas pembelajaran. Ketika siswa merasa tidak percaya diri atau tidak merasa mampu, mereka cenderung menarik diri dari interaksi dan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar IPA mereka.

Solusi untuk mengatasi masalah ini, perlu adanya pendekatan yang inklusif dalam pembelajaran. Guru perlu menciptakan lingkungan yang mendukung bagi semua siswa, termasuk yang merasa kurang mampu. Ketepatan dalam pemilihan model pembelajaran dapat

membawa dampak positif bagi siswa, terutama ketika pola pembelajaran tersebut memungkinkan peserta didik untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan salah satunya perbaikan dalam model pembelajaran yang digunakan. Inovasi model yang digunakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif (Ertin et al., 2021; Marheni & Djami, 2022; Sulastrri, 2020). Pembelajaran kooperatif memberikan siswa kesempatan untuk saling bertukar pendapat, bertukar pemikiran, saling membantu dalam penyelesaian tugas dan memunculkan sikap tanggung jawab, kerjasama, serta ketergantungan positif satu sama lain (Reskiani & Supriadi, 2020; Sudarta, 2022).

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong keterlibatan aktif siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*. Model *NHT* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* ini siswa aktif dalam kegiatan berkelompok, dimana dalam setiap kelompok itu akan saling berdiskusi dan salah satu dari kelompok yang dipanggil guru akan memaparkan hasil diskusinya di depan kelas (Sulastrri, 2020; Surya putra & Rahayu, 2021; Wijayanti et al., 2017). Penerapannya dimulai dengan membagi kelompok belajar. Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 3-5 orang dan diberi nomor untuk tiap siswa. Kelompok yang dibentuk adalah kelompok heterogen. Setiap kelompok diberikan masing-masing nomor. Kemudian guru menyampaikan materi pelajaran secara garis besar lalu siswa bekerja dalam kelompok mereka dan guru membimbing siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya, kemudian untuk memastikan semua anggota kelompok telah memahami pelajaran, guru memanggil salah satu nomor. Dengan menomori dan memanggil nomor siswa secara acak dapat membuat keterlibatan total semua siswa dalam memahami materi (Perdana, 2022). Peningkatan ini disebabkan penggunaan model *NHT* dalam belajar, siswa merasa belajar menjadi lebih seru dikarenakan adanya penomoran dan saling berganti teman dalam kelompok (Sulastrri, 2020).

Beberapa temuan sebelumnya menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat melatih kemandirian siswa (Marheni & Djami, 2022). Model *NHT* dengan *self regulated learning* tinggi merupakan model yang paling efektif. Meninjau pengaruh *NHT* terhadap hasil belajar ditemukan bahwa *NHT* sangat mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa (Ertin et al., 2021; Khusna & Madiun, 2023; Marheni & Djami, 2022; Reskiani & Supriadi, 2020; Wijayanti et al., 2017). Melalui *NHT*, diduga akan terjadi peningkatan *self-regulated learning* dan hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian terdahulu dan masalah yang dihadapi saat ini, maka diduga terdapat pengaruh *NHT* terhadap *self regulated learning* dan hasil belajar siswa. Penelitian ini akan menegaskan pentingnya model pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan manfaat tambahan dalam pembelajaran. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *self regulated learning* dan hasil belajar IPA dengan model *Numbered Head Together (NHT)*. Penerapan model *Numbered Head Together (NHT)* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar IPA.

2. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2019). Jenis dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif yaitu penelitian eksperimen dengan desain eksperimen semu (*Quasi-Experimental Design*). Disebut eksperimen semu karena penelitian ini mempunyai kelompok kontrol, namun tidak dapat mengontrol secara ketat variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian. Rancangan penelitian dibuat untuk menjadikan peneliti mampu menjawab pertanyaan (masalah) penelitian dengan valid,

objektif, tepat, efisien. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Post Test Only Control Group Design*. Dalam rancangan ini, ada dua kelompok subjek satu mendapat perlakuan dan satu kelompok sebagai kelompok kontrol. Prosedur penelitian ini meliputi tahap persiapan eksperimen, tahap pelaksanaan eksperimen, dan tahap akhir eksperimen.

