

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PADA MATERI BUNYI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

THE EFFECT OF COOPERATIVE LEARNING MODELS ON SOUND TO IMPROVE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' CRITICAL THINKING ABILITY

Eka Octavia¹, Sukma Dwi Anggraini², Lolitha Arum Permatasari³, Susi Hermin Rusminati⁴, Cholifah Tur Rosidah⁵

¹²³⁴⁵ Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

¹ekaaocta2@gmail.com, ²anggisukma454@gmail.com, ³lolithaarum@gmail.com,

⁴susiherminr@unipasby.ac.id, ⁵cholifah@unipasby.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bunyi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan guru di kelas yang masih melaksanakan kegiatan belajar mengajar berorientasi pada materi dan siswa belum sebagai pusat pembelajaran sehingga cara berfikir siswa tidak dapat berkembang karena konsep yang dimiliki siswa hanya hafalan dan bersifat sementara. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menambah wawasan dan membantu peserta didik untuk mengkonfirmasi jawaban mereka dalam latihan soal, apakah sesuai dengan hasil percobaan, sehingga pelajaran IPA tidak lagi terfokus pada segala sesuatu yang harus dihapal. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif. Subjek penelitian ini terdiri dari para ahli model pembelajaran dan siswa kelas V SD. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode studi literatur. Analisis data yang digunakan adalah teknik deskripsi kualitatif. Hasil rancangan penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif yang membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 individu yang secara kelompok bekerja sama dalam memecahkan suatu masalah.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif, Bunyi, Berpikir Kritis

Abstract

This research was conducted to obtain an overview of the effect of the cooperative learning model on students' critical thinking skills in sound material. This research is motivated by the problem of teachers in the classroom who are still carrying out teaching and learning activities oriented towards material and students are not yet a center of learning so that students' ways of thinking cannot develop because the concepts possessed by students are only rote and temporary. The purpose of this activity is to add insight and help students to confirm their answers in practice questions, whether they are in accordance with the results of the experiment, so that science lessons are no longer focused on everything that must be memorized. This study uses a cooperative learning model. The subjects of this study consisted of learning model experts and fifth grade elementary school students. Data collection was carried out using the literature study method. The data analysis used is a qualitative description technique. The results of this research design are cooperative learning models that divide students into heterogeneous groups consisting of 4-5 individuals who work together in groups to solve a problem.

Keywords: Cooperative Learning Model, Sound, Critical Thinking

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai kunci utama bagi bangsa dalam membangun masa depannya. Dengan pendidikan, suatu bangsa dapat membuka cakrawala dunia dan mampu bersaing dalam berbagai bidang. Penguasaan dalam bidang teknologi merupakan

wujud persaingan yang mengindikasikan majunya suatu bangsa. Kemajuan teknologi didasari oleh pengetahuan dasar, yaitu Ilmu pengetahuan alam (IPA) (Desstya et al., 2018). Kondisi saat ini, khususnya dalam proses pembelajaran IPA terlihat guru lebih dominan menggunakan tehnik lama, kurangnya variasi guru dalam mengajar dan minimnya penggunaan media pembelajaran. Guru kurang menggunakan model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif, sehingga pembelajaran terlihat pasif, siswa kurang termotivasi untuk belajar, pengembangan sikap siswa dalam proses pembelajaran juga masih kurang, siswa kurang aktif dalam bertanya dan mengeluarkan pendapat. Demikian pula dengan sikap bertanggung jawab, sikap ingin tahu dan bekerjasama siswa dalam menyelesaikan tugas masih kurang yang diakibatkan oleh kurangnya penggunaan metode dan media pembelajaran yang bervariasi (Hazmiwati, 2018).

Berdasarkan hasil studi lapangan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik belum memfasilitasi peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran masih menggunakan model ceramah dan diskusi sehingga peserta didik cenderung bosan dan pasif dalam kegiatan pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep peserta didik cukup rendah dalam pembelajaran IPA (Ramdani et al., 2020). Untuk itu perlu dilakukan suatu upaya untuk pemecahan masalah-masalah tersebut. Upaya-upaya yang bisa dilakukan yaitu: (a) menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, (b) guru harus melibatkan siswa dalam pembelajaran, (c) menjadi guru yang menyenangkan, (d) mengajar dengan menggunakan media agar mudah dipahami oleh siswa, (e) menjawab soal dengan cara yang menyenangkan.

