Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pairs Checks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa

(Implementation of Cooperative Learning Model Pairs Checks Type To Improve Student Chemistry Learning Outcomes)

Muhamad Ilham¹⁾

¹⁾SMA Negeri 02 Bombana, Kel. Sikeli, Kec. Kabaena Barat, Kabupaten Bombana, Indonesia.

Diterima: 20 November 2020

Direvisi: 11 Desember 2020

Disetujui: 12 Desember 2020

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar kimia siswa kelas XI SMAN 02 Bombana pada materi hidrokarbon dan minyak bumi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pair checks*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 di kelas XI SMAN 02 Bombana yang berjumlah 28 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 (dua) siklus, meliputi: (a) perencanaan; (b) pelaksanaan tindakan; (c) observasi dan evaluasi, (d) refleksi. Berdasarkan hasil analisis data penelitian maka dapat disimpulkan yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* berhasil meningkatkan aktivitas siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi. Nilai rata-rata siswa pada siklus I dan siklus II menunjukkan peningkatan yaitu dari 63,39 menjadi 75,17. Ketuntasan hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan persentase dari 46,43% menjadi 85,71%. Berdasarkan ketuntasan belajar yang telah dicapai pada siklus II sebesar 85,71% maka indikator keberhasilan 75% siswa dengan nilai yang diperoleh ≥ 65 sudah tercapai.

Kata kunci : hasil belajar kimia; hidrokarbon; pairs checks.

Abstract

The purpose of this study was to improve the chemistry learning outcomes of students in grade XI SMAN 02 Bombana on hydrocarbon and petroleum materials using cooperative learning model type pair checks. This research is a class action research. This research was conducted in the odd semester of the 2018/2019 school year in grade XI SMAN 02 Bombana which consisted of 28 students. This research was conducted in 2 (two) cycles, including: (a) planning; (b) the execution of actions; (c) observation and evaluation, (d) reflection. Based on the results of research data analysis, it can be concluded that the application of cooperative learning model pairs checks type successfully increase student activity and improve student learning outcomes in chemical learning, especially in hydrocarbon and petroleum staples. The average student score in cycle I and cycle II showed an increase from 63.39 to 75.17. Completion of student learning outcomes also increased by a percentage from 46.43% to 85.71%. Based on the completeness of learning that has been achieved in the second cycle of 85.71%, the indicator of success of 75% of students with grades obtained ≥ 65 has been achieved.

Keywords: the result of studying chemistry; hydrocarbons; pairs checks.

* Korespondensi Penulis. E-mail: ilhamo6@gmail.com

PENDAHULUAN

Mata Pelajaran Kimia merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan mulai dari tingkat SMA sampai pendidikan tinggi, sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa bidang studi kimia juga memegang peranan penting dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Kimia juga merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki banyak kontribusi terhadap perkembangan sains dan teknologi. Kimia mencakup aspek produk, proses, dan nilai-nilai atau sikap, sehingga dalam pembelajarannya perlu memperhatikan ketiga aspek tersebut secara proporsional. (Herawati, Mulyani, & Redjeki, 2013) menjelaskan belajar kimia harus dimulai dari mengerjakan masalah yang berlangsung dalam kehidupan sehari-hari siswa. Faktanya, pembelajaran Kimia di sekolah masih banyak berfokus pada pengajaran konsep/produk dan bersifat hafalan, kurang memperhatikan aspek-aspek proses dan nilai-nilai. (Saputra & Salim, 2020) menjelaskan pembelajaran yang berfokus pada hafalan rumus tanpa diaplikasikan dalam kehidupan nyata akan mengakibatkan siswa sulit memahami pembelajaran kimia.

