

ID: 28

Pemahaman Matematis dan *Math Anxiety* Siswa dengan Model ICARE dan Media Powtoon

Students' Mathematical Understanding and Math Anxiety with ICARE Model and Powtoon Media

Leili Sholihatunnisa¹, Asep Jihad², Juariah³, Hamdan Sugilar^{4,*}
^{1,2,3,4}Prodi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia

Jl. Soekarno Hatta, Gede Bage Bandung, Indonesia

lelili@gmail.com, asjihad2006@yahoo.co.id, hamdansugilar@uinsgd.ac.id, juariah@uinsgd.ac.id

Abstrak – Tujuan penelitian untuk mengetahui : peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran ICARE dengan media Powtoon dan konvensional berdasarkan PAM dan math anxiety siswa terhadap model pembelajaran ICARE berbantuan media Powtoon. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan design Pretest Posttest Control Group Design. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII salah satu SMP di Bandung. Instrumen yang digunakan adalah tes dan non tes. Hasil penelitian ini yaitu: peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran ICARE dengan media Powtoon lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional untuk kategori PAM tinggi, sedang dan rendah. Math anxiety siswa pada aspek kognitif, afektif dan fisiologis pada pembelajaran ICARE berbantuan media Powtoon menunjukkan sikap yang positif dan berinterpretasi baik pada pembelajaran matematika Pembelajaran ICARE dan media Powtoon dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan berinterpretasi baik pada math anxiety siswa.

Kata Kunci: ICARE, Powtoon, Understanding ability of mathematics, Math Anxiety.

Abstract – The purpose of this study is to find out: increasing of student understanding ability of mathematics who use ICARE learning by Powtoon media and conventional learning based on PAM and students' math anxiety towards ICARE learning model assisted by media Powtoon. This research is a quasi-experimental research with Pretest Posttest Control Group Design. The subjects of this study were eight-grade students in Bandung. The instruments used were test and non-test. The results of this study are: the increase in the student' understanding ability of mathematics who use learning ICARE by Powtoon media is better than students who use conventional learning for the high, medium and low PAM categories. Students' math anxiety in the aspects cognitive, affective and physiological of ICARE learning assisted Powtoon media showed a positive attitude and interpreted well in mathematics learning. ICARE learning and Powtoon media can be used to improve mathematical understanding skills and interpret well on math anxiety students'.

Keywords: ICARE, Powtoon, Understanding ability of mathematics, Math Anxiety..

1. Pendahuluan

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki fungsi sebagai sumber dari segala sumber informasi yang digunakan untuk berbagai macam kebermanfaatan yang diberikan salah satunya dalam pendidikan. Salah satu hasil dari IPTEK dalam dunia pendidikan adalah dengan adanya media pembelajaran yang dikemas secara menarik. Seorang guru perlu mengupayakan agar pembelajaran dirancang dengan memanfaatkan berbagai jenis media belajar berbasis teknologi yang sesuai agar terciptanya pembelajaran yang efektif dan efisien karena

dampak dari IPTEK terhadap proses pembelajaran diperkaya sebagai sumber dari media pembelajaran [1].

Pembelajaran tidak bisa dilepaskan dengan unsur lain yang memiliki fungsi sebagai penghantar bahan pelajaran agar sampai kepada tujuan belajar. Untuk tercapainya tujuan pembelajaran, peran media sangat penting karena merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Media pembelajaran sebagai proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu lingkup, maka tanpa media komunikasi dalam pembelajaran tidak akan terjadi dan tidak akan berlangsung secara optimal [2]. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eyer dan Giles dalam (Widharyanto: 2003) menyatakan pembelajaran akan efektif jika disertai dengan penggunaan media yang dipakai oleh guru. Selain itu, bahwa model pembelajaran posisinya tertinggi yaitu belajar yang menyertakan simbol-simbol dalam pembelajaran [3]. Siswa dapat menyerap suatu materi sebanyak 70% dari apa yang dikerjakan, 50% dari apa yang didengar dan dilihat (audio visual), sedangkan dari apa yang dilihat hanya 30%, dari yang didengarnya hanya 20% dan dari yang dibaca hanya 10% sehingga peran media sangat penting untuk menyerap materi dalam proses pembelajaran [4]. Penggunaan media secara tepat dan bervariasi dapat memberikan hal positif pada sikap siswa dalam hal ini berguna untuk menimbulkan motivasi dan gairah belajar, (3) menghemat jam belajar dan mempermudah dalam visualisasi [5].