Sesuai rancangan, maka dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok ini diperoleh dari populasi yang setara. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD di Gugus IV Kecamatan Sidemen Tahun Pelajaran 2023/2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Penentuan sampel yang dilakukan pada tingkat kelas, ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa sulit dilakukan pengacakan individu karena populasi sudah berada pada masing-masing kelas. Maka terlebih dahulu dilakukan pengujian kesetaraan kelas sampel dengan menggunakan ANAVA satu jalur dengan dibantu menggunakan program SPSS 25.00 for windows, dengan signifikansi 5%. Dalam hal ini, barulah *Purposive Sampling* dilakukan dengan teknik memilih satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan model *Numbered Head Together* dan kelas kontrol diberi pembelajaran secara Konvensional. Berdasarkan perhitungan, maka jumlah sampel yang ditetapkan minimal sebanyak 81 siswa. Adapun ringkasan metode pengumpulan data dan kisi-kisi dalam penelitian ini dapat dilihat pada [Tabel 1](#), [Tabel 2](#), dan [Tabel 3](#).

Tabel 1. Metode Pengumpulan Data

No.	Variabel	Metode	Instrumen	Sumber Data
1	<i>Self Regulated Learning</i>	Non-tes	Kuesioner	Siswa
2	Hasil Belajar IPA	Tes	Tes Pilihan Ganda	Siswa

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian *Self Regulated Learning*

Aspek	Indikator	No Item
Metakognisi	Merencanakan belajar	1,2,3
	Menetapkan tujuan dalam belajar	4,5
	Memonitor diri dalam belajar	6,7,8
	Mengevaluasi diri	9
Motivasi	Berminat dalam tugas dan pembelajaran	10,11,12,13
	<i>Self efficacy</i> /Percaya Diri	14,15
	Memilih lingkungan yang mengoptimalkan belajar	16,17
Perilaku	Menciptakan lingkungan yang mengoptimalkan belajar	18,19,20
	Mengatur waktu dalam mengerjakan tugas	21,22
	Mencari sumber belajar	23,24,25

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Indikator	Level	Nomor	Jumlah
Siswa mampu menjelaskan sistem peredaran darah dengan benar	C1	1,2,3	3
Siswa mampu mengidentifikasi fungsi salah satu pembuluh darah dengan benar	C4	3,4	2
Siswa mampu menyusun kembali organ sistem transportasi darah manusia dengan benar	C6	5,6	2
Siswa mampu menyimpulkan pernyataan yang berhubungan dengan sistem peredaran darah dengan benar	C5	7,8	2

Indikator	Level	Nomor	Jumlah
Siswa dapat menentukan bagian-bagian organ jantung	C3	9,10	2
siswa dapat menunjukan organ peredaran darah yang sesuai dengan fungsinya	C2	11,12	2
Siswa dapat menyebutkan pengaruh denyut jantung manusia	C1	13,14	2
Siswa dapat menyebutkan fungsi darah pada manusia	C1	15,16	2
siswa dapat menganalisis penyakit organ peredaran darah pada manusia	C4	17,18,19,20	4
siswa dapat mengkategorikan penyakit organ peredaran darah	C6	21,22	2
siswa dapat menganalisis cara menjaga kesehatan organ peredaran darah	C4	23,24	2
Siswa dapat menyebutkan organ peredaran darah burung	C1	25,26	2
Siswa dapat menjelaskan fungsi organ-organ utama dalam sistem peredaran darah hewan, seperti jantung, pembuluh darah, dan organ-organ terkait lainnya	C1	27,28	2
Siswa dapat menjelaskan bagaimana darah mengalir melalui berbagai komponen dalam sistem peredaran darah hewan, termasuk aliran dari jantung, pembuluh darah arteri, kapiler, vena, dan kembali ke jantung	C1	29,30	2