Permasalahan serupa juga terjadi di SMAN 02 Bombana. Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 02 Bombana, diperoleh informasi bahwa pembelajaran Kimia di kelas XI selama ini masih banyak terfokus pada pengajaran yang bersifat hafalan dan proses pembelajaran lebih didominasi oleh guru, sedangkan siswa kurang berperan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran yang diterapkan masih berupa model pembelajaran konvensional yang menyebabkan kurangnya interaksi antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru dalam pembelajaran. Kondisi ini akan membuat siswa jenuh dan tidak memiliki minat untuk belajar kimia yang akan berakibat pada rendahnya hasil belajar kimia siswa. Hal ini terlihat pada rata-rata hasil belajar kimia yang diperoleh siswa kelas XI pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 adalah 53. Nilai ini berada di bawah standar ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan oleh kurikulum yaitu 65. Hasil wawancara yang dilakukan pada guru kimia di kelas diperoleh informasi salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi hidrokarbon dan minyak bumi, penguasaan siswa terhadap materi pokok ini masih rendah yang ditunjukkan dengan rata-rata nilai ulangan harian pada materi ini pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 adalah 58. Nilai ini masih berada di bawah standar ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan oleh kurikulum yaitu 65.

Temuan di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia khususnya materi hidrokarbon dan minyak bumi masih tergolong rendah dan belum mencapai ketuntasan belajar. Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya upaya-upaya guna perbaikan hasil belajar kimia. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah pemilihan model pembelajaran yang tepat dan memungkinkan terjadinya interaksi baik antara guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa. (Saputra, 2019) menjelaskan adanya interaksi antara guru dan siswa akan menyebabkan pembelajaran berlangsung efektif. Alternatif yang diberikan untuk meningkatkan hasil belajar kimia adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks*.

Model pembelajaran tipe *pairs checks* menerapkan pembelajaran kooperatif yang menuntun kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan, metode ini juga melatih tanggung jawab sosial siswa, kerja sama, dan kemampuan memberi penilaian (Kuslaila, Ningsih, & Kusumaningtyas, 2017). (Lestari & Linuwih, 2012) menjelaskan model pembelajaran tipe *Pairs Checks* merupakan model pembelajaran yang mengutamakan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Barczi (2013) struktur *pair checks* adalah dua peserta didik bekerja bersama, orang pertama bertindak sebagai pelatih dan mengecek pekerjaan peserta didik lain atau jika perlu memberikan saran, sementara orang kedua menuliskan jawaban dan menjelaskan yang dikerjakannya. Uraian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi informasi dengan teman sebangkunya.

Pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs check* dilandasi alasan bahwa model pembelajaran tersebut lebih mengutamakan keaktifan siswa, memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan potensi dan kreativitasnya secara maksimal dalam berbagi informasi, dan mengutamakan kerja sama baik antara siswa dan guru maupun antara satu siswa dengan siswa yang lain. Model ini juga diyakini dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebagaimana hasil penelitian (Arifin & Aprisal, 2020) bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian (Ahmad, 2016) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran tipe *pair checks* dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan belajar kimia siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pair checks* dalam pembelajaran. Model pembelajaran ini dapat menjadikan siswa lebih aktif karena terlibat langsung dalam pembelajaran, siswa juga dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya karena diamanahkan untuk menyampaikan gagasan dan idenya untuk membantu teman sejawatnya yang mengalami kesulitan, dan menambah motivasi belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar kimia siswa kelas XI SMAN 02 Bombana pada materi hidrokarbon dan minyak bumi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pair checks*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Pairs Checks*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 di kelas XI SMAN 02 Bombana yang berjumlah 28 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 (dua) siklus yang disesuaikan dengan cakupan luasan materi dan alokasi waktu yang diberikan untuk mengajarkan materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi. Prosedur penelitian ini terdiri atas empat langkah dan dilaksanakan secara sistematis dengan perencanaan yang telah ditentukan, diantaranya yaitu tahap perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, dan refleksi.

