

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ICARE (INTRODUCTION, CONNECT, APPLY, REFLECT, EXTEND) BERBANTU APLIKASI DESMOS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI FUNGSI KUADRAT KELAS X SMK NU PACE

Diterima:

2024-05-17

Revisi:

2024-05-20

Terbit:

2024-06-20

Rihandoko¹, Vera Septi Andriani², Agustin Patmaningrum³

^{1,2,3} STKIP PGRI NGANJUK, Nganjuk

Abstrak— Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara penerapan model pembelajaran konvensional dengan penerapan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbantu Aplikasi *Desmos* pada materi fungsi kuadrat kelas X SMK NU Pace tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *sample t-test*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,65$ dan $t_{tabel} = 2,005$ dengan taraf signifikan = 5% dengan derajat kebebasan = 53 Kemudian keduanya dibandingkan dan dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 5,65 > t_{tabel} = 2,005$ sehingga h_0 (hipotesis nol) ditolak dan h_a (hipotesis alternatif) diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara penerapan model pembelajaran konvensional dengan penerapan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbantu Aplikasi *Desmos* pada materi fungsi kuadrat kelas X SMK NU Pace tahun pelajaran 2022/2023.

Kata kunci : ICARE, Desmos

Abstract— *The aim of this research is to determine the difference in students' ability to understand mathematical concepts between the application of the conventional learning model and the application of the ICARE (Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend) learning model assisted by the Desmos Application in class X quadratic function material at NU Pace Vocational School for the 2022/2023 academic year. . This research is quasi-experimental research with a quantitative approach. The data analysis technique used in this research is the sample t-test. Based on the results of the analysis, the values obtained are $t_{count}=5.65$ and $t_{tabel}=2.005$ with a significance level = 5% with degrees of freedom = 53. Then the two are compared and it can be seen that $t_{count}=5.65 > t_{tabel}=2.005$ so that h_0 (null hypothesis) is rejected and h_a (alternative hypothesis) is accepted. So it can be concluded that there is a difference in students' ability to understand mathematical concepts between the application of the conventional learning model and the application of the ICARE (Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend) learning model assisted by the Desmos Application in class X quadratic function material at NU Pace Vocational School for the 2022/2023 academic year.*

Keywords: ICARE, Desmos

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Nama Penulis: Vera Septi Andriani
Program Studi Penulis: Pendidikan Matematika
Institusi Penulis: STKIP PGRI Nganjuk
Email: Email Penulis: vera@stkipnganjuk.ac.id
Orchid ID: <http://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

PENDAHULUAN

Secara umum matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting dan menjadi mata pelajaran yang wajib dikuasai oleh siswa. Namun tidak jarang matematika dianggap sulit dan tidak disukai oleh siswa. Sehingga siswa menjadi bosan, malas dan kurang termotivasi yang nantinya akan berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang memuaskan.

Sebaik apapun konsep matematika yang disampaikan oleh guru pada pembelajaran matematika namun bila siswa kurang bisa mengerti apa yang disampaikan maka hasil belajar siswa kurang memuaskan. Oleh karena itu, “Pada proses belajar mengajarkan di sekolah, guru harus mempunyai strategi supaya siswa bisa belajar secara baik yakni efisien, efektif dan mengena pada arah evaluasi” (Andrini, 2021: 89).

Berdasarkan hasil angket yang peneliti berikan kepada siswa kelas X SMK NU Pace tentang pembelajaran matematika. Dari sampel 28 siswa kelas X TKJ 2 yang mengisi angket menunjukkan bahwa 28,57% siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi mata pelajaran matematika, sedangkan 71,43% mengalami kesulitan dalam memahami materi mata pelajaran matematika. Hal ini dikarenakan memang tidak memiliki minat dalam mata pelajaran matematika, guru terlalu cepat dalam menyampaikan materi, dan kurangnya penggunaan media dan metode pembelajaran yang bervariasi. padahal pada pembelajaran matematika sehari-hari guru sudah menjelaskan secara lisan, memberi contoh, bahkan memberikan soal-soal latihan dan juga siswa sudah diberi kesempatan untuk bertanya, namun sedikit sekali mereka yang aktif mengajukan pertanyaan. Ketika guru bertanya balik kepada siswa hanya beberapa siswa yang dapat menjawab pertanyaan guru dengan tepat, itu pun karena siswa tersebut memang sudah terkenal pandai di kelasnya. Dan bila diberi tes tertulis rata-rata hasilnya relatif rendah.

