



PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)

Issn Cetak : 2599-1914 | Issn Online : 2599-1132 | Vol. 7 No. 3 (2024) | 352-360

DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v7i3.352-360>

UPAYA MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PAIR CHECKS

Benny Sofyan Samosir*, Wiwik Novitasari, Nur Sahara, Feny Sagita

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

*e-mail: bennysofyansamosir@um-tapsel.ac.id



Abstrak. Dalam kondisi COVID-19 saat ini yang mengharuskan pembelajaran dilakukan dengan e-learning, kreativitas siswa dalam belajar matematika semakin rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menerapkan model pembelajaran Pair Checks. Tujuan peningkatan kreativitas matematis siswa diajarkan dengan penerapan model pembelajaran Pair Checks, mengetahui peningkatan aktivitas siswa yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran Pair Checks, mengetahui peningkatan prestasi guru dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Pair Checks. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Kelas. Dimana subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 6 Padangsidempuan tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 21 siswa. Teknik dan alat pengumpulan data adalah tes dan observasi. Teknik analisis yang digunakan bersifat deskriptif. Hasil penelitian ini setelah menggunakan model pembelajaran Pair Checks yang dilihat dari hasil tes kreativitas belajar matematika siswa mengalami peningkatan dengan adanya persentase perolehan pada siklus I dari 61,9% menjadi 90,48% pada siklus II, dan persentase total meningkat sebesar 28,58%. Aktivitas siswa dalam belajar mengalami peningkatan, hal ini dibuktikan dengan perolehan persentase sebesar 70,47% pada siklus I dan 93,9% pada siklus II dengan peningkatan sebesar 24,43%. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran mengalami peningkatan, hal ini dibuktikan dengan persentase perolehan sebesar 72% pada siklus I dan 96% pada siklus II dengan peningkatan sebesar 24%. Sehingga hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Pair Checks dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika, aktivitas siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 6 Padangsidempuan.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Pair Checks, Kreativitas, Pembelajaran Matematika.

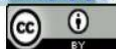
Abstract. In the current COVID-19 condition, which requires that learning be carried out by e-learning, students' creativity in learning mathematics is getting lower. To overcome this problem, this study applied the Pair Checks learning model. The objectives of the increase in students' mathematical creativity taught by the application of the Pair Checks learning model, to know the increase in student activity taught by the application of the Pair Checks learning model, to know the improvement of teacher performance in learning mathematics through the Pair Checks learning model. This type of research is Classroom Research. Where the research subjects are students of class X MIA 1 SMA Negeri 6 Padangsidempuan for the academic year, 2020/2021, totaling 21 students. Data collection techniques and tools are tests and observations. The analytical technique used is descriptive. The results of this study after using the Pair Checks learning model that is seen from the results of the students' mathematics learning creativity test increased with the percentage gain in the first cycle from 61.9% to 90.48% in the second cycle, and the total percentage increased by 28.58%. Student activity in learning increased, this is evidenced by the acquisition of a percentage of 70.47% in the first cycle and 93.9% in the second cycle with an increase of 24.43%. The ability of teachers to manage learning has increased, this is evidenced by the percentage gain of 72% in the first cycle and 96% in the second cycle with an increase of 24%. So the results of this study show that the Pair Checks learning model can increase students' creativity in learning mathematics, student activities in class X MIA 1 SMA Negeri 6 Padangsidempuan.

Keywords: Learning Model Pair Checks, Creativity, Mathematics Learning.

Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Kampus Terpadu Jl. Stn Mhd Arief No 32 Kota Padang Sidempuan, Sumatera Utara, Telp (0634)21696,

<http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/ptk> : email : peteka@um-tapsel.ac.id



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Suprapti (dalam Junaidi 2018) Pendidikan merupakan investasi sangat strategis dalam mempersiapkan nilai yang berkembang dalam kehidupan melalui transfer ilmu pengetahuan. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang adalah pendidikan yang mampu menghadapi dan memecahkan persoalan kehidupan yang dihadapinya.

