

## PENGUNAAN MODEL *NUMBER HEAD TOGETHER* BERBASIS *LESSON STUDY* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KETERAMPILAN KOLABORASI MAHASISWA

Nosi Qadariah<sup>1</sup>, Titin Mairisiska<sup>2</sup>, Titin Kusayang<sup>3</sup>  
Jurusan Pendidikan Biologi, Institut Agama Islam Negeri Kerinci<sup>1</sup>  
Jurusan Pendidikan Kimia, Institut Agama Islam Negeri Kerinci<sup>2</sup>  
Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Institut Agama Islam Negeri Kerinci<sup>3</sup>  
e-mail: \*[nosiqadariah@iainkerinci.ac.id](mailto:nosiqadariah@iainkerinci.ac.id), [titinmairisiska@iainkerinci.ac.id](mailto:titinmairisiska@iainkerinci.ac.id),  
[titinkusayang93@gmail.com](mailto:titinkusayang93@gmail.com)

### ABSTRAK

Pendidikan dikenal sebagai proses pembentukan spiritual, intelektual, dan emosional. Pelaksanaan pendidikan diwujudkan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran di perguruan tinggi menuntut mahasiswa memiliki hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi. Model pembelajaran yang diterapkan belum mampu menjadi sarana peningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi. Salah satu bentuk pembelajaran yang efektif untuk mengatasi permasalahan ini adalah model *number head together* berbasis *lesson study*. Penelitian merupakan penelitian tindakan kelas dengan metode perencanaan, tindakan dan pengamatan, serta refleksi berdasarkan model *Kemmis and Mc Taggart*. Data dianalisis melalui presentase nilai rata-rata dan dikategorikan melalui tingkatan kategori Akbar. Penerapan model NHT berbasis LS terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siklus I 77,56 (baik) dan siklus II 87,5 (sangat baik). Keterampilan kolaborasi mahasiswa mengalami peningkatan siklus I sebesar 76,75 (baik) dan siklus II sebesar 87,15 (sangat baik).

**Kata kunci:** *Model NHT, Lesson Study, Hasil Belajar Kognitif, Keterampilan Kolaborasi*

### ABSTRACT

Education is known as a process of spiritual, intellectual, and emotional formation. The implementation of education is realized in the learning process. Learning in higher education requires students to have cognitive learning outcomes and collaboration skills. The learning model applied has not been able to become a means of improving cognitive learning outcomes and collaboration skills. One form of effective learning to overcome this problem is a lesson study-based number head-together model. The research is classroom action research using planning, action, observation, and reflection methods based on the Kemmis and Mc Taggart model. Data was analyzed through the percentage of average values and categorized through the level of the Akbar category. The application of the LS-based NHT model was proven to improve cognitive learning outcomes in cycle I 77.56 (good) and cycle II 87.5 (very good). Student collaboration skills increased in cycle I by 76.75 (good) and cycle II by 87.15 (very good).

**Keywords:** *NHT Model, Lesson Study, Cognitive Learning Outcomes, Collaboration Skills*

### PENDAHULUAN

Pendidikan diartikan sebagai proses pengembangan aspek spiritual, akademik, dan emosional (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, 2015; Sary, 2018). Tujuan pendidikan yaitu pembentukan watak dan peradaban bangsa sehingga mampu mencerdaskan kehidupan. Pelaksanaan pendidikan diwujudkan dalam bentuk proses pembelajaran (Hanafiah & Suhana, 2012; Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, 2015; Pribadi, 2009; Sanjaya, 2008; Yaomi, 2013).

Pembelajaran diimplementasikan melalui interaksi antara sumber belajar, peserta didik dan pendidikan (Hanafiah & Suhana, 2012; Pribadi, 2009; Yaomi,

2013). Pelaksanaan perkuliahan di IAIN Kerinci telah mengacu pada penerapan kurikulum merdeka (Baharuddin, 2021; Morelent, 2015; Vhalery et al., 2022). Kurikulum merdeka menuntut mahasiswa secara aktif meningkatkan kompetensi yang sesuai dengan tuntutan keterampilan abad 21 (Cholilah et al., 2023; Jufriadi et al., 2022; Mulyono, 2022; T. Sulistyono et al., 2022). Capaian penting yang harus dimiliki mahasiswa yaitu hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi.