Dari uraian di atas, maka perlu adanya perubahan dalam pembelajaran IPA. Agar pembelajaran IPA dapat efektif dan kreatif maka guru harus bisa menentukan suatu model, karena model adalah suatu prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan tertentu. Semakin tepat model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajar, diharapkan semakin efektif pula pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu model yang cocok diterapkan pada pembelajaran IPA adalah model pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu metode kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan (Hazmiwati, 2018). Dalam pembelajaran kooperatif, siswa secara individual mencari hasil yang menguntungkan bagi seluruh anggota kelompoknya. Jadi, pembelajaran kooperatif adalah pemanfaatan kelompok kecil dalam pengajaran yang memungkinkan siswa bekerja sama untuk memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok tersebut. Guru harus mendorong siswa untuk belajar sehingga mereka dapat mengembangkan semangat belajar, bahkan jika mereka secara kritis menganggap diri mereka lebih aktif. Berpikir kritis adalah pemecahan masalah dalam proses pembelajaran (Syalpalruddin et al., 2020). Berpikir kritis mengacu pada fakta berdasarkan sifat, aturan, dan hukum. Berpikir dimulai dengan manusia mampu mengorganisasikan dan menginterpretasikan hal-hal yang ada di lingkungannya dan berlanjut sepanjang hidup (Jufri, 2013).

Berdasarkan hal di atas peneliti mengambil kompetensi dasar kelas 5 semester 2 tentang kosep bunyi dalam kehidupan sehari-hari. Materi bunyi meliputi cepat rambat bunyi, frekuensi dan tinggi nada, pemantulan bunyi serta sifat- sifat gelombang bunyi dan kehidupan manusia. Penerapan beberapa materi bunyi tersebut akan dihubungkan dengan sistem indera pada manusia dimana akan memfokuskan pada indera pendengaran yang berisikan bagian-bagian telinga, proses mendengar yang memiliki gelombang bunyi, pusat keseimbangan serta gangguan pada telinga. Materi-materi tersebut dapat disatukan

menjadi konsep yang utuh dengan menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe connected (Makhrus & Hadiprayitno, 2013).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan model pembelajaran kooperatif. Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau literatur review, berdasarkan pada suatu data penelitian yang telah ada sebelumnya pada beberapa jurnal yang telah bereputasi, dan hasilnya dikaji serta dianalisis sebagai bahan pendukung. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber baik jurnal, buku, dokumentasi, internet dan pustaka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan minat dan hasil belajar antara siswa kelas tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada materi bunyi. Menurut Robert Slavin dan kawan-kawannya dari Universitas John Hopkins alam. Pada model pembelajaran kooperatif ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil atau tim belajar dengan jumlah anggota setiap kelompok 4 atau 5 orang secara heterogen. Setiap kelompok menggunakan lembar kerja akademik dan saling membantu untuk menguasai materi ajar melalui tanya jawab atau diskusi antar anggota kelompok. Kemudian seluruh siswa diberi tes dan tidak diperbolehkan saling membantu dalam mengerjakannya. Sedangkan menurut Slavin menjelaskan bahwa siswa ditempatkan dalam kelompok belajar beranggotakan 4 atau 5 orang siswa yang merupakan campuran dari kemampuan akademik yang berbeda, sehingga dalam setiap kelompok terdapat siswa yang berprestasi tinggi, sedang, dan rendah atau variasi jenis kelamin, kelompok ras dan etnis, atau kelompok sosial lainnya. Dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang terdiri dari kelompok kecil antara 4-5 orang siswa yang dipilih secara heterogen yang secara kelompok bekerja sama dalam memecahkan suatu masalah. Model pembelajaran kooperatif terdiri dari 7 tahap, yaitu:

- a. Tahap 1 : Persiapan pembelajaran
 - a) Materi
Materi dalam pembelajaran kooperatif dirancang sedemikian rupa untuk pembelajaran secara berkelompok. Sebelum menyajikan materi pelajaran, disiapkan dahulu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar latihan terbimbing, lembar tugas, lembar jawaban, lembar observasi bagi guru dan lembar observasi bagi siswa.
 - b) Menentukan skor dasar Skor dasar dapat diperoleh dari tes kemampuan prasarat atau tes pengetahuan awal. Selain itu, juga dapat diperoleh dari nilai siswa pada semester sebelumnya.
- b. Tahap 2 : Penyajian materi
Dalam memberikan materi, terlebih dahulu guru menjelaskan tujuan dari pelajaran yang akan diajarkan, memberikan motivasi, menggali pengetahuan prasyarat dan sebagainya. Dalam penyajian kelas dapat digunakan ceramah, tanya jawab.
- c. Tahap 3 : Kegiatan belajar kelompok
Dalam setiap kegiatan belajar kelompok digunakan lembar kegiatan, lembar tugas, dan lembar kunci jawaban masing-masing dua lembar untuk setiap kelompok, dengan tujuan agar terjalin kerjasama di antara anggota kelompoknya. Dalam kegiatan belajar kelompok, siswa diberi lembar tugas yang akan dipelajari. Sebelum memulai

diskusi dalam kerja kelompok, hal-hal yang perlu dilakukan siswa untuk menunjukkan tanggung jawab terhadap kelompok adalah sebagai berikut:

- a) menyakinkan bahwa setiap anggota kelompoknya telah mempelajari materi;
 - b) tidak seorangpun menghentikan belajar sampai semua anggota menguasai materi;
 - c) meminta bantuan kepada setiap anggota kelompoknya untuk menyelesaikan masalah/tugas sebelum menanyakan kepada guru;
 - d) anggota kelompok boleh saling berbicara secara sopan dan saling menghargai.
- d. Tahap 4 : Pemeriksaan terhadap hasil kerja kelompok
Pemeriksaan terhadap hasil kegiatan kelompok dilakukan dengan mempresentasikan hasil kegiatan kelompok di depan kelas oleh wakil dari setiap anggota. Pada tahap kegiatan ini diharapkan terjadi interaksi antar anggota kelompok penyaji dengan anggota kelompok lain untuk melengkapi jawaban kelompok tersebut. Kegiatan ini dilakukan secara bergantian. Pada tahap ini pula dilakukan pemeriksaan hasil kegiatan kelompok dengan memberikan kunci jawaban dan setiap kelompok memeriksa sendiri hasil pekerjaannya serta memperbaiki jika masih terdapat kesalahan-kesalahan.
- e. Tahap 5 : Siswa mengerjakan soal-soal tes secara individual
Pada tahap ini setiap siswa harus memperhatikan kemampuannya dan menunjukkan apa yang diperoleh pada kegiatan kelompok dengan cara menjawab soal tes sesuai dengan kemampuannya. Siswa dalam tahap ini tidak diperkenankan bekerjasama.
- f. Tahap 6 : Pemeriksaan hasil tes
Pemeriksaan hasil tes dilakukan oleh guru, membuat daftar skor peningkatan setiap individu, yang kemudian dimasukkan menjadi skor kelompok. Peningkatan rata-rata skor setiap individual merupakan sumbangan bagi kinerja pencapaian kelompok.
- g. Tahap 7 : Penghargaan kelompok Setelah diperoleh hasil kuis, kemudian dihitung skor peningkatan individual berdasarkan selisih perolehan skor kuis terdahulu (skor dasar) dengan skor kuis terakhir.

Perhitungan skor peningkatan individual dihitung poin perkembangan dengan menggunakan pedoman sebagai berikut:

Tabel 1 Perhitungan Skor Perkembangan

Nilai Tes	Skor Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	0 poin
10 poin di bawah sampai 1 poin di bawah skor awal	10 poin
Skor awal di bawah 10 poin di atas skor awal	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
Nilai sempurna (tanpa memperhatikan skor awal)	30 poin

Pemberian penghargaan kepada kelompok yang memperoleh poin perkembangan tertinggi dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan yang diperoleh anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok.

Berdasarkan rata-rata skor perkembangan kelompok diperoleh kategori skor kelompok, yaitu:

Tabel 2 Kriteria Penghargaan Kelompok

Kriteria (Rata-rata Kelompok)	Penghargaan (Predikat)
$0 < x \leq 5$	-
$5 < x \leq 15$	Kelompok baik
$15 < x \leq 25$	Kelompok hebat
$25 < x \leq 30$	Kelompok super

Model pembelajaran yang mengelompokkan siswa secara heterogen, kemudian siswa yang pandai menjelaskan pada anggota lain sampai mengerti. Langkah-langkah pembelajaran:

- a) Membentuk kelompok yang beranggota 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis, jenis kelamin, suku, dll)
- b) Guru menyajikan pelajaran
- c) Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota dalam kelompok itu mengerti
- d) Guru member kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu
- e) Memberi evaluasi
- f) Kesimpulan

Siswa yang memiliki minat terhadap materi pembelajaran yang dipelajarinya, maka akan bersungguh-sungguh dan memiliki rasa suka untuk mempelajari materi tersebut tanpa adanya paksaan. Akan tetapi, apabila siswa tidak memiliki minat terhadap materi pelajaran yang dipelajarinya, maka siswa akan merasa keberatan dan tidak suka untuk mempelajari materi tersebut. Hasil kemampuan berpikir kritis kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dari data penelitian studi literatur yang diperoleh diketahui bahwa skor tes hasil kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif memperoleh skor tertinggi sebesar 86 dan skor terendah 71 nilai dengan nilai rata-rata sebesar 78,4 nilai modus 77,7 median 76,5 varians 70,8 dan standar deviasi 8,4. Berdasarkan nilai rata-rata diketahui bahwa 6 orang atau 20% berada di atas skor rata-rata dan sebanyak 12 orang atau 40% berada pada skor rata-rata hasil keterampilan proses sains dan 12 orang atau 40% berada di bawah skor rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis. Untuk lebih jelasnya data tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif

No	Interval	fabsolute	frelatif
1	71-73	7	6,6%
2	74-76	6	16,6 %
3	77-79	8	36,66%
4	80-82	5	20%
5	83-85	3	2042
6	86-88	1	3,33%
	Jumlah	30	100%

Pada uji normalitas data berdistribusi normal terlihat signifikansi dengan jumlah variabel tersebut karena pada regu percontohan nilainya yaitu $0,058 > 0,05$, dan pada regukontrol yaitu $0,200 > 0,05$. Sedangkan dalam uji homogenitas didapatkan makna untuk post test yaitu $0,406 > 0,05$, sehingga dapat dinyatakan bahwa varians regu percobaan dan grup pengamatan homogen. Pada uji hipotesis terlihat bahwa thitung lebih kecil dari ttabel ($thitung < ttabel$) dengan hasil nilai thitung sebesar $-0,262 < 2,011$ dan nilai makna lebih besar dari $0,05$ ($sig > 0.05$) dengan hasil $0,795 > 0,05$.

Dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa data diperoleh dengan melakukan penilaian pre-test dan post-test melalui pemberian soal uraian sebanyak 10 butir. Test dilakukan hanya satu kelas sebagai subjek penelitian atau tidak ada kelas pembanding.

Tes Uraian	Rata- Rata
Pre-test	67,73
Post-test	85,73

Selanjutnya peneliti melakukan uji normalitas dan uji homogenitas dari data hasil pre-test dan post-test dengan bantuan SPSS. Uji normalitas menurut Ghozali (2016) dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi variabel independen dan variabel dependen mempunyai distribusi normal atau tidak.

Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi tes formatif I dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Adapun data hasil penelitian pada siklus I adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Nilai Tes Pada Siklus I

Nilai (x)	Frekuensi (f)	FX	Persentasi	Keterangan	Kategori
40	4	160	18,18	Tidak Tuntas	Kurang
50	0	0	0		
60	13	280	59,09	Tuntas	Baik
70	0	0	0		
80	5	400	22,72	Tuntas	Baik
90	0	0	0		
100	0	0	0		
Jumlah	22	1340	100%		
Rata - Rata		61			

Jumlah siswa yang tuntas : 18 siswa (82%)

Jumlah siswa yang belum tuntas : 4 siswa (18%)

Klasikal : Belum tuntas

Pada pertemuan I rata-rata aktivitas siswa diperoleh sebesar 51,17. Hal ini terjadi karena siswa belum terbiasa melakukan penelitian ilmiah sehingga siswa kesulitan untuk mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, hingga memecahkan masalah. Pada pertemuan II diperoleh peningkatan aktivitas siswa dengan nilai rata-rata 60,93. Akan tetapi siswa masih belum bisa mengatasi kesulitan dari penelitian mereka, selain itu mereka juga terlihat kesulitan merancang kembali ujicoba, mengolah data, dan mengeneralisasikan data yang terdapat dalam penelitian tersebut sehingga peneliti

memerlukan banyak waktu dalam pelaksanaan praktikum. Namun pada pertemuan ke III terlihat peningkatan yang lebih baik lagi terhadap aktivitas belajar siswa. Pada pertemuan III siswa sudah terbiasa melakukan penelitian sehingga mereka telah memahami bagaimana cara mengidentifikasi masalah dengan benar, melakukan hipotesis serta siswa telah mampu menjelaskan kesimpulan dan pemecahan masalah dari penelitian tersebut.

Hal ini dapat dilihat dari semakin mantapnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru. Ketuntasan belajar meningkat pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah tercapai. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif pada materi “bunyi” dalam pertemuan ketiga mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa yaitu dapat ditunjukkan dengan peningkatannya nilai rata-rata siswa pada pertemuan ketiga.