Dalam melaksanakan prinsip penyelenggaraan pendidikan harus sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dari fungsi pendidikan nasional di atas, maka peran guru menjadi penentu keberhasilan misi pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Guru bertanggung jawab mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana yang kondusif saat pembelajaran baik dalam studi matematika maupun dalam studi lainnya. Oleh karena itu perlu

pembekalan kemampuan kepada siswa berupa mata pelajaran dengan beberapa disiplin ilmu yang harus dikuasai salah satunya adalah matematika. Karena menurut Ulandari, Amry dan Saragih (2019) dijelaskan bahwa matematika salah satu mata pelajaran yang penting dalam jenjang pendidikan formal dan matematika berkaitan erat dengan kehidupan manusia, karena dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari hal yang berkaitan dengan matematika.

Matematika adalah salah satu bidang pengetahuan yang dijadikan pengetahuan dasar, karena dengan belajar matematika mampu mengembangkan nalar. Tetapi pada kenyataannya kreativitas belajar siswa terhadap matematika masih relatif rendah. Namun matematika dipandang sebagai bahasa atau alat yang akurat untuk menyelesaikan masalah–masalah sosial, ekonomi, biologi, kimia dan fisika, serta ilmu–ilmu lainnya, peran inilah yang digunakan sebagai alasan mengapa orang menyebut matematika sebagai queen of science (ratunya ilmu).

Matematika dengan hakikatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, sebagai suatu kegiatan yang aktif, dinamis, dan generatif serta sebagai ilmu yang mengembangkan sikap berpikir kritis, objektif dan terbuka menjadi sangat penting untuk dimiliki peserta didik dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan sumber daya manusia yang terus berkembang. Selain itu matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika, maka pembelajaran harus dilaksanakan secara maksimal. Guru sebagai salah satu kunci utama dalam memajukan pendidikan harus mampu menggunakan berbagai macam strategi pembelajaran agar proses pembelajaran lebih menarik perhatian siswa. Inilah sebab pentingnya usaha-usaha guru dalam

meningkatkan kreativitas belajar matematika siswa, namun sampai saat ini kreativitas belajar masih sangat memprihatinkan.

Kreativitas menurut Santrock (dalam Fia Alifah Putri, Rahmawati dan Suyadi tahun 2020) yaitu suatu kemampuan untuk memikirkan sesuatu dengan segala cara yang baru dan tidak biasa serta melahirkan suatu solusi yang unik terhadap masalah-masalah yang dihadapi. Pembelajaran kreatif menuntut guru untuk merangsang kreativitas siswa, baik dalam mengembangkan kecakapan berpikir maupun dalam melakukan suatu tindakan. Selain itu kreativitas juga merupakan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik yang benar-benar merupakan hal baru atau sesuatu ide baru yang diperoleh dengan cara menghubungkan beberapa hal yang

sudah ada dan menjadikannya suatu hal baru. Siswa yang kreatif harus memiliki keterampilan berfikir untuk lebih berbeda dari orang lain, kemampuan berimajinasi, kemampuan menghargai baik dalam menghargai pendapat orang lain dan menghargai dimanapun tempat belajar, kemampuan mengembangkan hal baru dan juga kemampuan dalam mengajukan pertanyaan yang berbobot.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 25 November 2020 terhadap 21 siswa di kelas X MIA 1 SMA N 6 Padangsidempuan, siswa terlihat kurang kreatif dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru. Siswa lebih cenderung menyelesaikan soal seperti contoh yang diberikan oleh guru. Dapat dilihat dari hasil lembar jawaban siswa berikut :

Salah

14 Dwb : Model matematikanya

$$\begin{aligned}x + y &= 8a \\2x + 4y &= 220\end{aligned}$$
$$\Rightarrow \begin{array}{r|l}x + y = 8a & \times 2 \\2x + 4y = 220 & \times 1\end{array} \quad \begin{array}{l}2x + 2y = 16a \\2x + 4y = 220\end{array}$$
$$\begin{array}{r}2x + 2y = 16a \\-(2x + 4y = 220) \\ \hline 6y = 16a - 220 \\ y = 8\end{array}$$

Gambar 1. Pola Jawaban Siswa

Dari hasil lembar jawaban siswa di atas, terlihat bahwa siswa belum memahami soal dengan baik. Siswa cenderung belum mampu menerapkan pengetahuan dan pemahamannya dalam menyelesaikan dan menerjemahkan soal ke dalam model matematika. Siswa juga hanya bisa mengerjakan soal rutin yang menggunakan prosedur umum saja. Sedangkan soal yang memuat kreativitas, peserta didik cenderung kesulitan mengerjakan soal tersebut mereka masih sulit memahami apa yang diketahui dan ditanya pada soal tersebut sehingga siswa sulit menyelesaikan soal yang diberikan.