Penelitian ini menggunakan instrument pengumpulan data berupa tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan data berupa aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks*. Instrumen tes hasil belajar kimia digunakan untuk menentukan hasil belajar siswa setelah diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks*. Indikator keberhasilan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah bilamana minimal 75% siswa mendapatkan skor ≥ 65 yang merupakan skor kriteria ketuntasan minimal sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus I penelitian tindakan kelas diawali dengan kegiatan perencanaan tindakan yang meliputi: (1) membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP 01) pada sub materi pokok gerak untuk pertemuan pertama sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* pada materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi, (2) Peneliti bersama-sama dengan guru, melakukan tes awal terhadap siswa yang menjadi sampel penelitian untuk mengetahui gambaran pengetahuan awal siswa pada materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks*, (3) membuat LKS 01 sub materi pokok gerak, (4) membuat lembar observasi aktivitas siswa dan kegiatan guru dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pairs Check*, dan (5) membuat alat evaluasi dalam bentuk

essay sebanyak 5 butir soal untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pairs Check* dan membuat kunci jawaban serta aturan penskoran terhadap instrumen yang digunakan dalam penelitian. Langkah kedua adalah pelaksanaan tindakan. Kegiatan pada tahap ini adalah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* dalam pembelajaran materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP 01) sub materi pokok gerak untuk petemuan pertama.

Langkah ketiga adalah observasi dan evaluasi. Tahap ini dilaksanakan observasi terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi pembelajaran yang telah dirancang. Observasi yang dilakukan dimaksudkan untuk mendapatkan data berupa aktivitas siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran. Nilai Rata-rata aspek-aspek model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* pada siklus I sebesar 1,84 dengan kategori cukup. Pada siklus I perolehan nilai aktivitas siswa yang tertinggi adalah aspek kompak membagi tugas, satu siswa sebagai pelatih dan satu siswa mengerjakan soal, seluruh pasangan tim membandingkan jawaban, dan mendengarkan guru dalam mengarahkan jawaban/ide sesuai konsep masing-masing. Nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 63,39 yang berada pada kategori sedang. Hasil analisis ketuntasan hasil belajar siswa pada penilaian hasil belajar siklus I dapat dilihat pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

No.	Ketuntasan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	Tuntas	13	46,43
2.	Tidak Tuntas	15	53,57
	Jumlah	28	100

Hasil analisis nilai hasil belajar siswa pada siklus I menunjukkan dari 28 siswa yang mengikuti tes hasil belajar, hanya 13 siswa atau 46,43% yang telah memenuhi standar ketuntasan minimal (≥ 65) dan ada 15 siswa atau 53,57% siswa masih belum tuntas. Banyaknya siswa yang belum tuntas hasil belajarnya karena pada siklus I sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar, cenderung pasif dalam menerima pelajaran, karena model pembelajaran yang diterapkan oleh guru merupakan model pembelajaran yang baru pertama kali diperkenalkan kepada siswa sehingga siswa masih butuh penyesuaian diri. Penyebab kategori kurang pada penerapan model kooperatif tipe *pairs checks* diantaranya adalah siswa masih belum paham dan kompak dalam membagi tugas, selain itu satu siswa yang bertindak sebagai pelatih dan satu siswa mengerjakan soal belum memahami tugas-tugasnya dan siswa belum aktif dalam berdiskusi, kurang memperhatikan penjelasan guru dalam menerapkan model pembelajaran ini. Permasalahan ini semakin kompleks karena siswa juga masih belum memahami konsep tentang hidrokarbon dan minyak bumi.

Permasalahan ini juga disebabkan tingkah laku guru dalam mengelola pembelajaran yang belum menguasai beberapa aspek dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* diantaranya: (1) pemberian motivasi yang kurang menarik perhatian siswa, dimana guru memberikan motivasi dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan saja tanpa menjelaskan cara bagaimana menjawab pertanyaan tersebut, (2) guru menyampaikan tujuan pembelajaran namun kurang jelas, (3) kurang memusatkan perhatian seluruh siswa untuk memikirkan dan menyelesaikan masalah dalam LKS dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks*, dan (4) kurang memberikan pemantapan pemahaman kepada siswa yakni guru hanya menjelaskan jawaban dari hasil diskusi tanpa menghubungkannya dengan konsep lain yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Sejumlah kekurangan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* pada siklus I masih belum menghasilkan apa yang diharapkan. Demi mengatasi rendahnya tingkat penguasaan siswa terhadap aspek-aspek model

pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* dari hasil belajar tersebut maka dari refleksi yang dilakukan peneliti bersama guru mata pelajaran kimia menyepakati untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan siklus I agar pelaksanaan siklus II lebih baik dengan perbaikan sebagai berikut: (1) guru sebaiknya memberikan motivasi pada awal pembelajaran dengan menyiapkan jenis kegiatan yang menarik dan diperlihatkan secara langsung melalui suatu percobaan singkat yang dilakukan guru di depan kelas, (2) guru hendaknya menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas, dengan demikian siswa akan paham apa yang sebenarnya dan harus mereka lakukan dalam kegiatan eksperimen, (3) guru hendaknya memberikan permasalahan yang relevan dengan materi sehingga memudahkan siswa untuk memahami konsep, dan (4) guru hendaknya menghubungkan materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari yang memungkinkan siswa lebih terbuka terhadap pengalaman pengalaman baru sehingga materi yang diterima tidak hanya menjadi hafalan belaka.

Siklus II penelitian tindakan kelas diawali dengan perencanaan tindakan. Kegiatan pada tahap ini meliputi: (1) peneliti membuat rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP 02) sub materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi serta RPP untuk pertemuan kedua dan ketiga sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* serta hasil refleksi yang dilakukan pada siklus I, (2) membuat LKS 02 sub materi hidrokarbon serta LKS 03 sub materi pokok minyak bumi, (3) membuat alat evaluasi dalam bentuk essay sebanyak 5 butir soal untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* dan membuat kunci jawaban serta aturan penskoran terhadap instrumen yang digunakan dalam penelitian.

Langkah kedua adalah pelaksanaan tindakan. Kegiatan pada tahap ini adalah Kegiatan pada tahap ini adalah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* dalam pembelajaran materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP 02) serta RPP 03. Langkah ketiga adalah observasi dan evaluasi. Nilai rata-rata aspek-aspek model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* pada siklus II sebesar 2,72 dengan kategori tinggi. Peningkatan rata-rata aspek model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* dapat dilihat pada gambar 1 berikut.

Gambar 1. Nilai rata-rata aspek model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks*

Nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 75,17 yang berada pada kategori tinggi. Hasil analisis ketuntasan hasil belajar siswa pada penilaian hasil belajar siklus II dapat dilihat pada tabel 2. berikut:

Tabel 2. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

No.	Ketuntasan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	Tuntas	24	85,71
2.	Tidak Tuntas	4	14,29
	Jumlah	28	100

Hasil analisis nilai hasil belajar siswa pada siklus II menunjukkan dari 28 siswa yang mengikuti tes hasil belajar, terdapat 24 siswa atau 85,71% yang telah memenuhi standar ketuntasan minimal (≥ 65) dan hanya 4 siswa atau 14,29% siswa yang masih belum tuntas. Peningkatan tersebut membuktikan bahwa siswa sudah mulai terbiasa dalam mengikuti proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks*. Siswa yang belum tuntas belajarnya tetap diberikan perhatian khusus dan bimbingan yang lebih. Dalam kelompoknya siswa yang belum tuntas diarahkan untuk lebih aktif dan guru pun semakin baik dalam menguasai aspek-aspek pengelolaan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks*. Selain itu, guru juga memberikan penguatan berupa contoh-contoh penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari dan penghargaan bagi kelompok yang hasil belajarnya tertinggi. Guru sudah mulai dapat menghilangkan kebiasaan menerapkan pembelajaran tradisional ataupun yang monoton yang diterapkan selama ini.