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data terlebih dahulu diuji kelayakannya. Instrumen penilaian *self regulated learning* dilakukan analisis uji validitas isi dengan formula Gregory, uji validitas butir dengan uji *Product Moment* dan uji reliabilitas dengan uji *Alpha Cronchbach*. Sedangkan untuk instrument hasil pilihan ganda karena bersifat dikotomi maka analisis kelayakannya menggunakan uji validitas isi formula Grgeory, uji validitas butir dengan Point Biserial, reliabilitas dengan KR-20 dan ada tambahan uji daya beda dan tingkat kesukaran. Setelah instrumen dinyatakan layak, maka dapat digunakan untuk memperoleh data. Data yang diperoleh akan dianalisis melalui analisis deskriptif, analisis uji prasyarat dan analisis uji hipotesis. Kualifikasi pendeskripsian data *self regulated learning* dan hasil belajar IPA siswa juga menggunakan analisis univariant. Analisis ini didasarkan pada skor rerata ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi). Kriteria kualifikasi *self regulated learning* dan hasil belajar IPA siswa digolongkan menjadi lima. Dalam penelitian ini, uji prasyarat yang dilakukan meliputi uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, dan uji korelasi antar variabel terikat. Data yang sudah dikumpulkan ditabulasi rerata dan simpangan baku menyangkut data *self regulated learning* dan hasil belajar IPA Analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah dengan menggunakan Multivariate Analysis of Varians (MANOVA). Penelitian ini menyelidiki pengaruh satu variabel bebas terhadap dua variabel terikat. Pengujian hipotesis nol dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Data hasil penelitian dianalisa secara bertahap. Tahapan-tahapan tersebut adalah deskripsi data, uji prasyarat analisis, dan pengujian hipotesis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak delapan kali pertemuan dengan delapan kali pembelajaran dan satu kali *posttest* sesuai dengan menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun dan didiskusikan sebelumnya bersama dengan guru. RPP yang disusun disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran *numbered head together*. Rangkuman statistik deskriptif variabel penelitian disajikan pada [Tabel 4](#).

Tabel 4. Rangkuman Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Statistik	A1		A2	
	Y1	Y2	Y1	Y2
N	41	40	41	40
Mean	96,51	81,90	21,46	19,78
Median	97,00	81,00	21,00	19,00
Modus	87a	72a	17	17a
Standar Deviasi	8,164	8,111	3,536	3,526
Varians	66,656	65,785	12,505	12,435
Range	29	29	10	10
Minimum	81	70	17	15
Maksimum	110	99	27	25

