



Dampak Penerapan Model Pembelajaran *Index Card Match* (ICM) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Barisan dan Deret Aritmetika

Putri Yanti Mamonto^{1*}, Sumarno Ismail¹, Dewi Rahmawaty Isa²

¹) Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96554, Indonesia

²) Program Studi Statistika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96554, Indonesia

Info Artikel

*Penulis Korespondensi.

Email:

yantimamonto140@gmail.com

Submit: 10 Januari 2024

Direvisi: 28 Februari 2024

Disetujui: 7 Maret 2024



Under the licence
CC BY-NC-SA 4.0

Diterbitkan oleh:



Copyright ©2024 by Author(s)

Abstrak

Pembelajaran matematika mengharuskan peserta didik memahami konsep, rendahnya pemahaman konsep siswa menjadi sebuah kendala dalam pembelajaran. Sehingga peneliti melatarbelakangi dengan menerapkan model pembelajaran *Index Card Match* (ICM). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Index Card Match* (ICM) pada materi barisan dan deret aritmetika. Penelitian ini merupakan penelitian Tindakan Kelas. Penelitian ini dilaksanakan di tahun ajaran 2022/2023 pada siswa kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Batudaa yang berjumlah sebanyak 28 siswa. Data yang terkumpul diperoleh melalui observasi dan tes. Adapun yang diperlukan dalam menganalisa data yaitu berupa analisis observasi kegiatan guru, aktivitas siswa dan hasil tes pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini dilakukan dengan 2 siklus. Desain yang digunakan adalah desain penelitian model Kammis dan Mc Taggart. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Index Card Match* dalam pelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi barisan dan deret aritmetika. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematika dari 63,57 pada siklus I menjadi 81,42 pada siklus II, sementara itu persentase hasil pengamatan kegiatan guru meningkat dari 71,15% di siklus I menjadi 86,53% pada siklus II, serta persentase hasil pengamatan aktivitas siswa dari 65,17% di siklus I meningkat menjadi 83,92% pada siklus II. Berdasarkan penelitian diatas terdapat manfaat dalam menerapkan model pembelajaran *Index Card Match* yaitu agar dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan menumbuhkan motivasi dan minat untuk mempelajari matematika.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep; *Index Card Match* (ICM); Barisan dan Deret Aritmetika

Abstract

Learning mathematics requires students to understand concepts, the low understanding of students' concepts becomes an obstacle in learning. So that the researchers used the background to apply the Index Card Match (ICM) learning model. This study aims to improve understanding of mathematical concepts using the Index Card Match (ICM) learning model on arithmetic sequences and series material. This research is a classroom action research. The research subjects were students of class XI TKJ SMK Negeri 1 Batudaa for the academic year 2022/2023 with a total of 28 students. The techniques used in data collection are observation and tests. The data analysis technique in this study is the analysis of observation of teacher activities, student activities and tests of understanding mathematical concepts. The design used in this study is the research design of the Kammis and Mc Taggart models. The research procedure includes planning, implementation, observation and reflection. The study consisted of 2 cycles. The results showed that the implementation of learning using the Index Card Match learning model on arithmetic sequences and series materials could improve students' understanding of mathematical concepts. This is evidenced by the average results of the mathematical concept understanding test in the first cycle which is 63.57, increasing in the second cycle to 81.42 with the percentage of observations of teacher activities in the first cycle reaching 71.15% while the second cycle reaches 86.53% and the percentage

the results of the observation of student activity in the first cycle reached 65.17%, an increase in the second cycle reached 83.92%. Based on the research above, there are benefits in applying the Index Card Match (ICM) learning model, namely in order to increase understanding of mathematical concepts and foster motivation and interest in learning mathematics.