Hasil wawancara pada tanggal 25 November 2020 dengan ibu Hj. Henny Yuniarti, S.Pd selaku guru matematika di SMA N 6 Padangsidempuan menuturkan bahwa sebagian dari siswa tidak terlalu tertarik dengan pelajaran matematika. Dimana, dalam proses belajar mengajar hanya memberikan materi dan contoh-contoh soal sehingga siswa bosan dengan metode pembelajaran yang masih biasa saja yang mengakibatkan proses belajar mengajar menjadi pasif. Sehingga hal tersebut menyebabkan kurangnya kemampuan kreativitas siswa dalam belajar matematika.

Dengan demikian, mengingat pentingnya penguasaan matematika oleh siswa, maka diperlukan adanya suatu perbaikan dalam proses pembelajaran matematika di kelas X MIA 1 SMA N 6 Padangsidimpuan, agar dapat meningkatkan kreativitas belajar. Salah satu usaha yang dapat dilakukan oleh guru adalah menerapkan model pembelajaran yang bervariasi. Adakalanya siswa lebih mudah belajar karena diajari oleh temannya. Maka peneliti memilih menggunakan model pembelajaran Pair Checks yang diharapkan mampu mengatasi masalah tersebut, karena selain mampu meningkatkan kerja sama, model ini juga mengajak siswa berfikir kreatif dan terselip kompetisi juga dalam metode ini.

Menurut Miftahul Huda (dalam Rodatul Jannah 2019) model pembelajaran Pair Checks merupakan model pembelajaran berkelompok antar dua orang atau berpasangan yang dipopulerkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1990. Model ini menerapkan pembelajaran kooperatif yang menuntut kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan. Model ini juga melatih tanggung jawab soal siswa, kerja sama, dan kemampuan memberi penilaian. Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan, model pembelajaran Pair Checks dapat melibatkan semua siswa pada proses pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk saling berbagi atau bekerja sama dari masing-masing kemampuan yang dimiliki siswa. Diantara model pembelajaran yang dipilih adalah model pembelajaran kooperatif tipe Pair Checks. Dimana pembelajaran kooperatif tipe Pair Checks diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan atau potensi yang dimiliki siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian tindakan kelas dengan judul : "Upaya Meningkatkan Kreativitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Pair Checks".

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang berbentuk Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja guru dalam proses pembelajaran. Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu pencerminan terhadap kegiatan pembelajaran berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan. Kegiatan ilmiah terdiri dari Penelitian-Tindakan-Kelas. Arikunto (2015; 51). Dimana penelitian merupakan kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan aturan metodologi untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti. Tindakan merupakan suatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu yang dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan. Dan kelas merupakan sekelompok peserta didik yang sama dan menerima pelajaran yang sama dari seorang pendidik.

Penelitian Tindakan Kelas adalah kegiatan belajar mengajar di dalam kelas bersama guru bertujuan untuk perubahan sehingga dapat meningkatkan aktivitas, motivasi, kreativitas dan partisipasi siswa dalam proses belajar.

Alasan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas adalah karena adanya permasalahan dalam kelas, pada saat proses belajar mengajar berlangsung siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran. Siswa hanya duduk diam dan mendengarkan tanpa ada partisipasi siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, solusi atau jalan keluar harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Melalui solusi yang diterapkan, diharapkan

dapat mengatasi kesulitan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran, serta dapat memperbaiki kinerja guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran, khususnya mata pelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

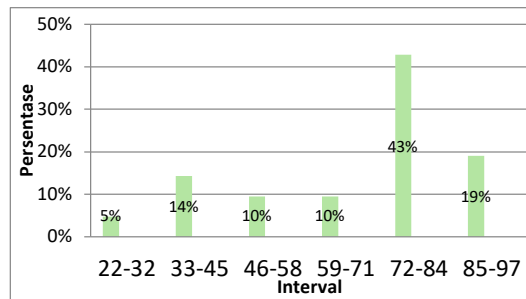
A. Siklus I

1) Hasil Tes Kreativitas Siswa Siklus I

Siklus I merupakan pembelajaran dengan pokok bahasan sistem

persamaan linear dua variabel. Model pembelajaran Pair Checks mulai diperkenalkan pada siswa dalam pembelajaran untuk melihat hasil peningkatan kreativitas siswa di kelas X MIA 1 SMA N 6.