Inovasi yang digunakan dalam proses belajar salah satunya adalah media yang menarik serta menunjang dalam proses belajar mengajar dan salah satunya adalah menggunakan media pembelajaran Powtoon. Media Powtoon adalah salah satu media yang dapat digunakan untuk proses belajar yang berbantuan internet dan dibuat secara *online* dengan fitur-fitur yang sangat menarik diantaranya terdapat fitur *shape*, *background*, *music*, *video*, *voice*, animasi hidup dan masih banyak lagi [6]. Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Asmah Tsur pada siswa kelas VIII SMPN 16 Bulukumba yaitu tentang pengaruh dari penggunaan media Powtoon terhadap hasil pembelajaran siswa menghasilkan hasil belajar yang baik setelah menggunakan media Powtoon dari pada dengan media konvensional [7].

Pentingnya penggunaan model pembelajaran yang tidak tepat dapat menghambat proses pembelajaran di kelas (Imtihana, 2019: 6). Kesuksesan dalam belajar akan dipengaruhi jika guru memiliki keterampilan dan kemampuan yang baik, sebab sukses atau tidaknya siswa dalam proses pembelajaran dan faktor yang sangat berpengaruh adalah guru. Salah satu perihal yang harus dipunyai oleh guru agar mendukung kesuksesan dalam proses belajar adalah pengaplikasian model pembelajaran. Sehingga, penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran dan keberhasilan siswa dalam proses belajar [8]. Keefektifitasan belajar dalam model pembelajaran juga berpengaruh saat proses belajar mengajar berlangsung, pembelajaran konvensional yang hanya berpusat kepada guru akan kurang efektif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, karena perihal tersebut relevan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh [9] yang menyatakan bahwa pemahaman siswa ketika menggunakan model pembelajaran konvensional kurang baik. Sehingga pentingnya model pembelajaran sangat memengaruhi pada kemampuan serta keefektifitasan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ICARE yang fokus pembelajarannya yaitu siswa dan dibimbing oleh guru. Adapun tahapan model pembelajaran ICARE adalah *introduction* (pendahuluan), *connection* (menghubungkan), *application* (menerapkan), *replection* (refleksi) dan *extension* (perluasan) [10].

Perihal pernyataan tersebut relevan dengan hasil penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Reskhi Dwi Yanti; [11] yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas X MIA di SMA Negeri 1 Sungguminasa sebelum dan sesudah menggunakan model ICARE terintegrasi. Teori. Van. Hiele. memiliki hasil belajar yang meningkat. Sehingga diharapkan dalam penggunaan model pembelajaran ICARE dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Pembelajaran matematika mempunyai peran dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kemampuan berfikir logis, inovatif, kreatif dan lain-lain karena menjadi pondasi utama dalam menghasilkan sebuah inovasi. Pembelajaran matematika selalu