Keywords: *Concept Understanding; Index Card Match (ICM); Arithmetic Sequences and Series*

1. Pendahuluan

Pentingnya Matematika menjadikannya sebagai suatu mata pelajaran yang pasti selalu ada di tingkatan jenjang pendidikan. Secara formal, ilmu matematika telah diberikan sejak kita berada pada jenjang dasar pendidikan sedangkan secara informalnya matematika diperkenalkan mulai dari tingkatan awal kehidupan seseorang [1]. Pembelajaran matematika disekolah dasar menjadi dasar pengetahuan peserta didik pada jenjang pendidikan berikutnya. Oleh karena itu setiap guru dituntut agar mampu “meletakkan” dasar matematika dalam pengetahuan setiap anak didiknya. Untuk memenuhi hal tersebut, kemampuan guru dalam menyampaikan konsep-konsep dasar dengan baik sangatlah diperlukan agar materi matematika yang disampaikan berikutnya bisa memperkuat konsep-konsep dasar tersebut [2].

Tujuan pembelajaran matematika sendiri tertuang pada peraturan menteri tahun 2006 terkait standar kompetensi lulusan yang menyatakan bahwa pelajaran matematika memiliki tujuan : (1) memahami konsep-konsep matematika, menerapkan konsep dengan benar, dan menjelaskan keterkaitan antar konsep; (2) bernalar pada suatu sifat atau pola, menyusun pembuktian, memberikan penjelasan terhadap pernyataan serta gagasan dari matematika, membuat generalisasi melalui manipulasi matematika; (3) memecahkan masalah pada model matematika, memahami permasalahan matematika, serta menafsirkan solusi; (4) mengkomunikasikan gagasan menggunakan diagram, tabel, symbol, maupun perangkat lainnya untuk memberi kejelasan masalah atau situasi; (5) membentuk sikap menghargai matematika yang memiliki kegunaan bagi kehidupan, (6) membentuk rasa keingintahuan, perhatian, minat, serta sikap percaya diri dan gigih untuk memecahkan permasalahan matematika. Dari beberapa tujuan diatas, pemahaman konsep matematika merupakan suatu tujuan penting yang patut dijadikan sebagai fokus perhatian dimana jika seorang peserta didik mempunyai kemampuan memahami dan mengaitkan antar konsep yang diberikan, maka hal ini dapat memudahkan mereka dalam menyelesaikan permasalahan pada matematika dan mampu mencapai tujuan pembelajaran matematika selanjutnya.

Pembelajaran matematika mengharuskan peserta didik untuk dapat menguasai konsep, jika pemahaman siswa terhadap konsep materi yang diajarkan masih rendah maka hal itu akan menjadi sebuah kendala dalam pembelajaran sebab konsep yang dipahami adalah dasar untuk melanjutkan materi [3], jika tidak paham konsep maka materi berikut akan dirasa sulit diterima bagi siswa sehingga berakibat pada kurangnya pengetahuan siswa mengenai materi yang diajarkan [4]. Hal tersebut benar adanya karena matematika merupakan mata pelajaran yang berkaitan satu dan lainnya yang harus mengikuti urutan tertentu sehingga konsep-konsep pada matematika akan saling terkait pula. Rendahnya pemahaman konsep disebabkan oleh beberapa faktor yaitu siswa kurang fokus saat pembelajaran berlangsung sehingga apa yang dijelaskan guru tidak langsung mereka pahami dengan baik, jadi daya tangkapnya terhadap informasi yang diberikan dalam pembelajaran masih sangat rendah sehingga tidak dapat langsung memahami apa yang disampaikan guru. Siswa kurang memiliki rasa percaya diri untuk mengutarakan pertanyaan serta memiliki rasa keingintahuan yang rendah untuk mempelajari matematika. Kebanyakan peserta didik kurang tertarik untuk memecahkan permasalahan matematika yang diberikan sehingga membuat mereka jarang melatih kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal-soal matematika [5]. Akibat dari hal tersebut adalah banyaknya peserta didik yang merasa sulit ketika mengerjakan soal-soal latihan yang berbeda dari bentuk soal sebelumnya. Selain itu penerapan model pembelajaran yang kurang tepat dan ditambah lagi cara penyampaian yang kurang menarik dapat menyebabkan peserta didik merasa jenuh dan bosan untuk mempelajari matematika.

Kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika juga merupakan salah satu dampak dari kurangnya pemahaman konsep matematika oleh peserta didik [6]. Guru merupakan pembimbing dalam kelas oleh karena itu untuk menanamkan konsep matematika pada peserta didik haruslah diterapkan oleh guru dengan baik dan benar agar dapat dicapai tujuan yang diharapkan dari suatu konsep [7]. Keterlibatan guru dalam proses pembelajaran memberikannya tuntutan agar dapat memahami dan menciptakan suasana belajar agar bersifat kondusif, efektif, dan efisien untuk peserta didik serta guru juga diharapkan untuk dapat memahami setiap perbedaan dari karakteristik anak didiknya [8].

Dalam usaha menanamkan konsep matematika kepada peserta didik diperlukan adanya suatu penerapan model, metode, teknik ataupun strategi yang dirasa tepat dan sesuai agar dapat terlaksananya tujuan pembelajaran [9]. Model pembelajaran yang memungkinkan diterapkan pada situasi ini haruslah bersifat menyenangkan bagi siswa salah satunya dengan pembelajaran model *Index Card Match*. Model pembelajaran ini harapannya bisa menjadi solusi alternatif terhadap persoalan diatas [10]. Hal ini dikarenakan *Index Card Match* dikenal sebagai suatu pembelajaran yang model penerapannya digunakan untuk memberikan kesan menyenangkan dengan bermain untuk mengulang materi pembelajaran sebelumnya serta juga membuat peserta didik merasa terdorong untuk aktif mengikuti proses pembelajaran [11][12]. Caranya dengan membuat siswa agar berpasangan dan memberikan pertanyaan atau kuis pada sesama teman pasangannya [13]. Model pembelajaran ini menuntut kerjasama antar temannya [14]. Tipe pembelajaran ini akan dapat membentuk pengetahuan dan kemampuan peserta didik dalam menemukan pasangan kartu yang merupakan kartu soal dan kartu jawaban sehingga membuat siswa fokus dalam memecahkan masalah yang akan diterima [15]. Kartu soal dan kartu jawaban ini nantinya akan digunakan demi keperluan melatih siswa untuk memahami konsep materi yang dipelajari. Model pembelajaran ini sangat menarik untuk meninjau materi yang telah diberikan melalui permainan kartu, sehingga siswa akan menjadi antusias serta tidak mudah jenuh dan bosan selama berlangsungnya pembelajaran [16]. Model *Index Card Match* yang diterapkan dapat memberikan pengaruh terhadap inovasi dari aktivitas siswa serta membuat kondisi kelas menjadi lebih menyenangkan untuk peserta didik tumbuh dan berkembang sebagaimana mestinya [17] sesuai dengan kelebihan model ini yang bisa menciptakan situasi menyenangkan dalam belajar karena terdapat unsur bermain dalam prosesnya [18].

Berdasarkan penelitian diatas terdapat manfaat dalam menerapkan model pembelajaran *Index Card Match* (ICM) yaitu agar dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan menumbuhkan motivasi dan minat untuk mempelajari matematika. Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Almira amir, mengenai penggunaan model pembelajaran *Index Card Match* (ICM) telah memberikan pengaruh positif dalam upaya memberikan pemahaman kepada siswa terhadap konsep suatu materi. Berdasarkan kondisi itulah yang membuat penulis tertarik menggunakan model *Index Card Match* (ICM) dalam pembelajaran agar kiranya bisa meningkatkan pemahaman terhadap konsep matematika dengan berfokus pada materi barisan dan deret aritmetika kelas XI SMK Negeri 1 Batudaa.