Untuk lebih jelas dapat dicermati diagram batang dibawah ini yang menggambarkan tingkat kreativitas matematika siswa pada siklus I sebagai berikut :



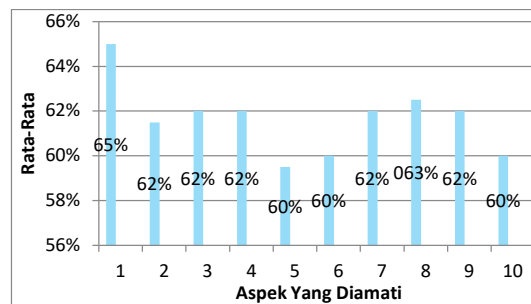
Gambar 2. Diagram Hasil Peningkatan Kreativitas Siswa Siklus I

Berdasarkan diagram dapat disimpulkan bahwa kriteria penilaian belum mencapai indikator keberhasilan 80% dari jumlah siswa dengan kriteria "Baik". Dari hasil ini maka peneliti akan mengadakan perbaikan pada siklus berikutnya untuk meningkatkan kreativitas siswa. Untuk itu guru bersama peneliti merancang kegiatan

yang lebih baik atau sesuai dengan kriteria "Baik".

2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

Hasil observasi aktivitas siswa siklus I dapat dilihat dari diagram dibawah ini



Gambar 3. Diagram Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

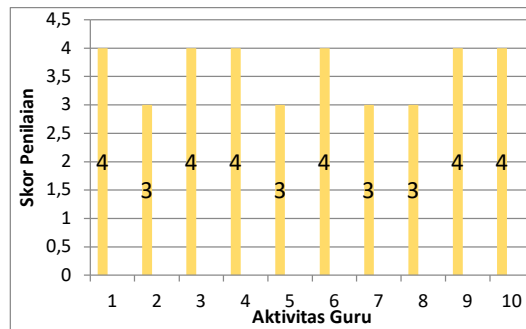
Dari diagram terlihat hasil observasi aktivitas siswa dengan model pembelajaran Pair Checks memperoleh $\leq 80\%$, sedangkan aktivitas siswa yang direncanakan dalam penelitian ini

adalah $\geq 80\%$, maka disimpulkan penelitian ini akan dilanjutkan. Jika aktivitas siswa meningkat, maka kreativitas siswa juga meningkat. Dari hasil yang di dapat guru, peneliti dan

observer berdiskusi untuk mendapatkan solusi agar aktivitas siswa ini meningkat. Hasil diskusi akan dijadikan perbaikan pada siklus berikutnya.

3) Hasil Observasi Kinerja Guru Siklus I

Hasil observasi kinerja guru siklus I dapat dilihat pada diagram dibawah ini.



Gambar 4. Diagram Hasil Aktivitas Guru Siklus I

Berdasarkan diagram tersebut terlihat hasil aktivitas guru atau kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran masih dibawah 60% sehingga belum terpenuhi atau sesuai dengan kriteria yang diharapkan yaitu kriteria minimal baik dengan persentase $\geq 80\%$ sehingga perlu tindak lanjut pada siklus II dengan upaya maksimal agar aktivitas guru atau kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

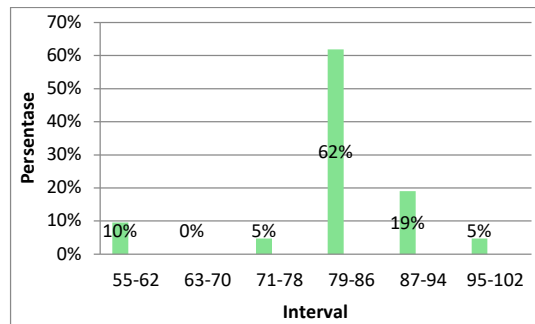
dapat meningkat sesuai kriteria yang diharapkan.

