

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA *HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)* DITINJAU DARI JENIS KELAMIN****Nur Izzatul Isslamiyah**

Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: [nurizzatul.18051@mhs.unesa.ac.id](mailto:nurizzatul.18051@mhs.unesa.ac.id)**Pradnyo Wijayanti**

Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: [pradnyowijayanti@unesa.ac.id](mailto:pradnyowijayanti@unesa.ac.id)**Abstrak**

Berpikir kritis sebagai suatu keterampilan berpikir yang perlu dimiliki oleh setiap siswa. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* ditinjau dari jenis kelamin. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian terdiri dari dua subjek siswa SMA, satu siswa perempuan dan satu siswa laki-laki dengan kategori kemampuan tinggi. Instrumen yang digunakan meliputi tes soal matematika *HOTS* beserta pedoman wawancara. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yakni metode tes dan wawancara. Teknik analisis data pada penelitian ini diantaranya analisis soal matematika *HOTS* dan analisis wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki pada indikator *interpretation* mampu menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal, *analysis* mampu menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal, *evaluation* mampu menuliskan penyelesaian soal, *inference* mampu menarik kesimpulan pada setiap langkah yang digunakan, *explanation* mampu menuliskan hasil akhir dari penyelesaian soal, *self-regulation* mampu mereview ulang jawaban hasil pekerjaannya. Sedangkan siswa perempuan pada indikator *interpretation* mampu menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal, *analysis* mampu menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal, *evaluation* mampu menuliskan penyelesaian soal, *inference* mampu menarik kesimpulan dari setiap langkah yang digunakan, *explanation* mampu menuliskan hasil akhir dari penyelesaian soal, *self-regulation* mampu mereview ulang jawaban hasil pekerjaannya. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi guru agar memahami serta mengetahui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa jika ditinjau dari jenis kelamin untuk memperbaiki mutu pengajaran serta membiasakan siswa untuk menyelesaikan soal matematika *HOTS* untuk melatih kemampuan berpikir kritisnya.

**Kata Kunci:** berpikir kritis, soal matematika *HOTS*, jenis kelamin**Abstract**

Critical thinking as a thinking skill that every student needs to have. This study aims to describe the critical thinking skills of high school students in solving higher order thinking skills (HOTS) math problems in terms of gender. This type of research is qualitative descriptive research. The study consisted of two subjects of high school students, one male student and one female student with a high ability category. The instruments used include HOTS math test questions along with interview guidelines. The method used to collect data is the method of tests and interviews. Data analysis techniques in this study include HOTS math problem analysis and interview analysis. The results of this study indicate that male students on the interpretation indicator are able to write down the problems contained in the question, analysis is able to write down every step used in solving problems on the question, evaluation is able to write problem solving, inference is able to draw conclusions on each step used, explanation able to write down the final results of problem solving, self-regulation is able to review the answers to the results of their work. Meanwhile, female students on the interpretation indicator are able to write down the problems contained in the problem, analysis is able to write down every step used in solving problems on the question, evaluation is able to write problem solving, inference is able to draw conclusions from each step used, explanation is able to write down the final result of the solution. questions, self-regulation is able to review the answers to the results of their work. The results of this study can be used as input for teachers to understand and know students' critical thinking skills in terms of gender to improve the quality of teaching and familiarize students with solving HOTS math problems to practice their critical thinking skills.

**Keywords:** critical thinking, HOTS math problems, gender

## PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan keterampilan yang memiliki peranan penting di abad kedua puluh satu. Karena pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang mengakibatkan semakin banyak informasi tersedia, berfikir kritis sangat penting bagi manusia di era global. Siswa perlu memiliki keterampilan berpikir kritis sehingga dapat membandingkan serta menganalisis informasi yang tersedia sehingga mampu memilih informasi yang sesuai serta dapat berargumen terhadap informasi yang didapat. Pada saat ini pendidikan di Indonesia sudah menggunakan kurikulum 2013 yang di dalamnya memuat pembelajaran 4C yaitu meliputi sebagai berikut: (1) *Critical thinking* (kemampuan berpikir kritis), (2) *Creativity* (dorongan kepada siswa untuk berpikir kreatif dalam merancang strategi baru, menemukan ragam solusi, atau menemukan cara-cara yang tidak lazim digunakan sebelumnya), (3) *Collaboration* (kerja sama), dan (4) *Communication* (kemampuan komunikasi) (Widana, 2019).

Salah satu kemampuan yang akan digunakan untuk membantu memahami suatu permasalahan yakni kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*). Menurut Soedjadi (2009) kemampuan berpikir kritis dan mempelajari matematika tidak dapat terpisahkan karena berpikir kritis diasah melalui pembelajaran matematika dan materi matematika dimengerti melalui berpikir kritis. Sedangkan menurut Cece Wijaya (2010) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dalam menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, mengidentifikasi, membedakannya secara tajam, memilih, mengkaji dan mengembangkan ke arah yang lebih baik. Menurut Mulyana (2008) kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan, kemampuan berpikir yang ditandai dengan kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan, kemampuan menganalisis adanya bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda, kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil, kemampuan yang mengungkapkan informasi dalam menyelesaikan masalah, serta kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam menyelesaikan suatu masalah. Sedangkan menurut Facione (2015) inti kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi untuk memahami suatu makna dari suatu hal, analisis untuk lebih memahami dalam suatu hal dapat melalui data atau informasi, inferensi untuk menarik kesimpulan dari kumpulan data dan informasi, evaluasi untuk menilai kredibilitas dari kesimpulan yang dihasilkan, penjelasan dalam menyatakan kebenaran alasan serta melakukan pemeriksaan kembali. Gerhand (2009) mengatakan berpikir kritis merupakan suatu proses kompleks yang melibatkan penerima dan pengasahan data, analisis data, evaluasi data dan mempertimbangkan aspek