2. Metode Penelitian

Penelitian bertempat di SMK Negeri 1 Batudaa dengan waktu penelitiannya yaitu di tahun ajaran 2022/2023 pada semester ganjil. Subjek yang diteliti merupakan siswa kelas XI TKJ yang memiliki jumlah sebanyak 28 orang siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan desain yang berasal dari Kemmis dan Mc Taggart dengan 4 komponen pelaksanaan seperti perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi . Tujuan Penelitian dilakukan yaitu agar kemampuan peserta didik terhadap pemahaman konsep dalam pelajaran matematika dapat meningkat dengan cara mengaplikasikan model *Index Card Match* (ICM) khususnya terhadap materi barisan dan deret aritmetika.

Data diperoleh dengan melihat hasil observasi dan tes. Data dari hasil observasi didapatkan dengan mengamati kegiatan guru serta aktivitas siswa yang belajar menggunakan model *Index Card*

Match (ICM). Observasi juga dilakukan pada setiap siklusnya. Sedangkan untuk tes diberikan pada setiap akhir siklus sebagai bahan evaluasi terhadap pemahaman siswa dari suatu konsep terhadap materi barisan dan deret aritmetika. Tes diberikan dalam bentuk tes tertulis berupa essay yang perlu peserta didik selesaikan.

Untuk mengukur tingkat kevalidan dari suatu instrument, diperlukan adanya uji validitas dan uji realibilitas. Pengujian validitas pada tes dilakukan dalam 2 tahapan yaitu validitas ahli dan validitas empirik.

Data yang dianalisis meliputi skor dari tes pada akhir siklus, tujuannya adalah untuk mengevaluasi sejauh mana kemampuan siswa untuk paham terhadap konsep materi, sedangkan analisis dari data observasi kegiatan guru serta aktivitas siswa dilakukan disetiap akhir pengamatan. Semua data baik dari observasi kegiatan guru, aktivitas siswa dan tes hasil pemahaman konsep dianalisis menggunakan analisis persentase dan rata-rata (mean) dengan rumus yang digunakan yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Persentase aspek kegiatan guru} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ \text{Persentase aktivitas siswa} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor keseluruhan}} \times 100\% \\ \bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \end{aligned}$$

Capaian tindakan kelas dikatakan berhasil bila keseluruhan aspek berupa kegiatan guru, aktivitas siswa serta hasil tes berada diatas capaian indikator keberhasilan yang minimumnya sebesar 80%.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berlangsung dalam 2 siklus, tiap siklusnya terbagi atas tiga pertemuan yaitu dua pertemuan untuk diisi dengan pemberian materi dan 1 pertemuan digunakan untuk memberikan tes evaluasi pemahaman konsep. Berikut diuraikan hasil dari penelitian untuk siklus I dan siklus II.

3.1 Siklus Pertama

3.1.1 Hasil Observasi Kegiatan guru

Hasil observasi kegiatan guru berdasarkan penerapan pembelajaran model *Index Card Match* (ICM) yang sudah diamati selama 2 kali pertemuan menunjukkan bahwa dari 13 aspek kegiatan guru didapatkan rata-rata skor aspek secara keseluruhan yaitu 37 dengan persentase hasil kegiatan guru sebesar 71,15%. Berdasarkan data tersebut didapatkan hasil bahwa kegiatan mengajar guru dengan cara menerapkan model pembelajaran *Index Card Match* (ICM) masih belum memenuhi capaian indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, penyebab hal ini yaitu untuk mencapai indikator keberhasilan haruslah memperoleh persentase minimal 80% pada aspek kegiatan guru dalam proses pembelajaran. Dengan demikian haruslah ada beberapa aspek kegiatan guru yang perlu optimalkan lagi, beberapa aspek tersebut diantaranya : (1) guru harus meningkatkan lagi penyampaian apersepsi dan motivasi (2) guru harus lebih lagi menyampaikan ruang lingkup materi dan langkah pembelajaran (3) kemampuan guru dalam menjelaskan dan membimbing siswa harus lebih dioptimalkan.