Karna penelitian yang dilakukan pada siklus I belum pada kategori baik maka penelitian dilanjutkan pada siklus II.

B. Siklus II

1) Hasil Tes Kreativitas Siswa Siklus II

Hasil tes kreativitas Siswa siklus II dapat dilihat pada diagram dibawah ini.



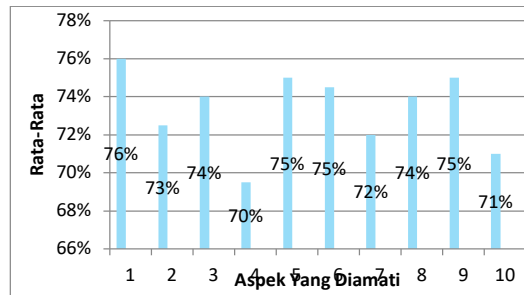
Gambar 5. Diagram Hasil Peningkatan Kreativitas Siswa Siklus II

Dari gambar diagram di atas secara klasikal diperoleh tingkat kreativitas siswa telah terpenuhi dengan kriteria penilaian yaitu 4,76% pada rentang nilai 71-78, 61,91% pada rentang nilai 79-86, 19,05% pada rentang nilai 87-94 dan 4,76% pada rentang nilai 95-102. Atau secara keseluruhan 90,48% siswa yang memperoleh kriteria minimal cukup atau sudah mencapai 80%. Dari hasil

tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas siswa mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I. Dilihat dari persentase hasil tes dari siklus I ke siklus II yaitu 13 orang siswa atau 60% yang mencapai kriteria minimal "Baik" menjadi 90,48% atau 19 orang siswa.

2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

Hasil observasi aktivitas siswa siklus II dapat dilihat dari diagram dibawah ini.



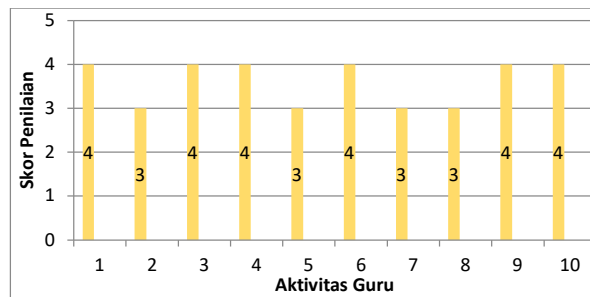
Gambar 6. Diagram Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

Dari diagram hasil observasi aktivitas siswa dengan model pembelajaran Pair Checks dapat dilihat bahwa hasil observasi aktivitas siswa sudah meningkat dengan pembelajaran yang ditetapkan oleh peneliti. Hal ini menunjukkan bahwa siswa berantusias terhadap pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti. Sehingga kualifikasi nilai yang didapatkan berada pada kategori "Baik" dengan

persentase nilai 87,38% pada rentang nilai 91-99 atau sudah mencapai 80%. Hasil yang didapat sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka siklus ini dihentikan.

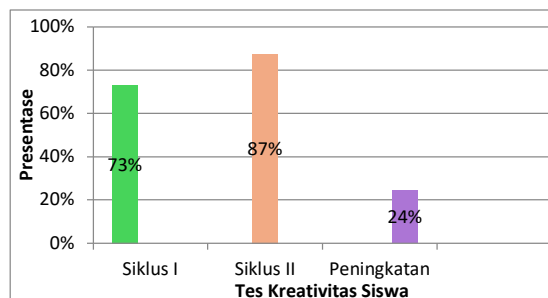
3) Hasil Observasi Kinerja Guru Siklus I

Hasil observasi kinerja guru siklus I dapat dilihat pada diagram dibawah ini.



Gambar 7. Diagram Hasil Aktivitas Guru Siklus II

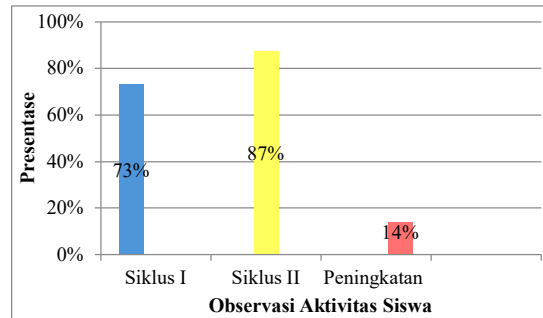
Dari hasil penelitian Siklus I dan II diperoleh perbandingan sebagai berikut.