kualitas dan kuantitas serta membuat seleksi atau membuat keputusan berdasarkan hasil evaluasi. Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang memiliki kemampuan untuk memahami suatu makna dari suatu masalah (*interpretation*), mampu memahami lebih dari suatu masalah melalui data dan informasi (*analysis*), mampu menarik kesimpulan dari pengumpulan data dan informasi (*evaluation*), mampu menilai kredibilitas dari kemampuan yang dihasilkan (*inference*), mampu menyatakan alasan serta bukti (*explanation*), serta mampu melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi suatu permasalahan (*self-regulation*).

Dalam mengasah kemampuan berpikir kritis siswa maka dapat menggunakan jenis soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)*. Melalui keterampilan tersebut siswa dan berpikir luas dan mendalam dalam memahami materi yang dipelajarinya, karena siswa harus menerapkan konsep-konsep yang sesuai dengan materi yang dipelajarinya serta dapat mendorong siswa untuk kreatif menemukan solusi dalam menyelesaikan masalah. Menurut Zainal (2018) Soal *HOTS* merupakan soal yang mengukur dimensi *metacognitive*, tidak sekadar mengukur dimensi konseptual, faktual, atau prosedural. Dimensi *metacognitive* menggambarkan kemampuan menghubungkan beberapa konsep yang berbeda, menginterpretasikan, memecahkan masalah (*problem solving*), memilih strategi pemecahan masalah, menemukan (*discovery*) metode baru, berargumen (*reasoning*), dan mengambil keputusan yang tepat. Kemendikbud (2017) menjelaskan bahwa soal-soal *HOTS* merupakan soal level 3 (penalaran) yaitu soal yang memiliki transfer satu konsep ke konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi, mencari keterkaitan dari berbagai informasi yang berbeda, menggunakan informasi dalam menyelesaikan suatu masalah. Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa soal *higher order thinking skills (HOTS)* adalah soal penalaran serta logika dalam memprediksi, mengambil keputusan, serta menyusun strategi baru dalam memecahkan masalah kontekstual yang tidak rutin.

Pada setiap jenjang pendidikan formal pasti terdapat siswa yang berjenis kelamin laki – laki dan perempuan, sehingga dapat memunculkan kemungkinan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa laki-laki dan perempuan. Fakhri (2016) mengatakan jenis kelamin merupakan pengelompokan secara gramatikal terhadap kata-kata yang berkaitan dengannya yang secara garis besar berhubungan dengan keberadaan dua jenis kelamin atau kenetralan. Menurut Juditha (2015) jenis kelamin juga merupakan konstruksi budaya yang terbuka terhadap semua perubahan jenis kelamin,

termasuk perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan sejak lahir. Perbedaan biologis dan fungsi biologis laki-laki dan perempuan tidak dapat dipertukarkan diantara keduanya, dan fungsinya tetap dengan laki-laki dan perempuan yang ada di muka bumi. Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin adalah perbedaan antara perempuan dan laki-laki dalam secara biologis sejak seseorang itu dilahirkan dan memiliki peran, fungsi, tanggung jawab dan sifat yang berbeda.

Dalam hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nur Julianto (2020) disimpulkan bahwa siswa perempuan dan siswa laki-laki dengan kemampuan tinggi dapat memenuhi keempat indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, inferensi dan evaluasi sehingga tidak terdapat perbedaan ditinjau dari jenis kelamin. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Sutarji (2018) dengan penelitian ini yaitu tingkat pendidikan siswa dan jenis soal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa perempuan dan siswa laki-laki. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Meila Hayudiyani, dkk (2017) disimpulkan bahwa siswa perempuan dan laki-laki memiliki kemampuan berpikir kritis sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sutarji (2018) menyatakan bahwa siswa siswa perempuan dan laki-laki memenuhi keenam indikator berpikir kritis sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam memecahkan masalah. Namun siswa laki-laki cenderung lebih aktif dalam mengeksplorasi pemahaman yang dimilikinya dan memiliki daya abstraksi yang baik. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh sutarji (2018) dengan penelitian ini yaitu tingkat pendidikan siswa dan jenis soal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa laki-laki dan siswa perempuan.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* ditinjau dari jenis kelamin.

## METODE

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* ditinjau dari jenis kelamin. Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini subjeknya yaitu dua siswa SMA dari kelas XI yang terdiri dari satu siswa perempuan dan satu siswa laki-laki.

Sumber data pada penelitian ini yaitu sebanyak 34 siswa kelas XI pada salah satu SMA di Surabaya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama yaitu peneliti itu sendiri dan instrumen pendukung yaitu tes kemampuan berpikir kritis melalui soal matematika *HOTS* dengan materi fungsi kuadrat, serta pedoman wawancara. Tes kemampuan berpikir kritis melalui soal matematika *HOTS* yang terdiri dari 2 soal dari materi yang telah dipelajari yakni materi fungsi kuadrat yang kemudian digunakan untuk memilih subjek dengan kemampuan tinggi. Kemudian setelah menyelesaikan permasalahan pada soal matematika *HOTS* dapat dilanjutkan dengan wawancara. Tujuan dilakukan wawancara untuk mendapat informasi yang lebih lengkap mengenai kemampuan berpikir kritis subjek dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* yang diberikan, sehingga informasi yang tidak terdapat pada tulisan hasil penyelesaian permasalahan dapat diketahui.