dipelajari dimulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi dan pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadikan kedudukan matematika suatu mata pelajaran yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa [12]. Pernyataan tersebut relevan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Yanuar (2014) terhadap pembelajaran matematika pada ranah kemampuan pemahaman di kelas VIII B SMP Negeri 1 Jatisrono dengan jumlah siswa 34 orang diketahui berbagai problematika yang ditemukan dari setiap siswa dalam kemampuannya yang dimiliki, diantaranya adalah: (1) terdapat 9 orang siswa atau sekitar (26,47%) memiliki keterampilan untuk menerapkan masalah matematika ke dalam bentuk model matematika, hal tersebut terjadi ketika siswa masih belum faham mencerna dengan baik pada soal ketika guru memberikan soal, (2) ada 6 siswa atau sekitar (17,65%) yang mampu untuk mengaplikasikan metode dari konsep yang diperoleh, hal tersebut diketahui ketika siswa diberi persoalan masih belum bisa menerapkan metode dan konsep yang sesuai, (3) terdapat 7 orang siswa atau (20,59%) yang mampu menyimpulkan dari sebuah persoalan, hal tersebut terjadi masih ada beberapa siswa yang masih belum mampu menyimpulkan dari persoalan yang diberikan oleh guru [13]. Hal ini sejalan dengan Yenilmez (2007) yang menyatakan bahwa "*Math Anxiety is a feeling of intense frustration or helplessness about one's ability to do math*" [14]. Menurut pendapat tersebut dapat dipahami bahwa *math anxiety* ditandai dengan munculnya perasaan frustrasi atau putus asa dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan kecakapan dalam bermatematika. Dalam permasalahan tersebut, peneliti menerapkan pembelajaran ICARE berbantuan media Powtoon untuk menjadi solusi dari pemaparan masalah yang dipaparkan sebelumnya.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan quasi eksperimen dengan *nonequivalent control group design*. Populasi seluruh siswa kelas VIII semester ganjil pada salah satu sekolah menengah pertama di Bandung tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari 11 kelas. Sampel melibatkan dua kelas yaitu VIII J sebagai kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran ICARE berbantuan media Powtoon dan kelas VIII K sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dengan metode demonstrasi. Pengambilan data melalui uji pengetahuan awal matematika (PAM), *pretest*, *posttest* dan angket skala sikap *math anxiety*. Analisis data menggunakan analisa statistik deskriptif terhadap data *pretest*, *posttest* dan *n-gain*, uji anova dua jalur terhadap data *n-gain* dan PAM menggunakan SPSS 20 serta analisa skala sikap terhadap siswa pada kelas eksperimen.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam pembelajaran hendaknya siswa diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda dengan menggunakan media pembelajaran matematika [15]. Powtoon adalah sarana aplikasi berbantuan internet yang memiliki banyak fungsi serta memiliki fitur-fitur yang sangat menarik di dalam Powtoon tersebut jika dibuat media untuk bahan ajar. Fitur yang menarik tersebut contohnya terdapat fitur shape, background, music, penambahan animasi kartun, video, rekam suara, efek penulisan, pengaturan font, pengaturan waktu dan lain-lain. Fitur yang terdapat dalam media Powtoon tersebut akan menciptakan media terasa lebih hidup dan tidak membosankan [6]. Fitur yang menarik dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih efisien, menjadikan siswa dapat memahami materi untuk waktu dalam jangka panjang. Selain itu, dalam fitur powtoon guru dapat memproduksi sendiri media animasinya sesuai dengan kebutuhan melalui media animasi powtoon yang dapat diperoleh secara mudah.

Selain itu penggunaan media Powtoon dalam pembelajaran memiliki kelebihan diantaranya memberikan kebebasan kepada siswa dalam menentukan topik belajar dan aplikasi yang digunakan dalam penyusunan multimedia interaktif Powtoon sangat menarik sehingga produk yang dihasilkan juga memiliki kualitas gambar, animasi, video, suara dan musik yang lebih baik dibandingkan dengan produk penelitian sebelumnya [16]. Tampilan video Powtoon yang dibuat oleh peneliti pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Media Powtoon

Gambar tersebut menampilkan video pembelajaran dengan menggunakan media Powtoon. Dalam proses pembuatan, banyak sekali karakter kartun, model animasi dan benda-benda kartun lainnya menjadikan layanan Powtoon ini cocok untuk media pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika yang memberikan suasana pembelajaran lebih hidup.