3.1.2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa diobservasi berdasarkan proses belajar yang menerapkan model *Index Card Match* (ICM) dilakukan saat berlangsungnya proses pembelajaran dalam 2 pertemuan. Dari observasi aktivitas siswa didapatkan skor rata-rata yaitu 36,5 dari 14 aspek aktivitas siswa dari jumlah keseluruhan sebesar 56, sedangkan persentasenya mencapai 65,17%. Dengan demikian hasil

observasi pada proses pembelajaran terhadap aktivitas siswa masih belum memenuhi capaian indikator keberhasilan yang ditetapkan sehingga hal tersebut menjadi dasar perlunya diadakan perbaikan pada pertemuan berikutnya guna mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan. Capaian tindakan kelas dikatakan berhasil bila keseluruhan aspek aktivitas siswa berada pada capaian minimum 80%. Adapun yang perlu ditingkatkan pada aspek aktivitas siswa adalah sebagai berikut : (1) Interaksi atau kerjasama peserta didik pada kelompok pasangan sebangku saat diskusi masih kurang (2) Siswa harus lebih aktif lagi dalam diskusi kelas untuk membahas soal-soal (3) Siswa harus lebih lagi memberikan tanggapan atas pendapat atau pertanyaan yang diberikan.

3.1.3 Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika

Tes evaluasi siswa terkait pemahaman konsep mengenai materi barisan dan deret aritmetika diberikan dalam bentuk essay dengan jumlah banyaknya soal sebanyak 6 butir soal dan diikuti oleh 28 orang peserta didik. Dari hasil tes pemahaman konsep setelah diterapkannya pembelajaran dengan model *Index Card Match* (ICM) diperoleh bahwa 15 dari 28 siswa mencapai ketuntasan pada persentase 53,57% dengan nilai yang didapatkan diatas 70 serta 13 siswa lainnya belum mencapai ketuntasan berdasarkan nilai yang diperoleh yang hanya berada dibawah 70 dengan persentase 46,43% sehingga rata-rata kelas mencapai angka 65,37. Dari data ini dapat dilihat bahwa hasil tes evaluasi belum memenuhi indikator keberhasilan tindakan. Tindakan ini disebut berhasil jika hasil tes evaluasi menunjukkan bahwa 80% dari keseluruhan siswa berada diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yakni pada nilai 70. Adapun indikator pemahaman konsep matematika yang sebagian besar belum bisa diselesaikan siswa diantaranya mengelompokkan objek sesuai konsep, mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah, serta memberi contoh dan bukan contoh berdasarkan materi yang dipelajari.

3.2. Siklus Kedua

3.2.1 Hasil Observasi Kegiatan Guru

Pada siklus II, kegiatan guru yang diobservasi berdasarkan penerapan model *Index Card Match* (ICM) dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, proses pembelajarannya berlangsung dalam 5 kegiatan pendahuluan, 6 kegiatan inti, dan 2 kegiatan penutup serta keseluruhan aspek yang berjumlah sebanyak 13 aspek. Dari hasil observasi kegiatan guru menunjukkan bahwa dari 13 aspek pada dua pertemuan didapatkan rata-rata skor aspek secara keseluruhan yaitu 45 dengan persentase sebesar 86,53%. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa kegiatan mengajar guru menggunakan model *Index Card match* (ICM) telah mencapai target indikator keberhasilan tindakan yang minimumnya adalah 80%. Adapun aspek-aspek yang belum optimal pada siklus I sudah diperbaiki pada siklus II yaitu (1) guru sudah lebih baik lagi menyampaikan apersepsi dan motivasi (2) guru sudah lebih baik lagi menyampaikan ruang lingkup materi dan langkah pembelajaran (3) kemampuan guru menjelaskan dan membimbing siswa sudah dioptimalkan.