Jika kita kaji lebih dalam hal tersebut bukan merupakan kesalahan siswa semata tetapi dapat juga disebabkan oleh faktor guru itu sendiri sebagai pendidik. menurut hasil pengamatan peneliti pada siswa kelas X SMK NU Pace tahun pelajaran 2022-2023 kesalahan yang biasa dilakukan guru dalam membelajarkan matematika di tempat peneliti hingga siswa cepat menjadi bosan adalah (1) Dalam mengajar matematika guru hanya berpedoman pada buku pegangan. (2) Penyampaian konsep lebih banyak menggunakan hafalan-hafalan. (3) Kegiatan pembelajaran masih monoton. (4) Kurang menggunakan media pembelajaran.

Rendahnya penguasaan materi matematika ini kemungkinan besar dikarenakan guru kurang tepat dalam memilih media dalam pembelajaran. Siswa kelas X SMK yang biasanya berpikir berdasarkan masalah kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari,

sementara guru tidak memperhatikan hal tersebut sehingga dimungkinkan siswa mengalami kesulitan. Selain itu, minimnya penggunaan media pembelajaran juga memiliki dampak dalam tingkat pemahaman siswa.

Mengacu pada masalah di atas peneliti ingin menerapkan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension*) berbantu Aplikasi *Desmos* pada materi Fungsi Kuadrat. Peneliti ingin mengetahui apakah dengan menggunakan model dan media pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih bersemangat belajar, terlibat aktif dalam proses belajar mengajar serta lebih memahami materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Alasan peneliti memilih model pembelajaran ICARE adalah karena dalam pembelajaran siswa akan lebih aktif belajar jika pembelajaran berpusat kepada siswa (*students center*). Salah satu model yang mampu membuat suasana pembelajaran lebih menarik, memotivasi siswa dan menyenangkan ketika siswa mempelajari materi adalah model pembelajaran ICARE dipandang sangat memberikan peluang kepada para siswa untuk memiliki kesempatan mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari dalam pembelajaran. Seperti yang dikatakan Byrum (2013: 5016) “Model ini memberikan kesempatan kepada guru untuk dapat mengubah pengalaman belajar siswa melalui penekanan di setiap tahapnya”. Hal ini sangat cocok dengan model yang akan digunakan karena pada model pembelajaran ICARE adalah kegiatan penanaman konsep dilakukan pada tahap *introduction* dan *connect*, sedangkan kegiatan mengaplikasikan didapat siswa pada tahap *apply*, *reflect* dan *extend*. Sehingga kemampuan yang menjadi kebutuhan pokok siswa akan terpenuhi di dalam model ini.

Berdasarkan masalah di atas peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian tentang “Penerapan Model Pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbantu Aplikasi *Desmos* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi fungsi kuadrat kelas X SMK NU PACE Tahun Ajaran 2022/2023”. Dengan menggunakan model dan media pembelajaran tersebut diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan dan hasil belajarnya, lebih aktif, kreatif sehingga lebih banyak siswa yang mencapai ketuntasan dalam materi Fungsi Kuadrat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa X SMK NU Pace tahun ajaran 2022/2023 sejumlah 206 siswa. Sampel yang digunakan oleh peneliti adalah Kelas X TKJ 3 sebagai kelas kontrol

sejumlah 27 siswa dan Kelas X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen sejumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini adalah tes berupa *pre-test* dan *post-test*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *sample t-test* dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari *pre-test* yang dilaksanakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum masing-masing perlakuan diperoleh data rata-rata sebagai berikut :

Tabel 1 : Hasil *pre-test*

Kelas	Rata-rata	kategori
X TKJ 3 (Kelas kontrol)	67,27	Cukup Baik
X TKJ 2 (Kelas eksperimen)	65,78	Cukup Baik

Berdasarkan hasil dari *post-test* yang dilaksanakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah masing-masing perlakuan (model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension*) pada kelas eksperimen) diperoleh data rata-rata sebagai berikut :

Tabel 2 : Hasil *post-test*

Kelas	Rata-rata	kategori
X TKJ 3 (Kelas kontrol)	77,38	Baik
X TKJ 2 (Kelas eksperimen)	83,35	Baik

Sebelum melakukan uji-t, dilaksanakan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus *chi kuadrat* (x^2). Jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dengan derajat kebebasan (a) 5%. Sedangkan Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal dengan derajat kebebasan (a) 5%.

