

---

---

## ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN REACT BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Ulina Agustina Harahap<sup>1</sup>, Sri Rahmah Dewi Saragih<sup>2</sup>

Universitas Asahan, Kisaran

e-mail: <sup>1</sup>ulinaagustinahrp16@gmail.com <sup>2</sup>saragihsrirahmahdewi@gmail.com

**Abstract:** *The aim of this research is to outline the implementation of the REACT method, supported by the Geogebra software, to improve critical thinking skills employing a qualitative approach. The information for this research was gathered from studies conducted with students at Yapim Simpang Kawat Private High School. The techniques for collecting data in this research included observations and interviews, interviews, assessments of critical thinking skills, and documentation. The techniques for data analysis encompass multiple steps, which include calculating the results of student tests and categorizing the level of critical thinking skills both on an individual basis and collectively for the class. The findings of this study indicate that among 36 students, 25 demonstrated critical thinking skills classified as "high", 2 students showed critical thinking skills classified as "medium", while the remaining 9 students were categorized with "low" critical thinking abilities. Based on the test outcomes, regarding question number 1, 79% of the students provided the right answer while 21% did not; for question number 2, 79% were correct and 21% were incorrect; concerning question number 3, 78% got it right and 22% did not; in question number 4, 73% answered correctly and 27% answered wrongly; for question number 5, 68% were correct and 32% were incorrect; lastly, for question number 6, 69% of students provided the correct answer and 31% were incorrect. Consequently, the critical thinking skills level in class X at Yapim Simpang Kawat Private High School is 74%, categorizing it as good.*

**Keywords:** REACT, Critical Thinking, GeoGebra Application

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguraikan penerapan metode REACT, yang didukung oleh perangkat lunak Geogebra, untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Informasi untuk penelitian ini dikumpulkan dari studi yang dilakukan dengan siswa di SMA Swasta Yapim Simpang Kawat. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi dan wawancara, penilaian keterampilan berpikir kritis, dan dokumentasi. Teknik analisis data mencakup beberapa langkah, yang meliputi menghitung hasil tes siswa dan mengkategorikan tingkat keterampilan berpikir kritis baik secara individu maupun secara kolektif untuk kelas. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa dari 36 siswa, 25 menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang diklasifikasikan sebagai "tinggi", 2 siswa menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang diklasifikasikan sebagai "sedang", sementara 9 siswa lainnya dikategorikan dengan kemampuan berpikir kritis "rendah". Berdasarkan hasil tes, terkait pertanyaan nomor 1, 79% siswa memberikan jawaban yang benar sedangkan 21% tidak; untuk pertanyaan nomor 2, 79% benar dan 21% salah; terkait pertanyaan nomor 3, 78% menjawab dengan benar dan 22% tidak; dalam pertanyaan nomor 4, 73% menjawab dengan benar dan 27% menjawab salah; untuk pertanyaan nomor 5, 68% benar dan 32% salah; terakhir, untuk pertanyaan nomor 6, 69% siswa memberikan jawaban yang benar dan 31% salah. Akibatnya, tingkat keterampilan berpikir kritis di kelas X di SMA Swasta Yapim Simpang Kawat adalah 74%, mengkategorikannya sebagai baik.

**Kata Kunci:** REACT, Berpikir Kritis, Aplikasi Geogebra

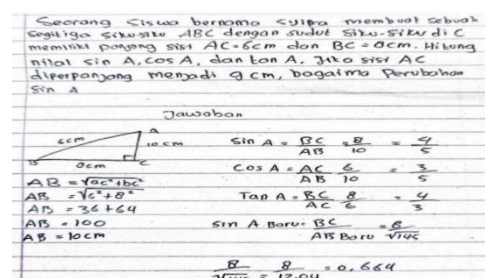
## PENDAHULUAN

Pendidikan berfungsi sebagai fondasi penting bagi individu maupun bangsa, menyediakan arah esensial yang memungkinkan individu meningkatkan kemampuan bawaan mereka. Dalam ranah pendidikan, keterlibatan baik pendidik maupun peserta didik sangat penting karena terdapat dinamika yang dikenal sebagai pembelajaran. Interaksi ini dapat terjadi antara guru dan peserta didik, antara sesama teman sejawat, dan juga antara pendidik itu sendiri (Saputri et al., 2020). Pendidikan melibatkan proses yang sangat rumit, yang digambarkan sebagai upaya yang disengaja, terorganisir, dan dapat diukur yang didedikasikan untuk membina, mengawasi, membimbing, mengarahkan, dan mengembangkan manusia—yang merupakan entitas kompleks—menuju pencapaian potensi maksimal mereka (Safrudin et al., 2023). Bentuk pendidikan yang mempengaruhi perkembangan karakter dan meningkatkan pemahaman siswa adalah pendidikan formal, khususnya melalui sekolah. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, guru dan dosen dianggap sebagai profesi yang peran utamanya meliputi mengajar, membimbing, menuntun, melatih, mengukur, dan menilai peserta didik dari pendidikan anak usia dini hingga pendidikan formal dasar dan menengah. Kontribusi guru sangat penting dalam membina generasi masa depan yang kompeten, baik dari segi intelektual maupun etika. Di Indonesia, profesi guru cukup umum, terutama di bidang pengajaran matematika (Utami, 2023). Kelas matematika sering dikaitkan dengan angka, persamaan, dan berbagai operasi matematika lainnya. Akibatnya, matematika sering menjadi topik yang tidak menarik perhatian siswa sebanyak itu. Ini menyebabkan siswa mencapai hasil yang kurang memuaskan dalam pembelajaran matematika mereka.