3.2.2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diobservasi juga berdasarkan penerapan model pembelajaran *Index Card Match* (ICM) sebanyak 2 pertemuan dengan keseluruhan 14 aspek. Hasil aktivitas siswa memperoleh skor rata-rata 47 dari 14 aspek dengan skor keseluruhan berjumlah 56 dan persentase hasil pengamatan aktivitas siswa berada pada angka 83,92%. Dari hasil yang didapatkan, ditarik kesimpulan bahwa penilaian aktivitas siswa dalam proses pembelajaran telah memenuhi capaian indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu sebesar 80%. Adapun aspek-aspek yang sudah diperbaiki yaitu (1) Interaksi atau kerja sama siswa dalam kelompok pasangan sebangku saat diskusi sudah meningkat (2) siswa lebih aktif lagi dalam diskusi kelas untuk membahas soal-soal pada saat diskusi (3) siswa aktif memberikan tanggapan atas pendapat atau pertanyaan yang diberikan.

3.2.3 Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika

Tes evaluasi yang mengukur pemahaman konsep mengenai materi barisan dan deret aritmetika yang dilakukan disiklus II berjumlah 6 butir soal berbentuk essay yang dijawab oleh sebanyak 28 peserta didik. Hasil tes evaluasi setelah diterapkannya model *Index Card Match* (ICM) memperlihatkan bahwa 25 dari 28 siswa mencapai ketuntasan dengan nilai diatas 70 sehingga persentasenya menjadi 89,3%, adapun 3 siswa lainnya masih belum mencapai ketuntasan yang diharapkan, perolehan nilai 3 siswa tersebut masih berada dibawah angka 70 sehingga nilai persentasenya menjadi 10,7%, dari data keseluruhan diperoleh rata-rata kelas sebesar 81,42. Hasil tes ini memperlihatkan dimana kemampuan siswa untuk memahami konsep materi telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu minimum 80% dari keseluruhan siswa yang mendapat nilai lebih dari 70 berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berikut disajikan tabel hasil dari pencapaian Siklus I dan Siklus II:

Table 1. Hasil Capaian Siklus I dan Siklus II

No	Sumber Data	Siklus I	Siklus II
1.	Observasi Kegiatan Guru	71,15%	86,53%
2.	Observasi Aktivitas Siswa	65,17%	83,92%
3.	Tes Pemahaman Konsep Matematika	53,57%	89,3 %

Berdasarkan tabel 1 diatas ditunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan model *Index Card Match* (ICM) dari siklus 1 jika dilihat berdasarkan aspek kegiatan guru dan aktivitas siswa masih belum terlaksana secara efektif sehingga diperoleh hasil capaian keberhasilan ada pada kriteria cukup baik. Begitupun dari hasil tes evaluasi untuk indikator pemahaman konsep juga belum mencapai keberhasilan yang ditentukan yaitu hanya 53,57%. sehingga perlu adanya kelanjutan disiklus II. Selanjutnya di siklus II ini terdapat peningkatan disemua aspek penilaian baik dilihat dari hasil observasi kegiatan guru maupun aktivitas siswa yang kedua-duanya dapat mencapai lebih dari 80%, hal ini tentunya memiliki dampak terhadap peningkatan hasil tes mengenai pemahaman konsep matematika yang meningkat dengan capaian sebesar 89,3%. Persentase dari tiga aspek diatas sudah melampaui keberhasilan tindakan. Berdasarkan hasil penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Index Card Match* (ICM) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa serta menumbuhkan motivasi dan minat untuk mempelajari matematika. Hal ini diperkuat pada penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa meningkat melalui model pembelajaran *Index Card Match* (ICM).

4. Kesimpulan

Bardasarkan hasil dan bahasan tersebut maka diambil kesimpulan bahwa pembelajaran yang menerapkan model *Index Card Match* (ICM) dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika khususnya terhadap materi barisan dan deret aritmetika siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 1 batudaa serta aktivitas guru dan siswa dapat menjadi optimal melalui kegiatan belajar mengajar akibat dari penggunaan model *Index Card Match* (ICM) ini hingga mencapai lebih dari 80% kriteria keberhasilan tindakan.