Hasil belajar kognitif menunjukkan penguasaan terhadap materi yang dipelajari (Anderson & Krathwohl, 2001; Sary, 2018, 2018). Hasil belajar kognitif menggambarkan aspek keberhasilan mahasiswa selama proses pembelajaran

(Qadariah, 2022). Kemampuan untuk implementasi materi pembelajaran dalam kehidupan nyata hanya mampu dilakukan jika peserta didik memiliki hasil belajar kognitif yang baik (Z. Arifin, 2009). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif yaitu penerapan strategi pembelajaran yang sesuai (M. Arifin & Ekayati, 2019; Mutmainnah et al., 2021; Nurrita, 2018; Wahid, 2018), contohnya penerapan model pembelajaran Guided Inquiry (Lestari & Irawati, 2020), pendekatan konseptual (Watini, 2019), video interaktif (Gunawan, 2020), peran orang tua (Arwen, 2021), dan berbagai variasi strategi pembelajaran lainnya.

Keterampilan kolaborasi adalah kemampuan berinteraksi sosial dalam proses perkuliahan. Kemampuan kolaborasi yang baik mampu membentuk masyarakat yang bekerja sama dalam kehidupan nyata (Friend & Cook, 1992; Lai, 2011). Kolaborasi dalam proses pembelajaran diartikan sebagai suatu kegiatan berbagi pengetahuan dengan mengelompokkan mahasiswa secara heterogen (Lai, 2011; Trilling et al., 2009). Keterampilan kolaborasi dapat ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran yang memandu mahasiswa dapat belajar secara berkelompok. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan keterampilan kolaborasi dapat dilakukan melalui permainan ludo (Ulhusna et al., 2020), implementasi pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (Ariyanto & Muslim, 2019), *social learning network* (Lelasari et al., 2017), penerapan metode jigsaw (Indrawan et al., 2021), penggunaan model *project based learning* (Saenab et al., 2019), *lesson study* (Salasiah et al., 2022), lembar kerja siswa berbasis saintifik (Nurwahidah et al., 2021), dan berbagai strategi pembelajaran lainnya. Secara umum hasil observasi menunjukkan hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi mahasiswa rendah.

Observasi dilaksanakan tahun 2022 dari bulan Juli Desember pada mahasiswa semester 3 program studi Tadris Biologi. Pengamatan hasil belajar kognitif dilakukan dengan melihat rata-rata nilai mahasiswa. Rata-rata nilai adalah 67,5 (rendah). Observasi dilakukan pada

beberapa pertemuan. Setelah pelaksanaan perkuliahan selesai, mahasiswa diberikan soal *posttest* untuk menilai tingkat pemahaman, nilai rata-rata *posttest* yaitu 69,8 (rendah). Hasil ini menunjukkan nilai hasil belajar kognitif mahasiswa masih rendah (Akbar, 2013).

Keterampilan kolaborasi diamati melalui angket dan rubrik keterampilan kolaborasi (Greenstein, 2012; Saavedra & Opfer, 2012; Vance & Smith, 2019). Observasi dibantu oleh empat orang observer yang mengamati setiap kelompok. Keterampilan kolaborasi dinilai dari 6 aspek, yaitu kontribusi, pemecahan masalah, manajemen waktu, penyelidikan, pemecahan masalah, kerja sama, dan sintesis. Nilai rata-rata kolaborasi yaitu 64,3 (rendah). Pengamatan juga dilakukan untuk mengetahui penyebab rendahnya hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi mahasiswa.

Observasi yang dilakukan melalui penggunaan pertanyaan yang disusun dalam *Google Form*, sebagai salah satu metode pengumpulan data untuk analisis lebih lanjut. Jawaban dari mahasiswa menunjukkan bahwa perkuliahan umumnya berlangsung secara konvensional dengan penyajian materi dan sesi tanya jawab. Faktor ini dapat menjadi penyebab rendahnya hasil belajar mahasiswa, karena metode pembelajaran yang monoton dapat memengaruhi tingkat keterlibatan dan pemahaman mahasiswa. Perkuliahan dianggap kurang efektif sebagai sarana untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan mahasiswa. Oleh karena itu, perlunya eksplorasi dan implementasi model pembelajaran yang lebih interaktif, berkolaborasi, dan berpusat pada mahasiswa guna meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif dapat menjadi solusi untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan mahasiswa (Harianja et al., 2022; Isjoni, 2010). Pembelajaran kooperatif adalah sarana agar mahasiswa dapat berinteraksi dan berperan aktif selama pembelajaran. Terdapat banyak model pembelajar kooperatif, diantaranya model *Guided Inquiry* (Llewellyn, 2013; Qadariah et al., 2019), *problem based learning* (Allen et al., 2011; Boud & Feletti, 2013; Qadariah,