Teknik analisis dalam yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis dari hasil tes soal matematika *HOTS* siswa yang memiliki skor tertinggi dan analisis hasil wawancara, untuk mengetahui informasi lebih lanjut atau menggali informasi secara mendalam mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dianalisis dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis. Peneliti menggunakan indikator berpikir kritis yang diungkapkan oleh Facione (2016) indikator tersebut yaitu *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation*, serta *self-regulation*. Dalam tabel dibawah ini, peneliti telah menjabarkan kembali dari keenam indikator kemampuan berpikir kritis ke dalam sub indikator:

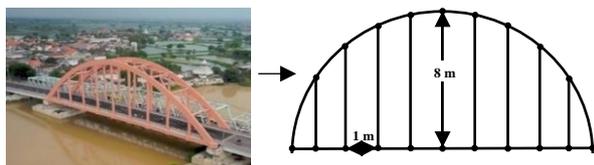
**Tabel 1. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione**

No.	Indikator	Sub Indikator
1.	<i>Interpretation</i> (Interpretasi)	Dapat dengan jelas dan tepat menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal.
2.	<i>Analysis</i> (Analisis)	Dapat menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
3.	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Dapat menuliskan penyelesaian soal.
4.	<i>Inference</i> (Kesimpulan)	Dapat menarik kesimpulan secara logis dari apa yang ditanyakan.
5.	<i>Explanation</i> (Penjelasan)	Dapat menjelaskan terhadap kesimpulan yang diambil dan dapat menuliskan hasil akhir.

6.	<i>Self-regulation</i> (Pengaturan diri)	Dapat mereview ulang jawaban yang telah diberikan / dituliskan.
----	---	---

Berikut cuplikan salah satu soal matematika *HOTS* yang digunakan dalam penelitian ini.

Di kecamatan Manyar Kabupaten Gresik terdapat jembatan yang bernama jembatan sembayat. Jembatan tersebut berbentuk parabola dan dipotong oleh besi secara vertical seperti yang terdapat pada gambar dibawah ini.



Jika jarak antar besi penopang adalah 1 meter dan panjang terbesar besi tersebut adalah 8 meter, maka tentukan:

- Persamaan parabola dari jembatan tersebut
- Berapa meter besi penopang yang dibutuhkan untuk pembuatan jembatan tersebut

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 2 bentuk data yaitu hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal matematika *HOTS* dan hasil wawancara dari kedua subjek. Dari kedua subjek tersebut akan menjadi tolok ukur untuk menentukan bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* berdasarkan perbedaan jenis kelamin.

Peneliti menggunakan rubik *scoring* untuk menilai hasil tes siswa, sehingga dihasilkan rekapitulasi hasil tes siswa. Kemudian peneliti menentukan kriteria klasifikasi dengan rumus standar deviasi seperti yang diungkapkan Slamet HW (2018) dengan berdasarkan rekapitulasi hasil tes siswa. Berikut kriteria klasifikasi siswa yang tercantum dalam Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Kriteria pengklasifikasian subjek

Interval		Tingkat Kemampuan
Siswa Perempuan	Siswa Laki-laki	
$x \leq 50$	$x \leq 50$	Rendah
$50 < x \leq 75$	$50 < x \leq 75$	Sedang
$x > 75$	$x > 75$	Tinggi

Berdasarkan kriteria pengklasifikasian pada Tabel 2, satu siswa dengan jenis kelamin perempuan dan satu siswa dengan jenis kelamin laki-laki dipilih untuk diwawancarai berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang tinggi dan nilai tes siswa tertinggi untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir siswa berdasarkan jenis kelamin dengan tingkat kemampuan yang sama. Subjek siswa perempuan tersebut diberi kode SR dan subjek siswa laki-laki tersebut diberi kode SL.

Setelah peneliti memperoleh hasil tes kemampuan berpikir kritis, kemudian dilakukan wawancara kepada kedua subjek tersebut untuk menggali informasi lebih dalam mengenai kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari jenis kelamin. Dalam mempermudah penyajian data pada penelitian ini peneliti membuat pengkodean untuk indikator kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* yang disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kode indikator berpikir kritis

Indikator	Sub Indikator	Kode Indikator
<i>Interpretation</i> (Interpretasi)	Dapat dengan jelas dan tepat menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal.	INT
<i>Analysis</i> (Analisis)	Dapat menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal.	ANA
<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Dapat menuliskan penyelesaian soal.	EVA
<i>Inference</i> (Kesimpulan)	Dapat menarik kesimpulan secara logis dari apa yang ditanyakan.	INF
<i>Explanation</i> (Penjelasan)	Dapat menjelaskan terhadap kesimpulan yang diambil dan dapat menuliskan hasil akhir.	EXP
<i>Self-regulation</i> (Pengaturan diri)	Dapat mereview ulang jawaban yang telah diberikan/dituliskan.	SEL

Berikut analisis hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari jenis kelamin siswa dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* yang dilakukan terhadap dua subjek.

**1. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Laki-laki (SL) dalam Menyelesaikan Soal Matematika Higher Order Thinking Skills (HOTS)**

Berikut adalah hasil jawaban subjek siswa laki-laki (SL) dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)*.