Model pembelajaran ICARE dikemukakan oleh Bob Hoffman dan Donn Ritchie pada tahun 1998 dalam dokumennya yang berjudul *Teaching and Learning Online*. Model pembelajaran ICARE awalnya dirancang untuk pembelajaran berbantuan online. Seiring berjalannya waktu, pada tahun 2006 United States Agency International Development (USAID) Indonesia melalui Program Decentralized Basic Education (DBE) mengenalkan dan menggunakan ICARE pada pelatihan guru dan siswa [17]. Model pembelajaran ICARE memiliki lima tahapan sesuai dengan namanya yakni *Introduction* (pendahuluan), *Connection* (menghubungkan), *Application* (menerapkan), *Reflection* (refleksi) and *Extension* (perluasan). Berdasarkan lima tahapan dari model pembelajaran ICARE, tentunya dari setiap tahapan tersebut sangat berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Selain mengasah kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika, juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan dan menerapkan ilmu pengetahuan serta kecakapan dalam menguasai materi pelajaran khususnya pelajaran matematika [18].



Gambar 2. Proses Pembelajaran ICARE

Tahap pembelajaran ICARE memiliki peran penting dari setiap tahap masing-masing. Pada gambar di atas merupakan proses pembelajaran pada tahap *introduction*, peran peneliti yakni menyampaikan tujuan pembelajaran serta menyampaikan motivasi agar siswa memiliki semangat dalam belajar. tahap *Connection* dalam proses pembelajaran dengan menghubungkan materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari agar siswa mampu memahami materi yang dipelajari. *Application* memiliki peran untuk menerapkan materi yang dipelajari ke dalam bentuk latihan soal atau tugas kelompok. Dan proses pembelajaran, peneliti membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 4 atau 5 orang siswa. Tahap *reflection* yaitu menyampaikan hasil dari pembelajaran yang diperoleh dengan mempresentasikan hasil pengerjaan setiap kelompok dengan mewakili siswa dari setiap kelompoknya. Tahap terakhir *extension* yaitu proses pembelajaran dimana peneliti menyajikan kegiatan yang dapat menguatkan pembelajaran dengan memberikan tugas berupa pekerjaan rumah.

Untuk menjawab permasalahan tentang peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon dan pembelajaran konvensional berdasarkan PAM menggunakan uji anova dua jalur yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan terhadap data *n-gain* dari keseluruhan kelas berdasarkan kategori PAM. Berikut hasil uji normalitas dan uji homogenitas tampak pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

| Kelas | Kolmogorov Smirnov | | |
|-------|--------------------|----|-------|
| | Statistic | Df | Sig. |
| ET | 0,943 | 6 | 0,68 |
| ES | 0,947 | 32 | 0,117 |
| ER | 0,862 | 4 | 0,268 |
| KT | 0,872 | 6 | 0,234 |
| KS | 0,963 | 32 | 0,34 |
| KR | 0,977 | 4 | 0,882 |

Keterangan :

- ET : Kelas dengan penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon dengan kategori PAM tinggi.
 ES : Kelas dengan penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon dengan kategori PAM sedang.
 ER : Kelas dengan penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon dengan kategori PAM rendah.
 KT : Kelas pembelajaran konvensional dengan kategori PAM tinggi.
 KS : Kelas pembelajaran konvensional dengan kategori PAM sedang.
 KR : Kelas pembelajaran konvensional dengan kategori PAM rendah.

Berdasarkan tabel 1, nilai sig. pada setiap kategori baik pada kelas dengan penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon atau kelas pembelajaran konvensional secara keseluruhan $>0,05$. Hal ini berarti, skor-skor *N-Gain* pada seluruh kelas berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

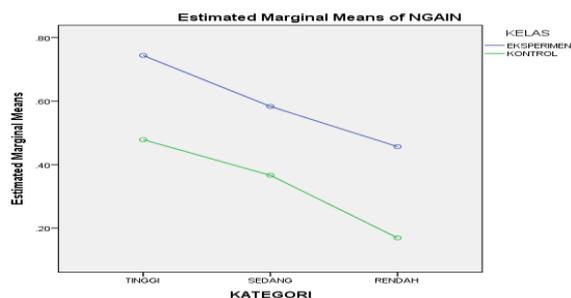
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|-------|
| 2,293 | 5 | 78 | 0,053 |

Tabel 2 menunjukkan nilai sig. $0,053 > 0,05$, oleh karena itu dapat dipastikan bahwa data yang digunakan homogen. Setelah uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, akan dilakukan uji anova dua jalur. Berikut hasil uji anova dua jalur.