Gambar 8. Diagram Hasil Masing-masing Siklus Kreativitas Siswa

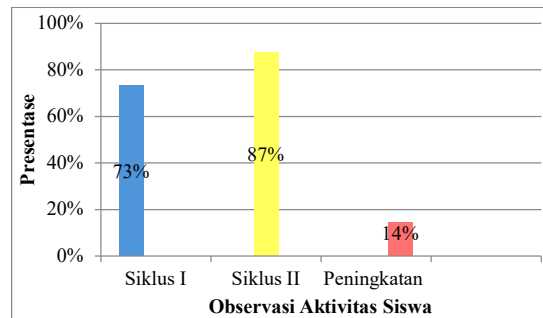
Dilihat dari diagram di atas peningkatan hasil tes kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa sebesar 28,58%.



Gambar 9. Diagram Masing-masing Siklus Peningkatan Aktivitas Siswa

Dilihat dari diagram di atas peningkatan hasil observasi aktivitas siswa sebesar 14,23%.



Gambar 10. Diagram Masing-masing Siklus Peningkatan Observasi Kinerja Guru

Dilihat dari diagram di atas peningkatan hasil observasi kinerja guru sebesar 24%.

peningkatan kreativitas matematis siswa sebesar 28,58%.

Berdasarkan data hasil penelitian melalui observer siswa diperoleh presentase 73,15% kadar aktivitas belajar matematika siswa siklus I, dan 87,38% pada siklus II. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa sangat kreatif dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran Pair Checks yang termasuk pada kategori "Baik" dengan peningkatan sebesar 14,23%.

Data melalui observer diperoleh presentase sebesar 72% pada siklus I dan 96% pada siklus II, dengan peningkatan sebesar 24%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dari hasil penelitian yang dianalisis secara deskriptif kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Pair

SIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian hasil penelitian dan pembahasan, maka penelitian yang dilaksanakan di SMA N 6 Padangsidimpuan dapat disimpulkan sebagai berikut: Hasil tes kreativitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran Pair Checks di kelas X MIA 1 SMA N 6 Padangsidimpuan meningkat, dibuktikan oleh hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan dengan hasil belajar matematika siswa dilihat dari rata-rata hasil tes kreativitas siswa yaitu 61,9% pada siklus I menjadi 90,48% pada siklus II. Berdasarkan hasil siklus I dan II terdapat

Checks meningkat . Hal ini termasuk pada kategori "Sangat Baik".

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto, (2016). Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta Prenada Media Grup
- Arikunto, Suharsimi. 2015. Penelitian Tindakan Kelas Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, Miftahul.2015. Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta. Pustaka Belajar, from <http://ejournal.stkipmeranti.ac.id/index.php/OJM>
- Rusman. (2015). Pembelajaran Tematik Terpadu, Teori Praktik dan Penilaian. Jakarta. Grafindo.
- Rusman. (2017) Belajar dan Pembelajaran :Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Cetakan Pertama. Jakarta:PT. Kharisma Putra Utama.
- Santrock, J.W. (2002). Life-Span Development, Perkembangan Masa Hidup. Jakarta: Erlangga. Dalam jurnal Analisis perkembangan Seni Kreativitas Siswa Kelas Rendah Muhammadiyah Pajangan 2 Yogyakarta, from <http://journal.uinsgd.ac.id>
- Suherman, E. 1986. Strategi Belajar Mengajar Matematika., Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdikbud, from jurnal Nizhamiyah 2017. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id>
- Suprpti. 2015. Meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada topic dimensi tiga melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik realistic siswa kelas X-1 SMA N 16 Makasar. Jurnal Daya Matematis. Vol. 3 No. 3, hal 353-361.
- Susanto, A. 2016. Teori Belajar dan Pembelajaran di sekolah dasar. Jakarta: Kencana
- Slameto. (2015). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta
- Ulandari, L., Amry, Z., & Saragih, S. (2019). Depeloment Of Learning Materials Based On Realistic Mathematis Education Approach to Improve Students 'Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy. International Electronic Journal of Mathematics Education, 14(2), 375-383.