The image shows a handwritten mathematical solution for a problem about a bridge with parabolic beams. The solution is annotated with labels: INT (Interpretation), ANA (Analysis), EVA (Evaluation), and EXP (Explanation). The student identifies the vertex of the parabola as (5, 8) and uses the vertex form  $y = a(x-5)^2 + 8$ . They then find the equation of the parabola by substituting the origin (0,0) and solving for 'a', resulting in  $f(x) = \frac{1}{25}(-8x^2 + 80x)$ . Next, they calculate the length of each of the 9 beams by substituting x-values from 1 to 9 into the equation. Finally, they sum these lengths to find the total length of the bridge beams, which is 52.8 meters.

**Gambar 1.** Jawaban tes kemampuan berpikir kritis SL

Untuk mendapatkan informasi lebih dalam mengenai hasil jawaban siswa berdasarkan gambar 2 diatas, peneliti (Pen01) melakukan wawancara dengan subjek penelitian siswa laki-laki (SL) sebagai berikut.

**Transkrip Wawancara Siswa Laki-laki (SL) dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)**

- Pen01 :“Apakah Anda menuliskan kembali permasalahan yang terdapat pada soal?” (INT)
- SL :“Ya, saya menuliskan kembali permasalahan yang terdapat pada soal agar tidak bingung dalam mengerjakan soal.”
- Pen01 :“Coba jelaskan bagaimana permasalahan yang terdapat pada soal!”
- SL : “Permasalahan yang terdapat pada soal yaitu mencari persamaan parabola dari gambar jembatan yang berada pada soal dengan diketahui panjang besi tertinggi 8 meter dan jarak antar besi 1 meter dan juga mencari total panjang besi penopang yang digunakan untuk membuat jembatan tersebut.”

- Pen01 :“Apakah Anda menuliskan setiap langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut?” (ANA)
- SL : “Iya, saya menuliskan setiap langkahnya.”
- Pen01 :“Langkah apa saja yang Anda gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal?”
- SL : “Yang pertama menentukan titik puncak dengan menggunakan besi tertinggi 8 meter pada jembatan yang berada pada jarak 5 meter dari titik (0,0) sehingga  $(x_p, y_p) = (5,8)$ , kemudian menggunakan persamaan kuadrat untuk mencari persamaan bolanya dengan cara memasukkan titik puncaknya sehingga kemudian diperoleh persamaan parabola yang kemudian digunakan untuk mencari panjang setiap besi penopang dan kemudian dijumlahkan sehingga dapat ditemukan total besi penopang yang dibutuhkan.”
- Pen01 : “Apakah Anda menuliskan penyelesaian permasalahan pada soal?” (EVA)
- SL : “Iya saya menuliskan penyelesaiannya pada lembar jawaban.”
- Pen01 : “Apa kesulitan yang Anda alami dalam menuliskan penyelesaian pada soal
- SL : “Kesulitannya adalah saya perlu waktu cukup lama untuk memahami permasalahan pada soal dan mengingat kembali persamaan yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal.”
- Pen01 :“Apakah Anda menyimpulkan dari penyelesaian yang Anda kerjakan?” (INF)
- SL : “Iya saya menuliskan kesimpulannya”
- Pen01 : “Dari setiap langkah yang Anda gunakan bagaimana kesimpulan pada penyelesaian soal yang Anda kerjakan?”
- SL : “Kesimpulan nya yaitu jadi besi penopang yang dibutuhkan untuk pembuatan jembatan adalah 52,8 meter.”
- Pen01 : “Bagaimana hasil akhir dari penyelesaian yang Anda kerjakan?” (EXP)
- SL : “Hasil akhirnya yaitu persamaan bolanya adalah  $f(x) = \frac{1}{25}(-8x^2 + 80x)$  dan total panjang besi penopang yang dibutuhkan adalah 52,8 méter.”
- Pen01 : “Dari kesimpulan yang Anda berikan pada penyelesaian Anda, mengapa menyimpulkan demikian?”

- SL : “Karena kesimpulan tersebut diambil berdasarkan hasil akhirnya dan setiap langkah penyelesaiannya.”
- Pen01 : “Apakah Anda melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian yang telah Anda kerjakan?” (SEL)
- SL : “Iya saya memeriksa kembali hasil pekerjaan saya.”
- Pen01 : “Setelah memeriksa kembali apakah terdapat kesalahan dari penyelesaian yang Anda kerjakan?”
- SL : “Tidak.”

#### a. Indikator *Interpretation* (Interpretasi)

Pada indikator *interpretation* (interpretasi) dengan sub indikator dapat dengan jelas dan tepat menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal (INT). Hal ini ditunjukkan oleh siswa laki-laki (SL) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal, yaitu mencari persamaan parabola dari gambar jembatan yang disediakan pada soal dengan mengetahui ukuran panjang besi penopang tertinggi 8 meter dan jarak antar besi 1 meter pada jembatan serta mencari total panjang besi penopang yang digunakan untuk membuat jembatan berbentuk parabola.

#### b. Indikator *Analysis* (Analisis)

Pada indikator *analysis* (analisis) dengan sub indikator dapat menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal (ANA). Hal ini ditunjukkan oleh siswa laki-laki (SL) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menentukan dan menuliskan langkah pertama yang dilakukan, yaitu menentukan titik puncak dengan menggunakan panjang besi tertinggi dari jembatan yang berbentuk parabola. Kemudian SL mampu menuliskan langkah selanjutnya yaitu menentukan persamaan dan melakukan substitusi ke dalam persamaan yang ditentukan, dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal.