Menurut (Maulidah et al., 2020). Matematika adalah bidang studi yang erat kaitannya dengan pengalaman sehari-hari,

di mana individu memanfaatkan prinsip-prinsip matematika setiap hari untuk membantu berbagai aktivitas, sehingga pentingnya terlihat dalam kehidupan. Terlibat dengan teori, hipotesis, dan formula adalah bagian mendasar dari pembelajaran ini. Konsep-konsep yang terlibat sebagian besar bersifat abstrak. Matematika adalah mata pelajaran wajib di semua jenjang kerangka pendidikan. Kewajiban ini diatur dalam Pasal 37 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menetapkan bahwa pendidikan matematika penting dari sekolah dasar hingga menengah. Pada kenyataannya, matematika juga diperkenalkan di taman kanak-kanak dan terus dipelajari hingga perguruan tinggi. Menurut peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 59 Tahun 2014, tujuan pendidikan matematika yaitu: (1) Memahami konsep matematika, (2) bernalar secara sistematis, (3) menyelesaikan masalah, (4) mengungkapkan pemikiran, (5) mengakui manfaat matematika, (6) menunjukkan perilaku yang sesuai dengan prinsip matematika, (7) menggunakan pengetahuan matematika dalam masyarakat, (8) memanfaatkan alat pembelajaran dan teknologi matematika (Nurjannah, 2022). Keterampilan Pemikiran tingkat lanjut mencakup menganalisis secara kritis, berpikir kreatif, memecahkan masalah, dan membuat pilihan.

Kemampuan berpikir kritis yang terbatas dari para pelajar dapat digambarkan melalui seorang siswa tertentu yang menghadapi tantangan terkait trigonometri, yang berfungsi sebagai ukuran kecakapan berpikir kritis matematis.



Gambar 1 Lembar Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar di atas yang menampilkan hasil tes dari 36 peserta didik, terlihat jelas bahwa banyak siswa yang belum memenuhi kriteria berpikir kritis. Data menunjukkan bahwa 50% peserta didik mencatat apa yang sudah mereka pahami dan mengajukan pertanyaan, 39% mampu merumuskan model untuk masalah tersebut, 42% berhasil menjawab pertanyaan, dan 31% berhasil menarik kesimpulan dari hasil pertanyaan. Temuan ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis matematika siswa relatif rendah.

Mereka sering mengingat persamaan tanpa benar-benar memahami ide-ide mendasar. Kekurangan dalam berpikir kritis ini sangat terkait dengan pendekatan pendidikan saat ini, yang masih didominasi satu arah; guru biasanya memimpin penjelasan sementara siswa menerima informasi secara pasif, dengan kesempatan minimal untuk menyelidiki atau mengungkapkan pemikiran matematis mereka.

Dalam ranah pendidikan, pengajar memegang posisi yang sangat penting karena mereka mempertahankan otoritas selama pengalaman belajar dan berfungsi sebagai titik fokus pendidikan di dalam kelas. Dalam lingkungan ini, pendidik mengambil tanggung jawab untuk membimbing siswa dan mengungkapkan kemampuan mereka; oleh karena itu, pemilihan media dan model pengajaran yang sesuai secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, terutama dalam matematika sekolah menengah. Diharapkan guru akan mahir dalam berbagai model pengajaran dan memiliki keterampilan untuk memodifikasinya agar memenuhi kebutuhan peserta didiknya (Astiati, 2022).

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif umumnya dikenal sebagai penelitian taksonomi, dinamai berdasarkan tujuannya untuk menyelidiki

atau menjelaskan suatu gejala, kejadian, atau kondisi masyarakat saat ini. Jenis penelitian ini berusaha menggambarkan beberapa variabel yang terkait dengan isu dan subjek yang sedang diteliti. Penelitian deskriptif tidak menganalisis hubungan antara variabel yang ada, karena tujuannya bukan untuk menarik kesimpulan yang mengarah pada munculnya suatu gejala, kejadian, atau kondisi masyarakat (Syahrizal & Jailani, 2023).

Tingkat kesulitan dalam setiap pertanyaan tes mencerminkan kualitas dari item tes tersebut.

**Tabel 1 Kriteria tingkat kesukaran butir soal**

Besarnya P	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Cukup (sedang)
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: (Pradita & Megawanti, 2023)

Setelah ini, kami akan menilai kemampuan membedakan, yang merujuk pada efektivitas sebuah alat dalam membedakan antara peserta didik yang memberikan jawaban yang akurat dan yang tidak. Untuk menunjukkan bahwa ketepatan ini memiliki kekuatan pembeda, kita dapat melihat tabel berikut.