2023), *number head together* (Hartarto, 2022), serta berbagai model kooperatif lainnya. Model pembelajar kooperatif dapat dipandukan dengan berbagai pendekatan pembelajaran lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *number head together* (NHT) efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif (Baskoro et al., 2013; Ertin et al., 2021; Herawati, 2014; Ilahi et al., 2020; Subhanadri, 2019) dan keterampilan kolaborasi (Devi et al., 2018). Setiap sintaks dalam model NHT membantu mahasiswa untuk belajar secara kolaboratif (Hartarto, 2022; Kusuma & Maskuroh, 2018). Model NHT dapat dilaksanakan dengan bantuan LKM sehingga dapat menjadi instrumen peningkatan keterampilan kolaborasi dan hasil belajar kognitif mahasiswa.

Penerapan model NHT yang dipadukan dengan Lesson Study (LS) akan meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi secara lebih efektif (B. Cerbin, 2012; Cheng & Yee, 2012; Isoda & Olfos, 2021; Lepiyanto, 2012; Makinae, 2019; Murray et al., 2003; Ono & Ferreira, 2010; Prastiti, 2016; Susanto, 2012). Dengan demikian, penerapan model NHT berbasis LS merupakan sarana yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi mahasiswa.

## METODE

Penelitian merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan model Kemmis dan Mc. Taggart (Sugiyono, 2015; Susilo et al., 2012) melalui tahapan merencana, menindak, mengamati, dan merefleksi. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. *Lesson study (plan, do, and see)* digunakan sebagai panduan dalam menerapkan model NHT (Lewis et al., 2004; Murata, 2011). Penelitian dilakukan dari tahap observasi permasalahan dalam pembelajaran hingga melaporkan hasil (Agustus 2022 s.d. Juni 2023). Penelitian bertempat di Institut Agama Islam Negeri Kerinci.

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa tadaris biologi fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan (FTIK) semester 3A sebanyak 18 orang mahasiswa. Peneliti

menentukan sampel seluruh populasi mahasiswa dengan alasan bahwa seluruh mahasiswa semester 3A akan dilihat peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi melalui pembelajaran menggunakan model NHT berbasis LS. Sampel diambil dengan teknik *cluster sampling*. Teknik ini dipilih karena tidak memungkinkan apabila melakukan teknik random atau acak. Penelitian ini menggunakan kelompok atau kelas dalam penelitian.

Data bersumber dari mahasiswa tadaris biologi fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan (FTIK) IAIN Kerinci semester 3A. Data hasil belajar kognitif didapatkan dari nilai *posttest* setiap pertemuan. Data keterampilan kolaborasi didapatkan dari hasil observasi oleh observer menggunakan lembar observasi dan rubrik di setiap pertemuan.

Data hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi dianalisis dengan membuat persentase yang kemudian dikategorikan tingkat hasilnya (Akbar, 2013). Rumus persentase nilai yaitu:

$$\% \text{ nilai} = \frac{\sum \text{indikator yang muncul}}{\sum \text{seluruh indikator}} \times 100\%$$

PTK dilakukan 2 siklus yang setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Penelitian PTK dimulai merencana, diikuti oleh melaksanakan, mengamati, dan merefleksi. Kegiatan tahap pra-penelitian yaitu observasi. Hasil dari observasi ini menjadi dasar refleksi untuk tindakan selanjutnya. Observasi bergua untuk mengetahui kondisi pembelajaran. Hal pertama yang ditentukan pada tahap perencanaan yaitu solusi untuk mengatasi permasalahan berupa model NHT berbasis LS. Hal berikutnya yang ditentukan yaitu hasil belajar yang diukur berupa hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaborasi. Tahap merencana juga disiapkan instrumen yang digunakan pada penelitian.

Pelaksanaan tindakan dilaksanakan sesuai dengan rencana awal. Pelaksanaan tindakan dilakukan melalui pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan sintaks model NHT yang dipadukan dengan langkah LS.