Selanjutnya, data pada kelas eksperimen dan kontrol akan dikategorisasi dengan skala lima PAIT. Berdasarkan klasifikasi data *self regulated* siswa kelas eksperimen termasuk pada kategori “Tinggi”. Kemudian, data *self regulated* siswa kelas kontrol termasuk pada kategori “Sedang”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *self regulated* siswa pada kelas eksperimen dengan model *NHT* memperoleh rata-rata lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan model konvensional. Selanjutnya, data hasil belajar siswa kelas eksperimen termasuk pada kategori “Tinggi”. Kemudian, data hasil belajar siswa kelas kontrol termasuk pada kategori “Tinggi”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan model *NHT* memperoleh rata-rata lebih tinggi daripada hasil belajar siswa pada kelas kontrol dengan model konvensional. Selanjutnya data *self regulated* dan hasil belajar siswa akan dilanjutkan pada uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians dan uji multikolinieritas. Uji prasyarat dianalisis dengan bantuan *IBM SPSS 26.00 for Windows*. Uji normalitas sebaran data dilakukan dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas melalui analisis *Box’s M*, dan uji multikolinieritas dengan analisis *Pearson Correlation*. Uji normalitas sebaran data menggunakan teknik analisis *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* (Candiasa, 2011). Pengujian normalitas menunjukkan nilai *kolmogorov Smirnov* (a) *self regulated learning* adalah 0,119 dan 0,200 sedangkan nilai dari hasil belajar IPA adalah 0,062 dan 0,066. Oleh karena itu kedua nilai signifikan $> 0,05$, maka data hasil *post-test* kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians melalui uji *Box’s M* pada taraf signifikan 0,05 menghasilkan angka signifikan sebesar 0,515. Hasil analisis menunjukkan bahwa angka signifikan yang dihasilkan secara terpisah lebih besar dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel *self regulated learning* dan hasil belajar IPA adalah homogen. Selanjutnya adalah uji korelasi antar variabel terikat menggunakan bantuan program *SPSS 25.0 for windows* pada taraf signifikan 0,05. Uji korelasi antar variabel terikat melalui *Pearson Correlation* pada taraf signifikan 0,05 menghasilkan angka signifikan sebesar 0,141 $> 0,05$ maka H_a diterima artinya terdapat hubungan secara signifikan antara *self regulated learning* dengan hasil belajar IPA. Jadi, hasil uji menunjukkan kedua variabel terikat tidak berkorelasi, maka analisis biasa dilanjutkan ke uji hipotesis dengan menggunakan analisis *multivariate*. Berikut adalah hasil uji hipotesis menggunakan ANAVA dan MANOVA. Hasil pengujian hipotesis pertama dengan menggunakan uji F varian melalui analisis Anava dengan menggunakan *Test of Between Subject Effects* yang dibantu dengan *SPSS-25.0 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil ANAVA Per-Variabel Dependen

<i>Source</i>	<i>Dependent Variable</i>	F	(Sig.)	Kesimpulan
<i>Corrected Model</i>	<i>Self Regulated Learning</i>	65,277	< 0,05	Signifikan
<i>Corrected Model</i>	Hasil Belajar	4,628	< 0,05	Signifikan

Berdasarkan [Tabel 5](#), nilai signifikansi *Corrected Model* pada *self regulated learning* adalah $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama diterima yaitu Terdapat perbedaan yang signifikan antara *self regulated learning* antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *NHT* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan [tabel 5](#), nilai signifikansi *Corrected Model* pada hasil belajar yaitu $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *NHT* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis ketiga dilakukan dengan uji F dengan analisis Manova *Pillai Trace*, *Wilk Lambda*, *Hotteling Trace*, dan *Roy's Largest Root* (Candiasa, 2011:39). Pengujian ini dilakukan berbantuan *SPSS 25 for windows*. Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai signifikansi (F) lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak. Berikut hasil analisis hipotesis 3 menggunakan MANOVA berbantuan *SPSS 25.0 for Windows* pada [Tabel 6](#).

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis dengan MANOVA

Statistik	Nilai F	Taraf signifikansi (Sig.)	Kesimpulan
Pillai's Trace	34,352	<0,05	Signifikan
Wilks' Lambda	34,352	<0,05	Signifikan
Hotelling's Trace	34,352	<0,05	Signifikan
Roy's Largest Root	34,352	<0,05	Signifikan

Hasil analisis menunjukkan bahwa harga F yakni 34,352 dengan signifikansi (sig.) = $0,000 < 0,05$. Artinya, harga F semuanya signifikan. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis satu diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara *self regulated learning* dan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *NHT* dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* terbukti efektif mempengaruhi *self regulated learning* dan hasil belajar IPA. Model pembelajaran kooperatif yang mendukung agar peserta didik berperan aktif dan bekerja sama dalam proses pembelajaran diantaranya model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* ([Ertin et al., 2021](#); [Sudewiputri & Dharma, 2021](#)). Pembelajaran kooperatif tipe *NHT* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik ([Reskiani & Supriadi, 2020](#); [Sudewiputri & Dharma, 2021](#)). Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* ini siswa aktif dalam kegiatan berkelompok, dimana dalam setiap kelompok itu akan saling berdiskusi dan salah satu dari kelompok yang dipanggil guru akan memaparkan hasil diskusinya di depan kelas ([Ertin et al., 2021](#); [Sulastrri, 2020](#)). Penerapannya dimulai dengan membagi kelompok belajar. Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 3-5 orang dan diberi nomor untuk tiap siswa. Menomori dan

memanggil nomor siswa secara acak dapat membuat keterlibatan total semua siswa dalam memahami materi (Lase, 2023; Perdana, 2022).