Tabel 3. Hasil Uji Anova Dua Jalur

| Source | df | Mean Square | F | Sig. |
|--------------------|----|-------------|-------|-------|
| Kategori | 2 | 0,164 | 4,146 | 0,019 |
| Kelas | 1 | 0,518 | 13,08 | 0,001 |
| Kategori* Kelas | 2 | 0,005 | 0,137 | 0,872 |

Berdasarkan tabel 3 dapat diambil beberapa informasi, bahwa nilai sig. $0,019 < 0,05$ yang berarti peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa dengan penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon lebih baik dari pada siswa pada pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Selain itu, interaksi antara penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon tidak lebih baik dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah dalam kemampuan pemahaman matematis siswa karena nilai sig. $0,872 > 0,05$ seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Interaksi PAM siswa dan Pembelajaran dalam Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Setelah mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis berdasarkan PAM pada kelas dengan penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon dan kelas dengan pembelajaran konvensional, selanjutnya akan dilakukan analisa skala sikap *math anxiety* terhadap siswa pada kelas dengan penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon. Analisa *math anxiety* siswa terbagi pada tiga aspek, yakni pada aspek kognitif, afketif dan fisiologis.

Tabel 4. Rata-rata Skor *Math Anxiety*

| Aspek | Rata-rata Skor | |
|---|----------------|---------------------------|
| | Netral Siswa | <i>Math Anxiety</i> Siswa |
| <i>Math anxiety</i> kognitif pada pembelajaran berbantuan media powtoon | | 3,03 |
| <i>Math anxiety</i> afektif pada pembelajaran berbantuan media powtoon | 2,50 | 2,71 |
| <i>Math anxiety</i> fisiologis pada pembelajaran berbantuan media powtoon | | 2,66 |
| Rata-rata | | 2,80 |

Sikap *math anxiety* siswa pada seluruh aspek yakni pada aspek kognitif, afektif dan fisiologis pada pembelajaran matematika berbantuan media Powtoon termasuk positif dan berinterpretasi baik dengan rata-rata skor 2,80. *Math anxiety* siswa terhadap aspek kognitif memiliki skor rata-rata 3,03 berbeda 0,32 dengan skor rata-rata *math anxiety* siswa pada aspek afektif yaitu 2,71, sedangkan untuk skor rata-rata *math anxiety* pada aspek fisiologis adalah 2,66. Hasil analisis sikap *math anxiety* siswa terhadap pembelajaran ICARE berbantuan media Powtoon menunjukkan sikap positif dari siswa. Hal ini menunjukkan bahwa seorang siswa memiliki sikap baik dan berinterpretasi baik pada ranah kognitif, afektif dan fisiologis *math anxiety*. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan sikap siswa yakni pada umumnya siswa pada saat proses pembelajaran yang menanggapi pembelajaran dengan santai dan rileks, serta peneliti pada tahap pembelajaran *introduction* memberikan stimulus kepada siswa berupa memberikan motivasi belajar dengan menanamkan nilai-nilai positif pada diri siswa dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Hal tersebut relevan dalam [19] bahwa kecemasan matematika bisa dipengaruhi oleh kondisi kelas saat proses pembelajaran berlangsung yang kurang menyenangkan. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi kecemasan matematika adalah pembelajaran yang monoton. Sehingga kondisi saat proses pembelajaran berlangsung akan berpengaruh terhadap kondisi keadaan siswa.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon terhadap kemampuan pemahaman matematis dan *math anxiety* siswa di salah satu sekolah menengah pertama negeri di Bandung dapat diketahui bahwa peningkatan kemampuan

pemahaman matematis siswa yang menggunakan model ICARE berbantuan media Powtoon lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan kelas secara keseluruhan. Jika ditinjau berdasarkan tingkat pengetahuan awal matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah maka peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model ICARE berbantuan media Powtoon lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional untuk kategori PAM tinggi, sedang dan rendah (nilai sig. $0,019 < 0,05$). Penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon perlu dikembangkan sehingga mampu untuk memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. *Math anxiety* siswa pada aspek kognitif, afektif dan fisiologis menunjukkan sikap yang positif (2,80), hal ini menunjukkan bahwa penerapan model ICARE berbantuan media Powtoon mampu memberikan dampak positif dan berinterpretasi baik terhadap *math anxiety* siswa.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada prodi pendidikan matematika yang telah memberikan bantuan biaya mengikuti kegiatan seminar nasional ini.