Kegiatan pada tahap refleksi adalah melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Tujuan tahap refleksi adalah mencapai hasil dari tindakan yang telah dilakukan. Data hasil penelitian digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang diperoleh. Hasil refleksi merupakan acuan perbaikan siklus penelitian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi pertama dilakukan tahun 2022 dari bulan Agustus hingga Desember. Observasi tersebut ditujukan kepada mahasiswa semester 3 program studi Tadris Biologi. Pengamatan terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa dilakukan dengan menggunakan dua instrument, yaitu Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dan soal postes. LKM digunakan untuk membimbing mahasiswa selama proses pembelajaran secara berkelompok. Keterampilan kolaborasi mahasiswa diobservasi dengan menggunakan angket keterampilan kolaborasi (Greenstein, 2012). Observasi pada setiap kelompok belajara mahasiswa dilakukan oleh dua orang observer.

#### 1. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif mahasiswa diukur dengan pemberian posttests pada setiap pertemuan. Nilai hasil belajar kognitif dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Hasil Belajar Kognitif

Siklus ke-	Pertemuan ke-	Rata-rata nilai Posttest	Kategori
I	1	74,5	Baik
	2	81	Baik
II	1	85	Baik
	2	90	Sangat Baik

Tabel 1 menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif pada setiap pertemuan di siklus I dan II. Secara umum tindakan berupa penerapan model NHT berbasis LS dapat meningkatkan keterampilan hasil belajar kognitif mahasiswa (Baskoro et al., 2013; Ertin et al., 2021; Herawati, 2014; Ilahi et al., 2020; Muliandari, 2019; Subhanadri, 2019). Upaya peningkatan hasil belajar kognitif dilakukan melalui perbaikan tindakan setiap pertemuan sesuai dengan hasil refleksi (Khasinah, 2013; Purohman, 2018). Bentuk upaya perbaikan

pembelajaran yang dilakukan yaitu cara pemberian *reward*, soal posttest yang harus memperhatikan kisi-kisi dan rubrik penilaian, penguasaan kelas oleh guru, nomor kepala yang dibuat bervariasi, kejelasan peran observer, penguatan materi oleh dosen.

Instrumen penilaian hasil belajar kognitif adalah soal posttest yang disusun berdasarkan taksonomi Bloom, sehingga efektif mengukur hasil belajar kognitif mahasiswa setiap kali pertemuan. (Anderson & Krathwohl, 2001; Bloom et al., 1956). Rata-rata nilai hasil belajar kognitif mengalami peningkatan dari kategori cukup baik pada saat observasi awal menjadi sangat baik pada pertemuan terakhir siklus 2. Temuan setiap pertemuan menjadi acuan untuk perbaikan pada pertemuan selanjutnya sehingga masalah rendahnya hasil belajar kognitif mahasiswa dapat diatasi melalui penelitian tindakan kelas ini (Khasinah, 2013; Meesuk et al., 2020; Mettetal, 2002; Purohman, 2018).

#### 2. Keterampilan Kolaborasi

Keterampilan kolaborasi diukur melalui lembar observasi dengan panduan rubrik penilaian keterampilan kolaborasi (Greenstein, 2012). Aspek keterampilan kolaborasi yang diukur meliputi kontribusi, manajemen waktu, pemecahan masalah, kerja sama, teknik penyelidikan, dan sintesis. Nilai setiap aspek dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel Nilai Keterampilan Kolaborasi

Aspek Kolaborasi	Siklus I		Siklus II	
	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 1	Pert. 2
Kontribusi	79,2 (Baik)	93 (Sangat Baik)	93 (Sangat Baik)	94,4 (Sangat Baik)
Manajemen waktu	73,6 (Baik)	79,2 (Baik)	83,3 (Baik)	88,9 (Sangat Baik)
Pemecahan masalah	72,2 (Baik)	77,8 (Baik)	84,7 (Baik)	90,3 (Sangat Baik)
Kerja Sama	77,8 (Baik)	77,8 (Baik)	86,1 (Sangat Baik)	93 (Sangat Baik)
Teknik Penyelidikan	68 (Cukup Baik)	73,6 (Baik)	80,5 (Baik)	93 (Sangat Baik)
Sintesis	73,6 (Baik)	75 (Baik)	76,4 (Baik)	81,9 (Baik)
Rata-rata	74,1 (Baik)	79,4 (Baik)	84 (Baik)	90,3 (Sangat Baik)