Referensi

- [1] P.Usman, L. Yahya, N. Bito, B. R. Takaendengan, "Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia pada Materi Kerucut" *Jambura J. Math. Educ.* Vol. 3, No. 2, pp. 100-106, September 2022
- [2] Y. Ismail, "Membangun Sikap Positif Untuk Menghindari Sikap Phobia Matematika" *Jurnal Ilmiah Matematika, Sain dan Teknologi.* Vol. 9, No.2, hal. 134-140, Desember 2021
- [3] A. Tatu, S. Ismail, R. Resmawan, I. Djakaria, K. Usman, D. R. Isa " Kemampuan Siswa Dalam

Mengaitkan Objek Matematika Pada Soal Pola Bilangan" *Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*. Vol. 9, No.2, Hal. 141-151, Desember 2021.

- [4] H. A. Kue, S. Q. . Badu, R. Resmawan, and S. Zakiyah, "Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Muhammadiyah Tolangohula", *Res. Math. Nat. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–46, Mar. 2022.
- [5] R. Jupri, P. Zakaria, M. Majid, R. Resmawan, D. R. Isa, "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Himpunan," *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, vol. 10, no. 2, pp. 274-281, 2022.
- [6] N. C. Yanala, H. B. Uno, A. Kaluku, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat di SMP Negeri 4 Gorontalo" *Jambura J. Math. Educ.* Vol. 2, No. 2, pp.50-58, September 2021
- [7] N. N. Tahir, S. Ismail, F. A. Oroh, P. Zakaria, K. Usman "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Penggunaan Multimedia Game Petualangan Dalam Limas Berbasis Mobile Learning di SMP Negeri 1 Tilango" *Jurnal Ilmiah Matematika, Sain dan Teknologi*. Vol. 10. 1, Hal. 15-25, Juni 2022
- [8] V. Anggraini, L. H. Jufri, W. Juliati, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siwa Menggunakan Strategi Pembelajaran Make A Match dan Index Card Match pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Koto XI Tarusan Tahun Pelajaran 2016/2017" *Jurnal Mosharafa*, Volume 6, Nomor 2, Mei 2017.
- [9] S. Khadijah, S. Ismail, and R. Resmawan, "Pengembangan bahan ajar berbasis penalaran pada materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran", *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, vol. 8, no. 1, p. 1-12, 2020. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i1.838>
- [10] F. Annisa, and Marlina, " Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik" *Jurnal Basicedu* Volume 3. Nomor 4. Halaman 1047-1054. Tahun 2019
- [11] F. Wulandari, R. Rakhmawati, "Analisis Kemampuan Pemahaman Relasionalis Matematis : Dampak Strategi Pembelajaran *Index Card Match*" *Jurnal Matematika*, 2(3), 2019, 203-209
- [12] A. Marwati, Romdanih, I. N. Rahmad, "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Materi Menghitung Keliling dan Luas Segitiga melalui Model Pembelajaran *Index Card Match*" *Prosiding Seminar nasional pendidikan STKIP Kusuma Negara II. 2021*
- [13] M. H. Habib, " Penerapan Strategi Pembelajaran *Index Card Match* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Bangun Ruang Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VB MI Darul Hidayah Sudimoro Sidoarjo" Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2018
- [14] M. I. Sari, Rustopo, F. Agustini, " Keefektifan Model Pembelajaran *Index Card Match* Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA" *Internasional Journal of Elementary Education*, Vol 3. No. 1. pp. 41-45. Tahun 2019
- [15] I. Mardiana, "Pengaruh Strategi *Index Card Match* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Swasta Bina Taruna Medan" Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2019
- [16] Solekhah, J. I. S. Poerwanti, and S. Wahyuningsih "Pengunaan Model Pembelajaran Index Card Match Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas IV Sekolah dasar" *jurnal pendidikan ilmiah*, Vol. 6. No. 3
- [17] A. Amir, "Penerapan Model *Index Card Match* Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian dengan Bantuan Media" *Disratul Ibtidaiyah*, Vol. 1. No. 2 Desember 2021

- [18] E. S. N. Hartiningrum, N. S. Ula, " Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* terhadap hasil Belajar matematika Siswa" *Jurnal Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam*, Vol. 7. No. 2 hal. 79-86. Oktober 2019.