**Tabel 2 interpretasi daya pembeda**

Besar D	Interprerasi
$DB \leq 0,00$	Sangat buruk
$0,00 < DB \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DB \leq 1,00$	Baik sekali

Sumber: (Pradita & Megawanti, 2023)

Untuk melihat tingkat keberhasilan Kriteria berikut digunakan untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam berpikir kritis selama proses belajar mereka:

**Tabel 3 Kategori Skor Kemampuan berpikir kritis**

Interval skor	Kategori penilaian
81 – 100	Sangat Baik

61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
0 – 40	Kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMK Swasta Yapim Simpang Kawat dan berjudul "Penilaian Penerapan Model REACT yang Didukung oleh Aplikasi Geogebra terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di SMK Swasta Yapim Simpang Kawat untuk Tahun Ajaran 2025/2026."

Individu yang terlibat dalam penelitian ini mencakup total 36 mahasiswa, dan penilaian terdiri dari 6 soal tipe esai yang bertujuan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis mereka secara khusus terkait konsep trigonometri.

Temuan terkait kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari pemberian 6 soal yang sesuai dengan indikator berpikir kritis. Berikut adalah tabel yang menyajikan skor siswa untuk setiap soal.

Menurut hasil penilaian keterampilan berpikir kritis yang dilakukan pada siswa kelas sebelas di SMK Swasta Yapim Simpang Kawat selama semester genap, dan berdasarkan perhitungan yang dilakukan, hasil yang diperoleh mencakup:

**Tabel 4 hasil uji dari validitas**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,9564	0,329	Valid
2	0,9375	0,329	Valid
3	0,9532	0,329	Valid
4	0,9582	0,329	Valid
5	0,9636	0,329	Valid
6	0,9443	0,329	Valid

Berdasarkan informasi yang disajikan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa 6 penyelidikan tersebut valid karena  $r_{hitung}$  soal lebih besar dibanding  $r_{tabel}$ .

Berdasarkan temuan dari penilaian

keterampilan berpikir kritis yang diberikan kepada siswa kelas sebelas di SMA Swasta Yapim Simpang Kawat selama semester kedua, dan setelah evaluasi dilakukan, hasilnya dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 5 hasil dari uji tingkat kesukaran**

No	Mean	TK	Klasifikasi
1	8,25	0,825	Mudah
2	7,86	0,786	Mudah
3	7,72	0,772	Mudah
4	7,33	0,733	Mudah
5	6,91	0,691	Sedang
6	7,30	0,73	Mudah

Berdasarkan pemeriksaan penilaian keterampilan berpikir kritis yang dilakukan oleh siswa kelas 11 di SMA Swasta Yapim Simpang Kawat selama semester kedua, beserta beberapa perhitungan telah dilakukan, dan hasil yang dikumpulkan diuraikan di bawah ini:

**Tabel 6 hasil dari uji daya beda**

No	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,50	Baik
2	0,53	Baik
3	0,57	Baik
4	0,63	Baik
5	0,64	Baik
6	0,63	Baik

## SIMPULAN

Fase ini mewakili bagian penutup dari penelitian kualitatif, yang berfokus pada perincian bagaimana metode REACT digunakan dengan bantuan aplikasi Geogebra.

Dalam penelitian ini, penggunaan metode REACT yang didukung oleh aplikasi Geogebra saat ini terbatas, khususnya untuk guru dan siswa di dalam kelas yang sedang dipelajari, dan belum diterapkan atau dibagikan secara luas di seluruh lingkungan pendidikan institusi penelitian tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astiati, S. D. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Aljabar Siswa Kelas VII MA Al-Mutmainnah Desa Pundi Kecamatan Soromandi Kabupaten Bima*. 8(4), 2844–2850. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i4.4037/http>
- Maulidah, E., Syaf, A. H., Rachmawati, T. K., Matematika, P., Tarbiyah, F., Gunung, U. I. N. S., Nasution, J. A. H., & Cibiru, N. (2020). *Berpikir kritis matematis dengan kahoot*. 6(1), 19–27.
- Nurjannah, H. K. (2022). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mata pelajaran Sejarah Siswa melalui Model Pembelajaran Example dan Non Example pada Siswa SMA*. 3, 36–41.
- Pradita, E., & Megawanti, P. (2023). *Analisis Tingkat Kesukaran , Daya Pembeda , dan Fungsi Distraktor*. 3(80), 109–118.
- Safrudin, R., Zulfamanna, Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). *Penelitian Kualitatif*. *Journal Of Social Science Research*, 3(2), 1–15.
- Saputri, R., Nurlela, N., & Patras, Y. E. (2020). *Pengaruh berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika*. 03, 38–41.
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). *Jenis-Jenis penelitian dalam penelitian kuantitatif dan kualitatif (Types of research in quantitative and qualitative research)*. *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial and Humaniora*, 1(1), 13–23.
- Utami, A. arisma. (2023). *Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran (JIPP)*, 2(2), 23–29. <https://doi.org/10.31571/jipp.v2i2.62>