#### c. Indikator *Evaluation* (Evaluasi)

Pada indikator *evaluation* (evaluasi) dengan sub indikator dapat menuliskan penyelesaian soal (EVA). Hal ini ditunjukkan oleh siswa laki-laki (SL) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menentukan dan menuliskan setiap langkah yang digunakan serta menentukan dan menuliskan nilai setiap langkahnya hingga diperoleh hasil akhirnya. Membutuhkan waktu

yang cukup lama untuk menentukan dan menuliskan langkah yang digunakan.

#### d. Indikator *Inference* (Kesimpulan)

Pada indikator *inference* (kesimpulan) dengan sub indikator dapat menarik kesimpulan secara logis dari apa yang ditanyakan (INF). Hal ini ditunjukkan oleh siswa laki-laki (SL) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menuliskan kesimpulan dari setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Kesimpulan yang diperoleh SL yaitu besi penopang yang dibutuhkan untuk pembuatan jembatan adalah 52,8 meter.

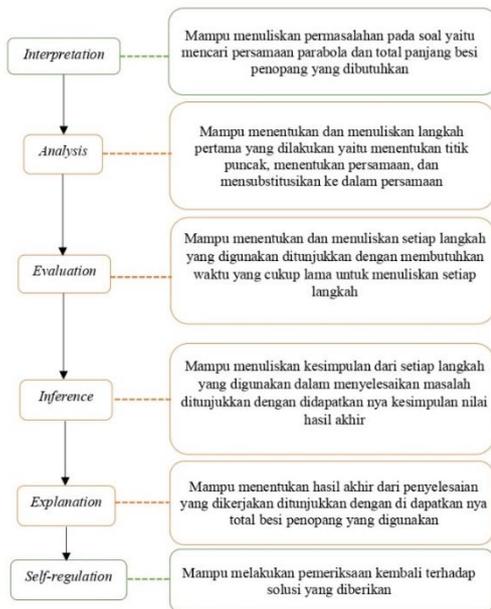
#### e. Indikator *Explanation* (Penjelasan)

Pada indikator *explanation* (penjelasan) dengan sub indikator dapat menjelaskan terhadap kesimpulan yang diambil dan dapat menuliskan hasil akhir. (EXP). Hal ini ditunjukkan oleh siswa laki-laki (SL) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menentukan hasil akhir dari penyelesaian yang dikerjakan. Hasil akhir yang diperoleh SL yaitu persamaan parabola nya  $f(x) = \frac{1}{25}(-8x^2 + 80x)$  dan total panjang besi penopang yang dibutuhkan adalah 52,8 méter. Dalam membuat kesimpulan selain berdasarkan setiap langkah yang digunakan juga berdasarkan hasil akhir yang diperoleh.

#### f. Indikator *self-regulation* (pengaturan diri)

Pada indikator *self-regulation* (pengaturan diri) dengan sub indikator dapat mereview ulang jawaban yang telah diberikan/ditulis (SEL). Hal ini ditunjukkan oleh siswa laki-laki (SL) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* berdasarkan hasil wawancara mengungkapkan bahwa SL melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pekerjaannya dan tidak terdapat kesalahan terhadap hasil pekerjaannya.

Berdasarkan hasil paparan jawaban dan wawancara diatas menunjukkan bahwa hasil jawaban siswa laki-laki (SL) dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills* (*HOTS*) sesuai dengan keenam indikator berpikir kritis, yang dapat dilihat juga pada diagram dibawah ini.



Gambar 2. Diagram kemampuan berpikir kritis subjek SL

## 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perempuan (SR) dalam Menyelesaikan Soal Matematika Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Berikut adalah hasil jawaban subjek siswa perempuan (SR) dalam menyelesaikan soal matematika higher order thinking skills (HOTS).

The handwritten solution shows the following steps and annotations:

- ANA:** Identifies given data:  $Y_p = 8$ ,  $X_p = 5$ ,  $T_p = (5, 8)$ .
- INT:** Finds the quadratic function:  $y = a(x - 2p)^2 + y_p$ . Substitutes  $(5, 8)$  to find  $a = \frac{-8}{25}$ .
- EVA:** Solves for the x-axis intercepts by setting  $y = 0$  in the parabola equation, leading to  $x_1 = 2$  and  $x_2 = 8$ .
- EXP:** Calculates the total length of the supports:  $2 + 8 + 2 = 12$  meters.
- INFN:** Concludes that the total length of the supports needed is 12 meters.

Gambar 3. Jawaban tes kemampuan berpikir kritis SR

Untuk mendapatkan informasi lebih dalam mengenai hasil jawaban siswa berdasarkan gambar

3 diatas, peneliti (Pen01) melakukan wawancara dengan subjek penelitian siswa perempuan (SR) sebagai berikut.

### Transkrip Wawancara Siswa Perempuan (SR) dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Pen01 : “Apakah Anda menuliskan kembali permasalahan yang terdapat pada soal?” (INT)

SR : “Iya, saya menuliskan kembali permasalahan yang ada pada soal.”

Pen01 : “Coba jelaskan bagaimana permasalahan yang terdapat pada soal!”

SR : “Permasalahan yang terdapat pada soal yaitu mencari total panjang besi penopang yang digunakan untuk membuat jembatan tersebut dari gambar jembatan berbentuk parabola yang berada pada soal dengan diketahui panjang besi tertinggi 8 meter dan jarak antar besi 1 meter.”