Pertama, *NHT* ditemukan mempengaruhi *self regulated* atau kemandirian siswa. Melalui model ini siswa dapat belajar melaksanakan tanggung jawab pribadinya dalam saling keterkaitan dengan rekan-rekan kelompoknya karena mengingat bahwa kemandirian tidak berarti harus terlepas sama sekali dengan pihak lain (Perdana, 2022; Wati & Suarni, 2020). Adanya perlakuan model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* siswa akan lebih tertarik dalam proses pembelajaran dimana siswa akan mendapatkan informasi dari kelompoknya untuk menuntaskan permasalahan yang tidak dipahami sebelumnya oleh siswa, menumbuhkan sikap mandiri, siswa menjadi lebih aktif berdiskusi, meningkatkan kerja sama siswa dalam kegiatan berdiskusi dan mampu membuat siswa bersemangat untuk melakukan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* dapat melatih kemandirian siswa, melatih tanggung jawab siswa dan menimbulkan motivasi belajar siswa (Baskoro, 2021; Marheni & Djami, 2022). *Self-regulated learning* merupakan proses bagi seorang individu untuk dapat bertanggung jawab atas penilaian kebutuhannya sendiri, identifikasi sumber daya, pengembangan strategi pembelajaran, dan penilaian hasil belajar, dengan atau tanpa bantuan orang lain (Anugraheni & Adistana, 2023; Theobald, 2021).

Kelebihan model ini adalah setiap siswa menjadi siap dalam belajar, siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, dan dapat bertukar pikiran dengan siswa lain (Perdana, 2022). Pemahaman konsep tentang *self-regulation* adalah penting dalam pengembangan kemampuan prestasi pebelajar (Kristanto & Pradana, 2022; Theobald, 2021). Sesuai dengan pernyataan di atas, memang benar orang dengan tingkat SRL berkaitan dengan kemampuan siswa dalam mengatur, mengontrol dan mengawasi diri mereka sendiri baik berkaitan dengan metakognisi, motivasi maupun perilaku (Amaliah et al., 2023; Raković et al., 2022). *Self regulated learning* mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam hal menyusun tujuan, menyusun strategi, mengendalikan perilaku, dan menilai peningkatan diri (Anugraheni & Adistana, 2023). *Self regulation* yang diterapkan mengharuskan siswa fokus pada proses pengaturan diri guna memperoleh kemampuan akademisnya (Ayu & Meutia, 2020). Hal ini dikarenakan aspek dari *self regulated learning* diyakini dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan siswa dalam belajar, dimana memungkinkan siswa akan memahami dan menemui solusi dari masalah yang mereka hadapi tanpa adanya keterikatan dengan orang lain.

Kedua, *NHT* ditemukan mempengaruhi hasil belajar IPA siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* merupakan suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas (Lase, 2023; Surya putra & Rahayu, 2021). Penggunaan model pembelajaran *NHT* dirasa cocok digunakan dalam pembelajaran IPA, hal ini dikarenakan pembelajaran IPA siswa diajak mencari tahu tentang alam secara sistematis (Nourhasanah & Aslam, 2022; Sudewiputri & Dharma, 2021). Model pembelajaran ini dipergunakan dengan tujuan untuk meningkatkan kerjasama diantara siswa dalam satu kelompok dan antar kelompok dalam satu kelas untuk menyelesaikan suatu masalah pada materi tertentu sehingga diharapkan materi dapat dipecahkan dan hasil belajarnya akan meningkat (Lase, 2023; Wati & Suarni, 2020). model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa (Ertin et al., 2021). Pembelajaran kooperatif tipe *NHT* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (Reskiani & Supriadi, 2020). Dengan demikian maka, *NHT* memang dapat mempengaruhi hasil belajar IPA siswa secara signifikan.