Aspek keterampilan kolaborasi yang diamati yaitu kontribusi, manajemen waktu, pemecahan masalah, kerja sama, teknik penyelidikan, dan sintesis (Greenstein, 2012). Penilaian setiap aspek dilakukan oleh satu orang observer untuk setiap kelompok. Tabel 2. menunjukkan aspek kontribusi sudah dapat dikategorikan sangat baik pada pertemuan kedua dan seterusnya. Tingginya kontribusi mahasiswa dalam pembelajaran merupakan efek dari peneparan model NHT yang menuntut mahasiswa belajar secara kolaboratif. Model NHT juga mamandu setiap mahasiswa harus berperan aktif dalam pengerjaan LKM dan presentasinya (Hartarto, 2022; Subhanadri, 2019).

Aspek manajemen waktu juga menunjukkan peningkatan dari cukup baik menjadi baik hingga sangat baik pada pertemuan terakhir. Peningkatan ini merupakan efek dari pelaksanaan tindakan kelas yang mengevaluasi setiap pertemuan dan memperbaikinya pada pertemuan selanjutnya (Khasinah, 2013; Susilo et al., 2012). Upaya peningkatan manajemen waktu dilakukan melalui kontrol waktu dengan tegas yang dilakukan oleh dosen model.

Rendahnya nilai aspek pemecahan masalah saat observasi juga dapat diatasi melalui penelitian tindakan kelas. Aspek pemecahan masalah dilatih melalui soal yang dibuat pada LKM. Soal LKM dirancang dengan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan materi. Soal ini melatih mahasiswa mampu memecahkan permasalahan secara kolaboratif sehingga dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa (W. Cerbin & Koop, 2006; Cheng & Yee, 2012; E. P. Sulisty, 2013). Tabel 4.4 menunjukkan rata-rata nilai aspek pemecahan masalah mengalami peningkatan dari cukup baik hingga sangat baik dipertemuan terakhir.

Model pembelajarn NHT berbasis LS meningkatkan aspek kerjasama (Dudley, 2014; Isoda & Olfos, 2021; Makinae, 2019; Ono & Ferreira, 2010). Aspek kerja sama merupakan indikator pokok dari keterampilan kolaborasi. Model pembelajaran NHT berbasis LS dapat meningkatkan aspek kerja sama melalui

sintaks belajar berkelompok, penyelesaian permasalahan secara berkelompok, dan mempresesntasikan hasil kerja kelompok secara bersama (Maryanti et al., 2018; Mustami & Safitri, 2018; Zahara et al., 2020). LS juga mendukung peningkatan aspek kerja sama melalui kegiatan *plan* yang merancang pembelajaran secara kolaboratif, kegiatan *do* yang diikuti oleh seluruh mahasiswa, dan kegiatan *see* yang menuntut keterlibatan mahasiswa untuk memberikan refleksi terhadap perkuliahan pada setiap pertemuan (B. Cerbin, 2012; Cheng & Yee, 2012; Dudley, 2014; Isoda & Olfos, 2021; Murata, 2011; Rusman, 2010). Nilai rata-rata aspek kerjam sama mahasiswa dikategorikan baik pada pertemuan 1 dan 2. Aspek kerja sama mahasiswa sudah dapat dikategorikan sangat baik pada pertemuan pertama siklus kedua. Oleh karena itu, model NHT berbasis LH efektif untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa.

Aspek ke 5 dari keterampilan kolaborasi yaitu teknik penyelidikan. Teknik penyelidikan dinilai pada saat mahasiswa merencanakan penyelesaian permasalahan yang diberikan pada LKM. Pada pertemuan pertama, nilai rata-rata teknik menyelidikan hanya pada kategori cukup baik. Penelitian tindakan kelas pada pertemuan kedua dilakukan berbagai upaya perbaikan sehingga nilai teknik penyelidikan mengalami peningkatakan pada petermuan kedua hingga dapat dikategorikan sangat baik pada pertemuan terakhir siklus II (Khasinah, 2013; Meesuk et al., 2020; Mettetal, 2002; Purohman, 2018).