Pen01 : “Apakah Anda menuliskan setiap langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut?” (ANA)

SR : “Iya.”

Pen01 : “Langkah apa saja yang Anda gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal?”

SR : “Saya menuliskan langkah pertama yaitu menggunakan persamaan kuadrat untuk mencari persamaan bolanya. Langkah kedua setelah diperoleh persamaan parabola saya memasukkan setiap nilai x yang berbeda-beda untuk mencari nilai y yang mana nilai y = tinggi besi penopang nya dan kemudian menjumlahkan nilai y yang didapat untuk mencari jumlah besi penopang yang dibutuhkan.”

Pen01 : “Apakah Anda menuliskan penyelesaian permasalahan pada soal?” (EVA)

SR : “Iya.”

Pen01 : “Apa kesulitan yang Anda alami dalam menuliskan penyelesaian pada soal?”

SR : “Kesulitan awal saya sempat bingung dengan konsep soal namun kemudian bisa dipahami setelah menggambar model jembatan dalam grafik.”

Pen01 : “Apakah Anda menyimpulkan dari penyelesaian yang Anda kerjakan?” (INF)

SR : “Iya.”

Pen01 : “Dari setiap langkah yang Anda gunakan bagaimana kesimpulan pada penyelesaian soal yang Anda kerjakan.”

- SR : “Kesimpulan pada penyelesaian soal yang saya kerjakan yaitu jadi besi penopang yang dibutuhkan adalah 52,8 meter.”
- Pen01 : “Bagaimana hasil akhir dari penyelesaian yang Anda kerjakan?” (EXP)
- SR : “Hasil akhir yang saya dapatkan pertama yakni persamaan bolanya  $f(x) = \frac{-8}{25}(x^2 - 10x)$  dan yang kedua yakni jumlah panjang besi penopang yang dibutuhkan adalah 52,8 méter.”
- Pen01 : “Dari kesimpulan yang Anda berikan pada penyelesaian Anda, mengapa menyimpulkan demikian?”
- SR : “Karena kesimpulan tersebut sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada soal dan kesimpulan tersebut diambil berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal.”
- Pen01 : “Apakah Anda melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian yang telah Anda kerjakan?” (SEL)
- SR : “Ya, saya melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian yang saya kerjakan.”
- Pen01 : “Setelah memeriksa kembali apakah terdapat kesalahan dari penyelesaian yang Anda kerjakan?”
- SR : “Tidak.”

**a. Indikator Interpretation (Interpretasi)**

Pada indikator *interpretation* (interpretasi) dengan sub indikator dapat dengan jelas dan tepat menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal (INT). Hal ini ditunjukkan oleh siswa perempuan (SR) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu mengetahui dan menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal, yaitu mencari total panjang besi penopang yang digunakan untuk membuat jembatan berbentuk parabola. Dari jembatan berbentuk parabola yang terdapat pada soal, SR dapat mengetahui panjang besi tertinggi 8 meter dan jarak antar besi 1 meter.

**b. Indikator Analysis (Analisis)**

Pada indikator *analysis* (analisis) dengan sub indikator dapat menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal (ANA). Hal ini ditunjukkan oleh siswa perempuan (SR) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menentukan dan menuliskan langkah pertama yaitu menggunakan persamaan kuadrat untuk mencari

persamaan bolanya. Langkah kedua setelah diperoleh persamaan parabola kemudian SR memasukkan setiap nilai  $x$  yang berbeda-beda untuk mencari nilai  $y$  yang mana nilai  $y =$  tinggi besi penopang nya dan kemudian menjumlahkan nilai  $y$  yang didapat untuk mencari jumlah besi penopang yang dibutuhkan.

**c. Indikator Evaluation (Evaluasi)**

Pada indikator *evaluation* (evaluasi) dengan sub indikator dapat menuliskan penyelesaian soal (EVA). Hal ini ditunjukkan oleh siswa perempuan (SR) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menuliskan setiap langkah yang ditentukan dan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal, serta menuliskan nilai yang didapat dari setiap langkah yang digunakan hingga diperoleh nilai hasil akhir dan menarik kesimpulan.

**d. Indikator Inference (Kesimpulan)**

Pada indikator *inference* (kesimpulan) dengan sub indikator dapat menarik kesimpulan secara logis dari apa yang ditanyakan (INF). Hal ini ditunjukkan oleh siswa perempuan (SR) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menuliskan kesimpulan dari setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Kesimpulan yang diperoleh SR yaitu besi penopang yang dibutuhkan dalam pembuatan jembatan berbentuk parabola adalah 52,8 meter.