Temuan ini diperkuat dengan hasil penelitian sebelumnya menyatakan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dari pada kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa, ada pengaruh model *Numbered Heads Together (NHT)* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 4 cakranegara Tahun pelajaran 2019/2020 (Mukmin et al., 2020). Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* cukup efektif dipergunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Nourhasanah & Aslam, 2022). *NHT* sangat mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa (Ertin et al., 2021; Khusna & Madiun, 2023; Marheni & Djami, 2022; Reskiani & Supriadi, 2020; Wijayanti et al., 2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat membuat peserta didik menjadi terlibat aktif dalam kegiatan proses pembelajaran dan akan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Lase, 2023). Melalui *NHT* seluruh peserta didik dituntut aktif memecahkan suatu masalah bersama-sama sehingga berbagai pertanyaan akan dirasa ringan karena dalam proses menjawabnya dilakukan secara bersama-sama. Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih menekankan kepada cara belajar peserta didik yang lebih aktif. Dengan demikian, ada perbedaan hasil belajar antara pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *NHT* dan konvensional di Gugus IV Kecamatan Sidemen.

Ketiga, ditemukan bahwa model pembelajaran *NHT* ditemukan secara bersamaan mempengaruhi *self regulated* dan hasil belajar IPA siswa. Dari pembahasan pertama dan kedua telah ditemukan bahwa model pembelajaran *NHT* memang mempengaruhi *self regulated* dan hasil belajar IPA siswa. Perbedaan situasi belajar pada kedua kelompok sudah mulai terlihat pada saat kedua kelompok diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model *NHT* pada kelompok eksperimen dan tanpa menggunakan model *NHT* pada kelompok kontrol. Pembelajaran kelompok eksperimen berpusat pada siswa sehingga terlihat siswa lebih antusias dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal tersebut dapat dipantau dari keaktifan siswa saat menjawab pertanyaan dan mengomunikasikan hasil pemikirannya saat proses pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat melatih kemandirian siswa, melatih tanggung jawab siswa dan menimbulkan motivasi belajar siswa. Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai objek pembelajaran (*student oriented*) (Marheni & Djami, 2022; Pratiwi et al., 2019). Model pembelajaran *NHT* sangat cocok dibelajarkan kepada siswa kelas tinggi maupun rendah, hal ini dikarenakan model pembelajaran ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Sudewiputri & Dharma, 2021). Dengan demikian, dalam rangka meningkatkan *self regulated* dan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *NHT* merupakan hal yang tepat. Hal tersebut karena *Number Head Together* siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek dan keadaan suatu proses pembelajaran (Khusna & Madiun, 2023).

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Gugus IV Kecamatan Sidemen Tahun Pelajaran 2023/2024. Temuan ini diperkuat dengan temuan penelitian sebelumnya menyatakan penggunaan model *NHT* dengan *self regulated* sangat mendukung terbentuknya pembelajaran yang efektif sehingga mempengaruhi hasil belajar juga (Wijayanti et al., 2017). Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan adapun dampak atau efek atau implikasi yang diberikan ketika model pembelajaran *Numbered Head Together* di terapkan dikelas, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* siswa mampu mengefektifkan, mengefisienkan, serta mengoptimalkan fungsi dan interaksi antara siswa dengan komponen pembelajaran dalam suatu kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian ini tentu memiliki keterbatasan yakni hanya berfokus pada satu topik pembelajaran