Aspek terakhir dari keterampilan kolaborasi yaitu sintesis. Sintesis pada aspek kolaborasi didefinisikan sebagai mahasiswa menghasilkan solusi dari permasalahan secara kolaboratif (Greenstein, 2012; Trilling et al., 2009; Vance & Smith, 2019). Peningkatan nilai aspek sintesis pada model NHT berbasis LS ditingkatkan melalui presentasi bersama yang dilakukan oleh mahasiswa. Secara umum model pembelajaran NHT berbasis LS dapat mengatasi permasalahan rendahnya keterampilan kolaborasi sehingga pada setiap pertemuan terjadi peningkatan nilai rata-rata keterampilan kolaborasi mahasiswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Hasil belajar kognitif, yang diukur melalui nilai *posttest* pada siklus I dan siklus II, menunjukkan rata-rata nilai sebesar 77,75 dengan kategori "baik" pada siklus I, dan meningkat menjadi 87,5 dengan kategori "sangat baik" pada siklus II. Selain itu, keterampilan komunikasi mahasiswa mengalami peningkatan pada setiap indikatornya dari siklus I ke siklus II, dengan rata-rata nilai sebesar 76,75 dan kategori "baik" pada siklus I, yang meningkat menjadi 87,15 dan termasuk dalam kriteria "sangat baik" pada siklus II.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Allen, D. E., Donham, R. S., & Bernhardt, S. A. (2011). Problem-based learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 2011(128), 21–29.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Arifin, M., & Ekayati, R. (2019). *E-learning berbasis edmodo*. Deepublish.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Ariyanto, S. R., & Muslim, S. (2019). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMK Melalui Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Jurnal Vokasi Teknik Otomotif*, 1(1), 25–33.
- Arwen, D. (2021). Pentingnya Peran Orang Tua dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 4(2), 564–576.
- Baharuddin, M. R. (2021). Adaptasi kurikulum merdeka belajar kampus merdeka (Fokus: model MBKM program studi). *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 195–205.
- Baskoro, F., Saputro, S., & Hastuti, B. (2013). Upaya peningkatan aktivitas dan prestasi belajar dengan model pembelajaran nht (numbered head together) dilengkapi lks pada materi termokimia siswa kelas xi ipa-3 sma negeri 6 surakarta. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2), 85–91.
- Bloom, B. ., Engelhart, M. ., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, The Clasification of Educational Goal: Handbook 1 Cognitive Domain*. Longmans, Green and Co Ltd.
- Boud, D., & Feletti, G. I. (2013). Changing problem-based learning. In *The challenge of problem-based learning* (pp. 9–22). Routledge.
- Cerbin, B. (2012). *Lesson study: Using classroom inquiry to improve teaching and learning in higher education*. Stylus Publishing, LLC.
- Cerbin, W., & Koop, B. (2006). Lesson Study as a Model for Building Pedagogical Knowledge and Improving Teaching. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 18(3), 250–257.
- Cheng, L. P., & Yee, L. P. (2012). A Singapore case of lesson study. *The Mathematics Educator*, 21(2).
- Cholilah, M., Tatuwo, A. G. P., Rosdiana, S. P., & Fatirul, A. N. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(02), 56–67.
- Devi, V. P., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2018). PENERAPAN METODE NUMBERED HEADS TOGETHER BERBANTUAN PUZZLE UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN HASIL BELAJAR TEMA 8 DAERAH TEMPAT TINGGALKUSISWA KELAS 4 SDN 3 KURIPAN. *Kalam Cendekia Pgsd Kebumen*, 6(3.1).
- Dudley, P. (2014). *Lesson study: A handbook*.
- 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), 9–17.
- Friend, M., & Cook, L. (1992). *Interactions: Collaboration skills for school professionals*. ERIC.
- Greenstein, L. (2012). *Assesing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Corwin-A SAGE Company.
- Gunawan, D. (2020). Pengaruh Media Video Interaktif Terhadap Hasil Belajar Kognitif Kelasa Iv Sd Negeri 2 Karangrejo Trenggalek. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 2(1).
- Hanafiah, & Suhana, C. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Refika Aditama.
- Harianja, J. K., Subakti, H., Avicenna, A., Rambe, S. A., Hasan, M., Ramadhani, Y. R., Sartika, S. H., Nirbita, B. N., Chamidah, D., & Rahmawati, I. (2022). *Tipe-Tipe Model Pembelajaran Kooperatif*. Yayasan Kita Menulis.
- Hartarto, B. Y. (2022). Penerapan Model Number Head Together Berbasis Lesson Study Terhadap Keaktifan Siswa Pada Tema Pentingnya Makanan Sehat Bagi Tubuh di Kelas V SDN Datengan 1. *PeDaPAUD: Jurnal Pendidikan Dasar Dan PAUD*, 1(1), 48–58.
- Herawati, D. D. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) dengan Media Komik pada Materi Pengelolaan Lingkungan Guna Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar (Siswa kelas VII C SMP Negeri 1 Semboro Jember)*.
- Ilahi, B. R., Syafrial, S., & Hiasa, F. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Pada Mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas Bengkulu. *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 3(2), 207–213.
- Indrawan, F. Y., Irawan, E., Sayekti, T., & Muna, I. A. (2021). Efektivitas Metode Pembelajaran Jigsaw Daring Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 259–268.
- Isjoni. (2010). *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Alfabeta.
- Isoda, M., & Olfos, R. (2021). *Teaching Multiplication with Lesson Study: Japanese and Ibero-American Theories for International Mathematics Education*. Springer Nature.
- Jufriadi, A., Huda, C., Aji, S. D., Pratiwi, H. Y., & Ayu, H. D. (2022). Analisis Keterampilan Abad 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1), 39–53.
- Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia. (2015). *Paradigma Capaian Pembelajaran*. Direktorat Jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.
- Khasinah, S. (2013). Classroom action research. *PIONIR: Jurnal Pendidikan*, 4(1).
- Kusuma, A. P., & Maskuroh, M. (2018). The differences of mathematics learning outcomes between think pair share (TPS) and number heads together (NHT). *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 19–24.
- Lai, E. R. (2011). Collaboration: A literature review. *Pearson Publisher*. Retrieved November, 11, 2016.
- Lelasari, M., Setyosari, P., & Ulfa, S. (2017). Pemanfaatan social learning network dalam mendukung keterampilan kolaborasi siswa. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Dan Pendidikan Dasar 2017*, 167–172.
- Lepiyanto, A. (2012). Implementasi Lesson study pada Metode numbered heads together dipadu dengan team games tournament untuk pengembangan karakter siswa kelas x sma negeri 1 kepanjen. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 3(2).
- Lestari, D. G., & Irawati, H. (2020). Literature Review: Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Dan Motivasi Siswa