**e. Indikator Explanation (Penjelasan)**

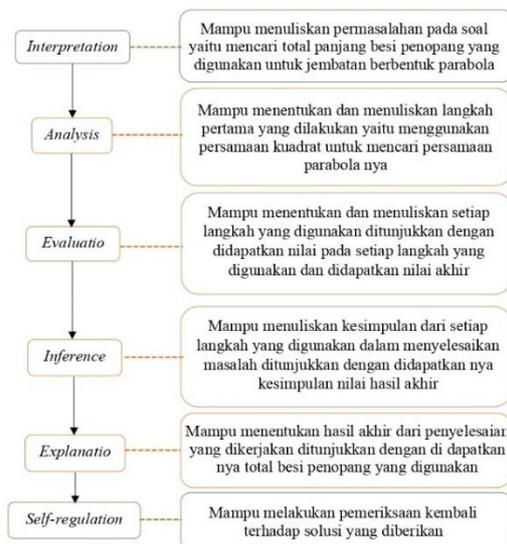
Pada indikator *explanation* (penjelasan) dengan sub indikator dapat menjelaskan terhadap kesimpulan yang diambil dan dapat menuliskan hasil akhir (EXP). Hal ini ditunjukkan oleh siswa perempuan (SR) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* mampu menentukan hasil akhir dari penyelesaian yang dikerjakan. Hasil akhir yang diperoleh SR yaitu persamaan parabola nya  $f(x) = \frac{-8}{25}(x^2 - 10x)$  dan total panjang besi penopang yang dibutuhkan adalah 52,8 méter. Dalam membuat kesimpulan selain berdasarkan setiap langkah yang digunakan juga berdasarkan hasil akhir yang diperoleh serta sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada soal.

**f. Indikator self-regulation (pengaturan diri)**

Pada indikator *self-regulation* (pengaturan diri) dengan sub indikator dapat mereview ulang jawaban telah diberikan/ditulis (SEL). Hal ini ditunjukkan oleh siswa perempuan (SR) dalam menyelesaikan soal matematika *HOTS* berdasarkan

hasil wawancara mengungkapkan bahwa SR melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pekerjaannya dan tidak terdapat kesalahan terhadap hasil pekerjaannya.

Berdasarkan hasil paparan jawaban dan wawancara diatas menunjukkan bahwa hasil jawaban siswa perempuan (SR) dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skills (HOTS)* sesuai dengan keenam indikator berpikir kritis, yang dapat dilihat juga pada diagram dibawah ini.



**Gambar 4.** Diagram kemampuan berpikir kritis subjek SR

## B. Pembahasan

1. Kemampuan berpikir kritis siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* pada indikator *interpretation* (interpretasi) di tunjukkan dengan siswa mampu menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal, yaitu mencari persamaan parabola dari jembatan yang berbentuk parabola serta mencari total panjang besi penopang yang dibutuhkan untuk membuat jembatan berbentuk parabola. Kemudian pada indikator *analysis* (analisis) di tunjukkan dengan siswa mampu dapat menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal, langkah pertama menentukan titik puncak dengan menggunakan panjang besi tertinggi dari jembatan yang berbentuk parabola dan langkah selanjutnya menentukan persamaan dan melakukan substitusi ke dalam persamaan yang ditentukan, dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal. Selanjutnya pada indikator *evaluation* (evaluasi) ditunjukkan dengan siswa mampu menuliskan penyelesaian soal mulai dari menentukan langkah yang

digunakan hingga didapatkan hasil akhir dan menarik kesimpulan. Pada indikator *inference* (kesimpulan) ditunjukkan dengan siswa mampu menarik dan menuliskan kesimpulan berdasarkan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Kemudian pada indikator *explanation* (penjelasan) ditunjukkan dengan siswa mampu menuliskan hasil akhir dari setiap langkah penyelesaian yang digunakan yaitu menemukan persamaan parabola dan total besi penopang yang dibutuhkan untuk membuat jembatan berbentuk parabola. Selanjutnya pada indikator *self-regulation* (pengaturan diri) ditunjukkan dengan siswa mampu melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pekerjaannya. Dengan demikian hal tersebut sejalan dengan penelitian ini yang dilakukan oleh Nur Julianto (2020) yang mengatakan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan dengan kemampuan tinggi dapat memenuhi keempat indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi sehingga tidak terdapat perbedaan ditinjau dari jenis kelamin. Serta sejalan dengan penelitian oleh Meila Hayudiyani, dkk (2017) yang mengatakan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan memiliki kemampuan yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

2. Kemampuan berpikir kritis siswa perempuan dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* pada indikator *interpretation* (interpretasi) di tunjukkan dengan siswa mampu menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal, yaitu mencari persamaan parabola dari jembatan yang berbentuk parabola serta mencari total panjang besi penopang yang dibutuhkan untuk membuat jembatan berbentuk parabola. Kemudian pada indikator *analysis* (analisis) di tunjukkan dengan siswa mampu dapat menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal, langkah pertama menggunakan persamaan kuadrat untuk mencari persamaan bolanya, langkah kedua setelah diperoleh persamaan parabola kemudian memasukkan setiap nilai x yang berbeda untuk mencari nilai y yang merupakan tinggi besi penopang dan kemudian menjumlahkan nilai y yang didapat untuk mencari jumlah besi penopang yang dibutuhkan. Selanjutnya pada indikator *evaluation* (evaluasi) ditunjukkan dengan siswa mampu menuliskan penyelesaian soal mulai dari menentukan langkah yang digunakan hingga didapatkan hasil akhir dan menarik kesimpulan. Pada indikator *inference* (kesimpulan) ditunjukkan dengan siswa mampu menarik dan menuliskan kesimpulan berdasarkan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Kemudian pada indikator *explanation* (penjelasan) ditunjukkan dengan siswa mampu