Tabel 3 : Hasil Uji Normalitas

Tes	x^2_{hitung}	Dk	x^2_{tabel}	Kesimpulan
-----	----------------	----	---------------	------------

<i>Pre-test</i> Kelas kontrol	1,69	5	11,070	Berdistribusi Normal
<i>Pre-test</i> Kelas eksperimen	10,77	5	11,070	Berdistribusi Normal
<i>Post-test</i> Kelas kontrol	6,77	5	11,070	Berdistribusi Normal
<i>Post-test</i> Kelas eksperimen	5,80	5	11,070	Berdistribusi Normal

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah kedua kelompok dalam penelitian ini yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen atau tidak dengan Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan derajat kebebasan (α) 5%. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen. Sedangkan Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak homogen. Hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4 : Hasil Uji Homogenitas

Kelas	F_{hitung}	Dk	F_{tabel}	Kesimpulan
X TKJ 3 (Kelas kontrol)	1,197	26	1,929	Homogen
X TKJ 2 (Kelas eksperimen)	1,27	27	1,904	Homogen

Setelah dilakukan uji prasyarat, data hasil *pre-test* dan *post-test* diolah dengan menggunakan uji hipotesis yaitu uji t. hasil perhitungan dari uji hipotesis adalah sebagai berikut :

Tabel 5 : Hasil Uji Hipotesis

t_{hitung}	Dk	t_{tabel}	Kesimpulan
5,65	53	2,005	$t_{hitung} > t_{tabel}$, H_0 ditolak dan H_a diterima

Dari hasil perhitungan dengan rumus uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,65$ dan $t_{tabel} = 2,005$ dengan taraf signifikan = 5% dengan derajat kebebasan gabungan = 53. Kemudian keduanya dibandingkan dan dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 5,65 > t_{tabel} = 2,005$ sehingga H_0 (hipotesis nol) ditolak dan H_a (hipotesis alternatif) diterima. Yang artinya hipotesis yang diajukan oleh peneliti “Diterima”. Adapun hipotesis yang dimaksud berbunyi : “ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara penerapan model pembelajaran konvensional dengan penerapan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbantu Aplikasi *Desmos* pada materi fungsi kuadrat kelas X SMK NU Pace tahun pelajaran 2022/2023”.

Dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional ini dilakukan di kelas X TKJ 3 sebagai kelas kontrol, sebelum pembelajaran dimulai siswa diberikan lembar soal *Pre-test* kemudian dilanjutkan dengan materi yang disampaikan secara ceramah, siswa hanya duduk menyimak penjelasan dari guru dan berdiskusi dengan teman sebangku. Setelah rangkaian kegiatan pembelajaran selesai siswa diberikan soal *Post-Test* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Dari analisis data nilai hasil *Pre-test* diperoleh nilai rata-rata = 67,27 dengan kategori cukup baik dan nilai hasil *Post-Test* diperoleh nilai rata-rata = 77,38 dengan kategori baik dari 27 siswa.

Dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbantu aplikasi *Desmos* ini dilakukan di kelas X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen, sebelum pembelajaran dimulai siswa diberikan lembar soal *Pre-test* kemudian dilanjutkan dengan materi yang disampaikan oleh guru dengan menjelaskan garis besar ini materi. Guru sebagai fasilitator menjelaskan konsep materi dan penerapannya dengan menggunakan aplikasi *Desmos*, lalu guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencoba dan berdiskusi dengan teman sebangku serta memancing motivasi siswa untuk bertanya terkait dengan materi yang belum dipahami, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Setelah itu guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas. Di akhir kegiatan pembelajaran siswa diberikan soal *Post-Test* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Dari analisis data nilai hasil *Pre-test* diperoleh nilai rata-rata = 65,78 dengan kategori cukup baik dan nilai hasil *Post-Test* diperoleh nilai rata-rata = 83,35 dengan kategori baik dari 28 siswa.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang berupa hasil *Pre-test* pada materi fungsi kuadrat kelas X SMK NU Pace Tahun Pelajaran 2022/2023 sebelum penerapan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata = 67,27 dengan kategori cukup baik dan nilai hasil *Post-Test* setelah penerapan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata = 77,38 dengan kategori baik.

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang berupa hasil *Pre-test* pada materi fungsi kuadrat kelas X SMK NU Pace Tahun Pelajaran 2022/2023 sebelum penerapan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbantu Aplikasi *Desmos* diperoleh nilai rata-rata = 65,78 dengan kategori cukup baik dan nilai hasil *Post-Test*

setelah penerapan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbantu Aplikasi *Desmos* diperoleh nilai rata-rata = 83,35 dengan kategori baik.