- Pada Materi Biologi Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiri. *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(2), 51–59.
- Lewis, C., Perry, R., & Hurd, J. (2004). A deeper look at lesson study. *Educational Leadership*, 61(5), 18.
- Llewellyn, D. J. (2013). *Teaching High School Science through Inquiry and Argumentation*. Corwin.
- Makinae, N. (2019). The origin and development of lesson study in Japan. In *Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics* (pp. 169–181). Springer.
- Maryanti, U. D., Syarif, H., & Refnaldi, R. (2018). THE EFFECT OF NUMBERED HEADS TOGETHER STRATEGY TOWARD STUDENTS' SPEAKING SKILL. *Proceedings of ISELT FBS Universitas Negeri Padang*, 6, 113–117.
- Meesuk, P., Sramoon, B., & Wongrugsa, A. (2020). Classroom action research-based instruction: The sustainable teacher professional development strategy. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 22(1), 98–110.
- Mettetal, G. (2002). The what, why and how of classroom action research. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 6–13.
- Morelent, Y. (2015). Pengaruh Penerapan Kurikulum 2013 Terhadap Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar Negeri 05 Percobaan Pintu Kabun Bukittinggi. *Jurnal Gramatika*, 1(2), 79634.
- Muliandari, P. T. V. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT (numbered head together) terhadap hasil belajar matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 132–140.
- Mulyono, R. (2022). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Untuk Mempersiapkan Pembelajaran Abad 21. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1348–1363.
- Murata, A. (2011). Introduction: Conceptual overview of lesson study. *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education*, 1–12.
- Murray, R. K., Dyer, R. L., Conway, T. W., & Spector, A. A. (2003). *Harper's Biochemistry* (A. Hartono (ed.); 25th ed.). EGC.
- Mustami, M. K., & Safitri, D. (2018). The Effects of Numbered Heads Together-Assurance Relevance Interest Assessment Satisfaction on Students' Motivation. *International Journal of Instruction*, 11(3), 123–134.
- Mutmainnah, M., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2021). Efektivitas penggunaan e-modul terhadap hasil belajar kognitif pada materi sistem pencernaan manusia di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1625–1631.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1), 171–187.
- Nurwahidah, N., Samsuri, T., Mirawati, B., & Indriati, I. (2021). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Saintifik. *Reflection Journal*, 1(2), 70–76.
- Ono, Y., & Ferreira, J. (2010). A case study of continuing teacher professional development through lesson study in South Africa. *South African Journal of Education*, 30(1).
- Prastiti, W. (2016). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe numbered heads together (nht) pada materi gerak parabola dan gerak melingkar melalui kegiatan lesson study. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1).
- Pribadi, B. A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. PT. Dian Rakyat.
- Purohman, S. P. (2018). Classroom action research alternative research activity for teachers. *Research Gate*.
- Qadariah, N. (2022). *Pengembangan Modul Evolusi Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Di Jurusan Biologi Institut Agama Islam Negeri Kerinci*. 3(1), 39–49.
- Qadariah, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Menggunakan Aplikasi Edmodo untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep



- dan Keterampilan Komunikasi Mahasiswa. *Journal on Education*, 5(4), 14695–14707.
- Qadariah, N., Saptasari, M., & Indriwati, S. E. (2019). PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBASIS LESSON STUDY TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA PADA MATAKULIAH FISILOGI HEWAN DAN MANUSIA UNIVERSITAS NEGERI MALANG: IMPLEMENTATION OF INQUIRY MODEL BASED ON LESSON STUDY ON THE UN. *Jurnal Psikologi Jambi*, 4(2), 22–23.
- Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua)*. Raja Grafindo Persada.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8–13.
- Saenab, S., Yunus, S. R., & Husain, H. (2019). Pengaruh penggunaan Model Project Based Learning terhadap keterampilan kolaborasi mahasiswa pendidikan IPA. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science Dan Pendidikan*, 8(1), 29–41.
- Salasiah, S., Hariyanto, D., Ahini, T., Widhiastuti, A., Adawiyah, R., Erdiningsih, E., Hermansyah, M. A., & Haryono, A. (2022). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi dan Keterlaksanaan Pembelajaran IPA Secara Daring Melalui Lesson Study. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 6(1), 20–32.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Sary, Y. N. E. (2018). *Buku mata ajar evaluasi pendidikan*. Deepublish.
- Subhanadri, S. (2019). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (Nht) Dalam Meningkatkan Motivasi Berprestasi Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pgsd Stkip-Mb. *Jurnal Muara Pendidikan*, 4(2), 342–356.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sulistyo, E. P. (2013). *Penerapan pembelajaran kooperatif model problem based learning dipadu number head together melalui lesson study untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa kelas X-2 SMA Negeri 9 Malang*. Universitas Negeri Malang.
- Sulistyo, T., Liskinasih, A., & Purnawati, M. (2022). MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA: Tantangan Atau Hambatan Ditinjau Dari Tuntutan Pembelajaran Abad 21? *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3).
- 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 Education*, 1(2).
- Susilo, H., Chotimah, H., & Sari, Y. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bayumedia Publishing.
- Trilling, Bernie, & Charles, F. (2009). *21st Century Skill: Learning for Life in Our Time*. Jossey-Bass, A Milley Imprint.
- Ulhusna, M., Putri, S. D., & Zakirman, Z. (2020). Permainan Ludo untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 130–137.
- Vance, E. A., & Smith, H. S. (2019). The ASCCR frame for learning essential collaboration skills. *Journal of Statistics Education*, 27(3), 265–274.
- Vhalery, R., Setyastanto, A. M., & Leksono, A. W. (2022). Kurikulum merdeka belajar kampus merdeka: Sebuah kajian literatur. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 185–201.
- Wahid, A. (2018). Jurnal Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 5(2).
- Watini, S. (2019). Pendekatan kontekstual dalam meningkatkan hasil belajar sains pada anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 82–90.

- Yaomi, M. (2013). *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran*. PT Kencana.
- Zahara, E., Murni, A., & Hutapea, N. M. (2020). Development of Mathematics Learning Tools by Implementing Numbered Head Together Type Cooperative Models to Improve Students' Mathematical Understanding Ability in Matrix Topic. *Journal of Educational Sciences*, 4(2), 250.