Temuan pada penelitian ini juga diperkuat dengan adanya teori pendukung dari Shoimin (2014) menyatakan bahwa salah satu keutamaan dari model pembelajaran kooperatif yaitu murid bekerja sama dalam mencapai tujuan dan keberhasilan, serta dapat meningkatkan keahlian pada individu dan kelompok siswa. Asmedy (2021) juga menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran model pembelajaran yang membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 individu yang merupakan kombinasi siswa dengan berbagi kapasitas keilmuan, orientasi, dan identitas. Dengan tujuan agar pengalaman yang berkembang berbeda dan tidak melelahkan, maka para siswa mencari cara agar lebih dinamis dan bersemangat dalam belajar karena langsung berkaitan dengan pengalaman pendidikan.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran IPA maupun pembelajaran lainnya tidak harus terfokus pada sesuatu yang harus dihapal. Rasa ingin tahu, rasa ingin mencoba, dan rasa senang peserta didik untuk belajar IPA tumbuh dan berkembang selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Upaya-upaya yang bisa dilakukan supaya proses pembelajaran tidak membosankan yaitu: (a) menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, (b) guru harus melibatkan siswa dalam pembelajaran, (c) menjadi guru yang menyenangkan, (d) mengajar dengan menggunakan media agar mudah dipahami oleh siswa, (e) menjawab soal dengan cara yang menyenangkan. Salah satu model yang cocok diterapkan pada pembelajaran IPA adalah model pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD).

DAFTAR PUSTAKA

- 'Ardhuha, J., Savalas, L. R. T., & Nurwahidah, N. (2020). Pendampingan Pembelajaran Ipa Bagi Peserta Didik Sdn 38 Ampenan Untuk Materi Bunyi, Cahaya, Listrik Dan Magnet. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 2(2). <https://doi.org/10.29303/Jpmsi.V2i2.43>
- Desstya, A., Novitasari, I. I., Razak, A. F., & Sudrajat, K. S. (2018). Model Pendidikan Paulo Freire, Refleksi Pendidikan Ipa Sd Di Indonesia (Relevansi Model Pendidikan Paulo Freire Dengan Pendidikan Ipa Di Sekolah Dasar). *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.23917/Ppd.V1i1.2745>
- Dewi, R. K., & Wardani, K. W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Picture And Picture Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal*

Basicedu, 4(4), 1066–1073. <https://doi.org/10.31004/Basicedu.V4i4.511>

- Florentina, N., & Leonard, L. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Mipa*, 7(2), 96–106. <https://doi.org/10.30998/Formatif.V7i2.1877>
- Hazmiwati, H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 178. <https://doi.org/10.33578/Jpfkip.V7i1.5359>
- Isjoni. (2016). *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. 16–68.
- Kemampuan Berpikir, D., Pada, K., Ketut, I., Sekolah, S., Agama, T., Mpu, H. N., & Singaraja, K. (N.D.). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (Ttw) Terhadap Hasil Belajar*. 19–24.
- Listyarini, D. W., As'ari, A. R., & Furaidah. (2018). Pengaruh Model Teams Games Tournament Berbantuan Permainan Halma Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Pada Materi Bunyi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(5), 538–543. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10930/5283>
- Luise, N. (2013). *Penggunaan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Energi Panas Dan Bunyi Sdn 05 Temu*.
- Marlina, I., Prasetyo, T., & Riashayu, W. R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kelas V. *E-Journal Skripsi: Fakultas* <https://ojs.unida.ac.id/skripsiunida/article/view/1671%0ahttps://ojs.unida.ac.id/skripsiunida/article/download/1671/1345>
- Nainggolan, A. D., Sipayung, R. R., Barus, D. P., Sihombing, R. A., William, K., & Siahaan, A. (2021). *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Materi Pokok Bunyi Implementation Of Stad Type Cooperative Learning Models In Improving Student Learning Outcomes In Basic Materials Bunyi*. 12(1), 63–70.
- Nora, Surmilasari, Febri, Ardiansyah; Lukman, H. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 105(2), 79. <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Dasar Ipa Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 6(1), 119. <https://doi.org/10.29303/Jppipa.V6i1.388>
- Safitri, A. O., Handayani, P. A., & Yuniarti, V. D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sd. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sd*, 6, 9106–9114.
- Satya Dewi P, T. I. M., Margunayasa, I. G., & Kusmariyatni, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review Horay Bermediakan Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Ipa. *International Journal Of Elementary Education*, 3(2), 141. <https://doi.org/10.23887/Ijee.V3i2.18520>

- Wahyuni, D. R. (2015). Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Materi Bunyi Dengan Menerapkan Metode Kooperatif Model Jigsaw Di Kelas Viii A Smp Negeri 2. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1), 13–17. <https://doi.org/10.25273/Florea.V2i1.399>
- Wuryastuti, S., Development, U. N., Index, D., Anak, H., Pandangan, M., & Belajar, T. (2008). Inovasi Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Journal Pendidikan Dasar*, Vol. 1 Nom(April), 13–19.