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,65$ dan $t_{tabel} = 2,005$ dengan taraf signifikan = 5% dengan derajat kebebasan gabungan = 53. Kemudian keduanya dibandingkan dan dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 5,65 > t_{tabel} = 2,005$ sehingga h_0 (hipotesis nol) ditolak dan h_a (hipotesis alternatif) diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa “ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara penerapan model pembelajaran konvensional dengan penerapan model pembelajaran ICARE (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbantu Aplikasi *Desmos* pada materi fungsi kuadrat kelas X SMK NU Pace tahun pelajaran 2022/2023”.

Rekomendasi bagi peneliti lain, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi pembelajaran matematika untuk melanjutkan dan mengembangkan penelitian selanjutnya. Dan bagi guru matematika, banyak sekali model dan strategi pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk membuat siswa menjadi lebih aktif dan antusias dalam proses pembelajaran sehingga memiliki dampak pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Abdan, K. (2019). *Pengaruh Model ICARE (Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada materi Suhu dan Kalor*. Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Andrini, V.S. (2021). **Efektifitas Model Pembelajaran Team Quiz Menggunakan Media Zoom Meeting Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 15(1): 89-94.**
- Arifin, Zainal. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, A. (2013). ***Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Rajawali Press.**
- Agustini, N. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran ICARE (Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend) Untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami dan Mengaplikasikan dalam Konteks Dunia Nyata Siswa SMA*. Tesis pada Pascasarjana UPI Bandung. Tidak Dipublikasikan.
- Byrum, D. (2013). Instructional Module Using The ICARE Model with Novice Designers. In R. McBride & M. Searson (Eds). *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE): 5016-5022.

- Darmadi, H. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Desmos, Inc. (2017). *Desmos User Guide*. California: Desmos, Inc.
- Dwijayani, N.M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran ICARE. *Kreano: Jurnal Pendidikan Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2): 126-132.
- Faradisa, M. (2019). Penggunaan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika Materi Poligon dan Sudut Sebagai Sarana Meningkatkan Kemampuan Siswa. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(2): 166-172.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Halawa, J.S. & Heksa, D. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10 (1): 11-18.**
- Hasanah, H. (2020). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Geogebra Pada Pembelajaran Materi Lingkaran Di SMPN 10 Kota Serang. *ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2): 71-82.**
- Hasanah, H. (2022). Pengenalan Aplikasi Matematika Desmos Di SMP PLUS ABU CHAMID. *ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2): 71-82.**
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hidayati. & Sugeng. (2021). Penerapan Transformasi Geometri Pada Desain Batik Lia Maido Menggunakan Desmos. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10 (2): 99-106.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(3): 231-234.
- Kristanto, Y.D. (2021). Pelatihan Desain Aktivitas Pembelajaran Matematika Digital Dengan Menggunakan Desmos. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(3): 192-199.
- Nafisah, B. (2016). *Implementasi Model Pembelajaran ICARE (Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension) Pada Mata Pelajaran Fiqih Di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Kudus Tahun Pelajaran 2015 /2016*. Skripsi pada STAIN Kudus.
- Nawawi, H. (2012). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.**
- Nawawi, S. (2017). Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran Introduction, Connection, Application, Reflection dan Extension Kelas VIII dalam tema Narrative Text Pola Dakwah Nabi Muhammad SAW di Madinah Mata Pelajaran

SKI di MTs Negeri Krian Sidoarjo. *Ta'dibia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 7(1): 1-10.

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: VA: NCTM.

Rosmawati, R.R. & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Aljabar dengan Menggunakan Pembelajaran Daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2): 275-290.

Siregar, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.

Sylviani, S. & Permana, F.C. (2019). Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar Menggunakan Aplikasi Geogebra sebagai Alat Bantu Siswa dalam Memahami Materi Geometri. *Edsence: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 1-8.

Utami, W.B., Aulia, F. & M. Arif Budiman S. (2017). Development of Instructional Design ICARE Assisted Learning Management System to Enhance the Learning Process. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 128: 34-38.

Wahyudin, D. (2010). Model Pembelajaran ICARE Pada Kurikulum Mata Pelajaran TIK Di SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(1): 23-33.

Yumiati & Wahyuningrum, E. (2015). Pembelajaran Icare (Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend) Dalam Tutorial Online Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa UT. *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 4(2): 182-189.

Zainiyati, H.S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT, Konsep dan Aplikasi pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.

Zainiyati, H.S. (2017). Understanding The Cognition Process Of The Students Using The Internet As A Learning Resource. *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1): 57-68.