maka dari itu perlu dilakukan penelitian pada topic-topik lainnya. Selain itu, hasil kajian ini juga diharapkan sebagai acuan dan masukan bagi semua pihak, khususnya pada guru untuk mengembangkan aspek pada SRL dan perancangan strategi ataupun metode yang tepat guna mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif IPA yang dimiliki siswa seperti halnya pada penelitian ini yang menggunakan strategi model *NHT*. Implikasi penelitian ini adalah terciptanya inovasi dengan menggunakan model *NHT* yang berdampak pada self regulated dan hasil belajar siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka disimpulkan bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* berpengaruh positif terhadap *self regulated* dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Gugus IV Kecamatan Sidemen Tahun Pelajaran 2023/2024. Penelitian ini memiliki banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Maka disarankan pada guru terkait pendalaman teknik-teknik efektif dalam menerapkan model pembelajaran *NHT*. Fokuskan pada strategi pembagian kelompok yang adil dan penanganan situasi yang mungkin muncul selama pembelajaran. Libatkan pihak-pihak terkait, termasuk guru, siswa, dan orang tua, dalam proses penelitian. Dapatkan masukan dari mereka tentang pengalaman dan persepsi terkait implementasi model pembelajaran *NHT*.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Agustian, N., & Salsabila, U. H. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Islamika*, 3(1), 123–133. <https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047>.
- Amaliah, R. S., Solihat, A. N., & Widyaningrum, B. (2023). Analys of academic flow , digital literacy and self-regulated learning on academic achievement. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(3). <https://doi.org/10.55904/educenter.v2i3.925>.
- Anugraheni, N., & Adistana, G. agus Y. P. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Self Regulated Learning Siswa Kelas X Dpib Smk Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, 9(1).
- Ayu, A., & Meutia, E. (2020). Meningkatkan Self Regulated Learning Pada Mahasiswa Melalui Creative Art: Teori Dan Aplikasi. *Jurnal Islam Hamzah Fansuri*, 3(2), 120–131. <https://jurnal.kopertais5aceh.or.id/index.php/JIHAF/article/view/199>.
- Baskoro, R. A. (2021). The Comparison of Numbered Head Together Learning Models and Think Pair Share in terms of Elementary School Mathematics Learning Outcomes. *International Journal of Elementary Education*, 4(4), 549–557. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i4.32568>.
- Borioni, F., Biino, V., Tinagli, V., & Pesce, C. (2022). Effects of baby swimming on motor and cognitive development: a pilot trial. *Perceptual and Motor Skills*, 129(4). <https://doi.org/10.1177/0031512522109020>.
- Dewi, L. G. D. P., Dantes, N., & Suastra, I. W. (2023). Peningkatan Sikap Ilmiah dan Self-esteem Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berorientasi STEAM dalam Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 335–345. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i2.61744>.
- Ertin, L. K. N., Bunga, Y. N., & Galis, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Jigsaw Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA N 2 Maumere. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(3), 9. <https://doi.org/10.55241/spibio.v2i3.38>.
- Hart, C., Da Costa, C., D'Souza, D., Kimpton, A., & Ljbusic, J. (2021). Exploring higher

- education students' critical thinking skills through content analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 41(May), 100877. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100877>.
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>.
- Khan, N. A., Khan, A. N., Soomro, M. A., & Khan, S. K. (2020). Transformational leadership and civic virtue behavior: Valuing act of thriving and emotional exhaustion in the hotel industry. *Asia Pacific Management Review*, 25(4), 216–225. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.05.001>.
- Khusna, A., & Madiun, M. A. N. (2023). Application of the Number Head Together Learning Model to Improve Student Learning Achievement. *Indonesian Journal of Advanced Research*, 2(1), 41–50. <https://doi.org/10.55927/ijar.v2i1.3087>.
- Kristanto, A., & Pradana, H. D. (2022). Mengembangkan Kemampuan Self-Regulated Learning Bidang Metakognisi. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(3), 518–524. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i3.44331>.
- Lase, M. T. & N. K. L. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Peserta Didik Kelas IX fyzSMP Negeri 6 Lahewa. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 512–520. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i3.18351>.
- Marheni, L. D., & Djami, C. B. N. (2022). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Negeri SALATIGA 02. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 119–126. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1867>.
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>.
- Mukmin, M., Ilhamdi, M. L., & Husniati. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas IV SDN 4 Cakranegara Tahun Pelajaran 2019/2020. *Indonesian Journal of Elementary and Childhood Education*, 14(2), 1–4. <https://journal.publication-center.com/index.php/ijece/article/view/133>.
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 3(1). <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.1432>.
- Nourhasanah, F. Y., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5124–5129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.3050>.
- Oktaviani, T., Sulistya Dewi, E. R., & . K. (2019). Penerapan Pembelajaran Aktif Dengan Metode Permainan Bingo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Mimbar Ilmu*, 24(1), 47. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i1.17409>.
- Perdana, D. N. (2022). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic*, 6(1), 63–69. <https://doi.org/10.36057/jips.v6i1.524>.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 9, 34–42. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31612>.
- Putriani, J. D., & Hudaidah, H. (2021). Penerapan Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi

- Industri 4.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 831–838. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.407>.
- Raković, M., Bernacki, M. L., Greene, J. A., Plumley, R. D., Hogan, K. A., Gates, K. M., & Panter, A. T. (2022). Examining the critical role of evaluation and adaptation in self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, 68, 102027. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.102027>.
- Rapanta, C. (2021). Can teachers implement a student-centered dialogical argumentation method across the curriculum? *Teaching and Teacher Education*, 105(September 2021), 103404.1-14. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103404>.
- Reskiani, R., & Supriadi, S. (2020). Implementation of Advance Organizer Learning Model Based on Numbered Heads Together (NHT) to Improve Learning Outcomes of Students in 11th Grade Science on Buffer at SMAN 2 Balaesang. *Jurnal Akademika Kimia*, 9(3), 176–182. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2020.v9.i3.pp176-182>.
- Rostika, D., & Prihantini, P. (2019). Pemahaman Guru Tentang Pendekatan Saintifik Dan Implikasinya Dalam Penerapan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Edu Humaniora Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 11(1). <https://doi.org/10.17509/eh.v11i1.14443>.
- Sarmurzin, Y., Amanzhol, N., Toleubayeva, K., Zhunusova, M., & Amanova, A. (2021). The impact of OECD research on the education system of Kazakhstan. *Asia Pacific Education Review*, 22(4), 757–766. <https://doi.org/10.1007/s12564-021-09715-8>.
- Sudarta, G. K. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar IPA melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation pada Siswa Kelas VI. *Journal of Education Action Research*, 6(2), 221–227. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i2.45826>.
- Sudewiputri, M. P., & Dharma, I. M. A. (2021). Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 427. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.38900>.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian; Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulastri, S. (2020). Peningkatan Kemandirian Belajar IPA dengan Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together pada Siswa Kelas V SDN 43 Rejang Lebong. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(3), 46–51. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.3.46-51>.
- Suratmi, S., Laihat, L., & Santri, D. J. (2018). Development of Teaching Materials Based on Local Excellences of South Sumatera for Science Learning in Elementary School. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 4(1), 35. <https://doi.org/10.30870/jppi.v4i1.3336>.
- Surya putra, P. B., & Rahayu, T. S. (2021). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Tematik Muatan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1082–1089. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.592>.
- Theobald, M. (2021). Self-regulated learning training programs enhance university students' academic performance, self-regulated learning strategies, and motivation: A meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 66, 101976. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101976>.
- Wati, N. K. S., & Suarni, N. K. (2020). Social Studies Learning with Numbered Head Together Model Improves Learning Outcomes Viewed from Student Learning Motivation. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 244–254. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i2.25250>.
- Wijayanti, N. W., Roemintoyo, R., & Murwaningsih, T. (2017). The Impact of Numbered Heads Together Model on the Learning Outcomes of Science Viewed from Students' Self Regulated Learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 11(3), 257–

261. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v11i3.5838>.
- Winangsih, E., & Harahap, R. D. (2023). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran pada Muatan IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 452–461. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4433>.
- Yamin, M., & Syahrir, S. (2020). Pembangunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 126–136. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i1.1121>.