Referensi

- [1] A. Agustiniingsih, "Video Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Dalam Rangka Mendukung Keberhasilan Penerapan Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar," *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, vol. 4, no. 1, p. 50, 2015, doi: 10.21070/pedagogia.v4i1.72.
- [2] Gede Arsa Wijaya, *Pengembangan Media E-Learning*, vol. Vol.5. 2014.
- [3] A. Muhson, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, vol. 8, no. 2, 2010, doi: 10.21831/jpai.v8i2.949.
- [4] Parmin, Sajidan, Ashadi, and Sutikno, "Skill of prospective teacher in integrating the concept of science with local wisdom model," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, vol. 4, no. 2, pp. 120–126, 2015, doi: 10.15294/jpii.v4i2.4179.
- [5] P. A. Yuliarty P, Permana T, "Bahan Ajar Media Pembelajaran," *Media Pembelajaran*, pp. 1–43, 2008.
- [6] N. H. Jatiningtias, "Kurikulum dan teknologi pendidikan fakultas ilmu pendidikan universitas negeri semarang 2017," *Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpangan Sosial Di SMP Negeri 15 Semarang*, p. 76, 2017.
- [7] A. A. Tsur, "Penerapan Media Virtual Powtoon dengan Recitation Method Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMPN 16 Bulukumba," *UIN Alauddin Makassar*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [8] E. Susilowati, "Peningkatan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Metode Poster Sesion terhadap Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel," *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2011, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [9] S. Priyambodo, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Metode Pembelajaran Personalized System of Instruction," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 1, pp. 10–17, 2016.
- [10] S. Maryam, "Pembelajaran Matematika dengan Strategi ICARE (Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa," *Skripsi*, 2016.
- [11] R. D. Y. NURDIN, "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ICARE TERINTEGRASI TEORI VAN HIELE DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI PADA SISWA KELAS X MIA9 DI SMA NEGERI 1 SUNGGUMINASA." 2016.

- [12] E. Sulistiani and Masrukan, "Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA," *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*, pp. 605–612, 2016.
- [13] Y. K. Purbasari, "Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Berbasis Lembar Kegiatan (LKS)," *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2014.
- [14] A. Rizta and L. Antari, "Tingkat Mathematics Anxiety Pada Mahasiswa Calon Guru Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 13, no. 1, pp. 9–20, 2018, doi: 10.22342/jpm.13.1.6827.9-20.
- [15] P. A. Wardhani, "Penerapan Teori Brunner dan Peta Konsep dalam Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep M," *Efikasi Diri dan Pemahaman Konsep IPA dengan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Sekolah Dasar Negeri Kota Bengkulu*, vol. 6, no. 1, pp. 203–221, 2015, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [16] M. D. Pangestu and A. A. Wafa, "Pengembangan multimedia interaktif powtoon pada mata pelajaran ekonomi pokok bahasan kebijakan moneter untuk siswa kelas xi ips di sma negeri 1 singosari," *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, vol. 11, no. 1, pp. 71–79, 2018.
- [17] K. Abdan, "Pengaruh Model ICARE (Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend) Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Materu Suhu dan Kalor," *Skripsi*, p. 7, 2019.
- [18] N. M. Dwijayani, "Pembelajaran ICARE berbantuan permasalahan matematika realistik," *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, vol. 12, no. 1, pp. 1–13, 2018.
- [19] I. W. Anita, "Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp," *Infinity Journal*, vol. 3, no. 1, p. 125, 2014, doi: 10.22460/infinity.v3i1.43.