menuliskan hasil akhir dari setiap langkah penyelesaian yang digunakan, yaitu menemukan persamaan parabola dan total besi penopang yang dibutuhkan untuk membuat jembatan berbentuk parabola. Selanjutnya pada indikator *self-regulation* (pengaturan diri) ditunjukkan dengan siswa mampu melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pekerjaannya. Dengan demikian hal tersebut sejalan dengan penelitian ini yang dilakukan oleh Nur Julianto (2020) yang mengatakan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan dengan kemampuan tinggi dapat memenuhi keempat indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi sehingga tidak terdapat perbedaan ditinjau dari jenis kelamin. Serta sejalan dengan penelitian oleh Sutarji (2018) menyatakan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan memenuhi keenam indikator berpikir kritis sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam memecahkan masalah.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, sehingga dapat disimpulkan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* ditinjau dari jenis kelamin sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kritis siswa SMA berjenis kelamin laki-laki dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* dapat melakukan sesuai indikator *interpretation* (interpretasi) dengan sub indikator menuliskan dengan jelas dan tepat permasalahan yang terdapat pada soal, indikator *analysis* (analisis) dengan sub indikator menuliskan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal, indikator *evaluation* (evaluasi) dengan sub indikator menuliskan penyelesaian soal, indikator *inference* (kesimpulan) dengan sub indikator menarik kesimpulan secara logis dari apa yang ditanyakan, indikator *explanation* (penjelasan) dengan sub indikator menuliskan hasil akhir dan dapat menjelaskan terhadap kesimpulan yang diambil, indikator *self-regulation* (pengaturan diri) dengan sub indikator mereview ulang jawaban telah diberikan/ditulisakan.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa SMA berjenis kelamin perempuan dalam menyelesaikan soal matematika *higher order thinking skills (HOTS)* dapat melakukan sesuai indikator *interpretation* (interpretasi) dengan sub indikator menuliskan dengan jelas dan tepat permasalahan yang terdapat pada soal, indikator *analysis* (analisis) dengan sub indikator menuliskan

setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal, indikator *evaluation* (evaluasi) dengan sub indikator menuliskan penyelesaian soal, indikator *inference* (kesimpulan) dengan sub indikator menarik kesimpulan secara logis dari apa yang ditanyakan, indikator *explanation* (penjelasan) dengan sub indikator menuliskan hasil akhir dan dapat menjelaskan terhadap kesimpulan yang diambil, indikator *self-regulation* (pengaturan diri) dengan sub indikator mereview ulang jawaban telah diberikan/ditulisakan.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi guru agar lebih memahami dan mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa jika ditinjau dari jenis kelamin. Untuk memperbaiki mutu pengajaran serta membiasakan siswa untuk menyelesaikan soal matematika *HOTS* guna untuk melatih kemampuan berpikir kritisnya.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa saran yang perlu disampaikan peneliti sebagai berikut. Bagi guru, sebaiknya memperhatikan perbedaan jenis kelamin dalam pembelajaran khususnya dalam melatih berpikir kritis dan latihan soal yang diberikan lebih menantang sehingga siswa dapat mengembangkan berpikir kritisnya. Sebaiknya dapat melanjutkan penelitian ini dengan latar belakang siswa serta jenis soal tes dan materi yang berbeda, khususnya jenis soal yang sesuai dengan perkembangan sistem pendidikan, bagi peneliti lain yang ingin untuk melanjutkan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariyana, Yoku., Ari, Pudjiastuti., dkk. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Kementerian pendidikan dan Kebudayaan.
- Batubara, U. N., & Sudrajat, A. 2019. *Teknik penyusunan instrumen penilaian higher order thinking skill (HOTS) dalam pembelajaran sejarah*. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*. Volume 22, No.2, Hal 335-344., Desember 2019.
- Fanani, M. Z. 2018. *Strategi pengembangan soal hot pada kurikulum 2013*. *Edudeena: Journal of Islamic Religious Education*. Volume 2, No.1, Hal 57-76., Januari 2018.
- Fatikasari, Nurul. 2020. *Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Hots Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Kemampuan Awal Pada Kelas VIII SMP Negeri 3 Pallangga*. Skripsi. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.

- Hayudiyani, Meila., dkk. 2017. *Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X TJK Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Jenis Kelamin Siswa di SMKN 1 Kamal*. Volume 4, No.1, Hal 21-27., November 2017.
- HW, S (2018). *Statistika Deskriptif Parametrik Korelasional*. Muhammadiyah University Press.
- Juditha, C. 2015. *Gender dan seksualitas dalam konstruksi media massa*. *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study (E-Journal)*. Volume 1, No.1, Hal 6-15.
- Julianto, Nur. 2020. *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Ditinjau Dari Gender*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Kaliky, Syarifudin., Fahruh, Juhaevah. 2018. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Identitas Trigonometri Ditinjau Dari Gender*. *Matematika dan Pembelajaran*. Volume 6, No.2, Hal 111-126., Desember 2018.
- Krisagotama, Fisdianti., dkk. 2015. *Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas VII MTs Negeri Jember 1 Filial dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Pecahan Berdasarkan Gender*. *Kadima*. Volume 6, No.3, Hal 77-87., Desember 2015.
- Lambertus, L. 2009. *Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika*. *Forum Kependidikan*. Volume 28, No. 2, Hal. 136-142.
- Putri, Hanna Rianita. 2016. *Pengaruh Pendidikan, Pengalaman Kerja, Dan Jenis Kelamin Terhadap Produktifitas Kerja Karyawan Bagian Produksi CV.Karunia Abadi Wonosobo*. Skripsi. Fakultas Ekonomi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sutarji. 2018. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs. Al-Washliyah Kolam Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Ditinjau Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin*. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Sumatera Utara: UIN Sumatera Utara.
- Widana, I. W., dkk. 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Wijaya, Cece. 2010. *Pendidikan Remedial: Sarana Pengembangan Mutu Sumber Daya Manusia*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.