Langkah keempat dalam siklus II adalah refleksi. Kegiatan ini dilakukan untuk merefleksikan pelaksanaan tindakan siklus II. Kekurangan pada siklus I direfleksi untuk pelaksanaan tindakan siklus II. Hasil refleksi tersebut menjadi pedoman dalam pelaksanaan siklus II, sehingga pelaksanaan siklus II dapat mengalami peningkatan. Pelaksanaan tindakan siklus II sesuai dengan skenario RPP 02 dan RPP 03 sudah terlaksana dengan baik. Kendala dalam aktivitas siswa sudah dapat diperbaiki dan dimaksimalkan begitu pula aktivitas guru sudah terlaksana dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data terhadap aktivitas siswa pada siklus II pada tiap pertemuan mengalami peningkatan dan pada umumnya mencapai skor rata-rata adalah 2,72 dengan kategori tinggi. Nilai rata-rata siswa pada siklus I dan siklus II juga menunjukkan peningkatan yaitu dari 63,39 menjadi 75,17. Ketuntasan hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan persentase dari 46,43% menjadi 85,71%. Berdasarkan ketuntasan belajar yang telah dicapai pada siklus II sebesar 85,71% maka indikator keberhasilan 75% sudah tercapai dengan nilai yang diperoleh ≥ 65 .

Bertitik tolak dari uraian di atas menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* berhasil meningkatkan aktivitas siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Hadi & Kasum, 2015) yang menunjukkan pemahaman konsep dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* berada pada kualifikasi sangat baik. Penelitian (Supriatna & Afriansyah, 2018) menyimpulkan kemampuan pemahaman siswa setelah diberikan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* rata-rata berinterpretasi tinggi. (Suriyani, 2018) dalam penelitiannya menyimpulkan penerapan metode *pairs checks* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian maka dapat disimpulkan yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pairs checks* berhasil meningkatkan aktivitas siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi. Nilai rata-rata siswa pada siklus I dan siklus II menunjukkan peningkatan yaitu dari 63,39 menjadi 75,17. Ketuntasan hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan persentase dari 46,43% menjadi 85,71%. Berdasarkan ketuntasan belajar yang

telah dicapai pada siklus II sebesar 85,71% maka indikator keberhasilan 75% siswa dengan nilai yang diperoleh ≥ 65 sudah tercapai.

Peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut : (1) sekolah harus memberikan kebebasan yang memadai bagi guru untuk melakukan PTK, berkolaborasi dengan teman guru lainnya, (2) hendaknya digunakan metode yang bervariasi sesuai dengan materi pelajaran. Penggunaan metode yang monoton, misalnya metode cermah saja secara terus menerus akan membuat siswa jenuh dan tidak memperhatikan pelajaran, dan (3) pembelajaran hendaknya melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dengan cara memberi umpan balik, tanya jawab atau siswa melakukan demonstrasi di depan kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Terpadu Siswa Kelas VIIIA SMP Negeri 1 Tabulahan Kab. Mamasa. *Jurnal Sainsmat*, 5(2), 137-142.
- Arifin, S., & Aprisal. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 89-98. <http://dx.doi.org/10.36709/jpm.v11i1.9974>
- Barczi, K. (2013). Applying Cooperative Techniques in Teaching Problem solving. *CEPS Journal*, 3(4), 61-78.
- Hadi, S., & Kasum, M. U. (2015). Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (Pair Checks). *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 59-66. <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v3i1.630>
- Herawati, R. F., Mulyani, S., & Redjeki, T. (2013). Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(2), 38-43.
- Lestari, R., & Linuwih, S. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Social Skill Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(1), 190-194. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v8i2.2159>
- Kuslaila, M., Ningsih, E. F., & Kusumaningtyas, W. (2017). Eksperimentasi Model Pembelajaran Pair Checks Pada Materi Pokok Segitiga Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 110-115. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i2.1974>
- Saputra, H. N. (2019). Analisis Respon Guru dan Siswa Terhadap Penerapan Model Siklus Belajar Hipotesis Deduktif. *Jurnal Pedagogik*, 6(2), 278-299.
- Saputra, H. N., & Salim. (2020). Penerapan Bahan Ajar Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pedagogik*, 7(1), 22-46.
- Supriatna, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Melalui Cooperative Learning Tipe Pair Checks VS Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(1), 1-6. <https://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v3i1.450>
- Suriyani, E. (2018). Penerapan Metode Think Pairs Checks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa. *Suara Guru: Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, dan Humaniora*, 4(2), 354-362. <http://dx.doi.org/10.24014/suara%20guru.v4i2.10161>