

**PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA MTS DALAM MENYELESAIKAN  
MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN KEMAMPUAN  
MATEMATIKA**

**TESIS**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Derajat Gelar S-2  
Program Studi Magister Pendidikan Matematika**



**Disusun oleh :**

**FITRIANY**

**NIM : 202310530211026**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
Januari 2025**

**PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA MTs DALAM  
MENYELESAIKAN MASALAH BERDASARKAN  
KEMAMPUAN MATEMATIKA**

Diajukan oleh :

**FITRIANY**  
**202310530211026**

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, Sabtu/4 Januari 2025

Pembimbing Utama




**Prof. Dr. Baiduri, M.Si.**

Direktur  
Program Pascasarjana

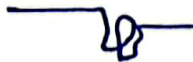


Pembimbing Pendamping



**Dr. Agung Deddiliawan Ismail, M.Pd.**

Ketua Program Studi  
Magister Pendidikan Matematika



**Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si**

# **T E S I S**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**FITRIANY**  
202310530211026

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada hari/tanggal, **Sabtu/ 4 Januari 2025**  
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan  
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana  
Universitas Muhammadiyah Malang

## **SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

**Ketua** : **Prof. Dr. Baiduri, M.Si.**  
**Sekretaris** : **Dr. Agung Deddiliawan Ismail, M.Pd.**  
**Penguji I** : **Ascc. Prof. Dr. Siti Inganah, M.Pd**  
**Penguji II** : **Dr. Alfiani Athma PR, M.Pd.**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : **FITRIANY**  
NIM : **202310530211026**  
Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. **TESIS** dengan judul : **PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA MTs DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 4 Januari 2025

Yang menyatakan,

  
*Fitriany*  
**FITRIANY**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah memberikan kemudahan dan kekuatan sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini yang berjudul “Proses Berpikir Kritis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Kemampuan Matematika”. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa cahaya kebenaran dan petunjuk bagi umat manusia

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, serta dorongan dari berbagai pihak yang telah berkontribusi dan memberikan sumbangsih pemikiran yang begitu berarti. Oleh karena itu, dengan penuh ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa menyertai setiap langkah kami dengan doa, cinta, dan dukungan moral yang tiada henti selama menempuh pendidikan ini. Ucapan terkhusus saya persembahkan kepada suami tercinta, Zaenal B. Daeng Ngemba, atas kasih sayang, kesabaran, dan dukungan yang tulus dalam setiap perjalanan ini.
2. Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M. Si., selaku Kaprodi Magister Pendidikan Matematika, yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi senantiasa memberikan semangat serta motivasi kepada kami untuk menyelesaikan studi ini tepat waktu.
3. Prof. Dr. Baiduri, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, bimbingan, serta pengarahan yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.
4. Dr. Agung Deddiliawan Ismail, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran dan perhatian telah meluangkan waktu berharga untuk memberikan petunjuk, bimbingan, serta arahan yang berarti, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan sebaik-baiknya.
5. Seluruh dosen dan tenaga pendidik Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang, yang dengan dedikasi dan ketulusan telah

membimbing, mendukung, serta memberikan ilmu yang berharga sepanjang perjalanan akademik ini

6. Pihak-pihak terkait lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan bantuan dan kontribusi yang berharga dalam proses penyusunan tesis ini.

Semoga doa dan dukungan dari berbagai pihak senantiasa mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap, tesis ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi semua pihak yang berkepentingan serta menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Namun, penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki kekurangan yang tidak terhindarkan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar karya ini dapat menjadi lebih baik di masa mendatang

Malang, 4 Januari 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
ABSTRAK .....	xi
ABSTRACT .....	xii
A. PENDAHULUAN .....	1
B. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
1. Konsep Berpikir Kritis .....	4
2. Proses Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ..	10
3. Kemampuan Matematika Siswa .....	12
C. METODE PENELITIAN .....	15
1. Jenis Penelitian.....	15
2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
3. Subjek Penelitian.....	15
4. Prosedur Penelitian.....	15
5. Instrument Penelitian.....	16
6. Teknik Pengumpulan Data.....	17
7. Teknik Analisis Data .....	18
D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	18
1. Gambaran Umum MTs Muhammadiyah Lempangan.....	18
2. Deskripsi Hasil Penelitian .....	19

E. KESIMPULAN DAN SARAN .....	28
1. Kesimpulan .....	28
2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN .....	32

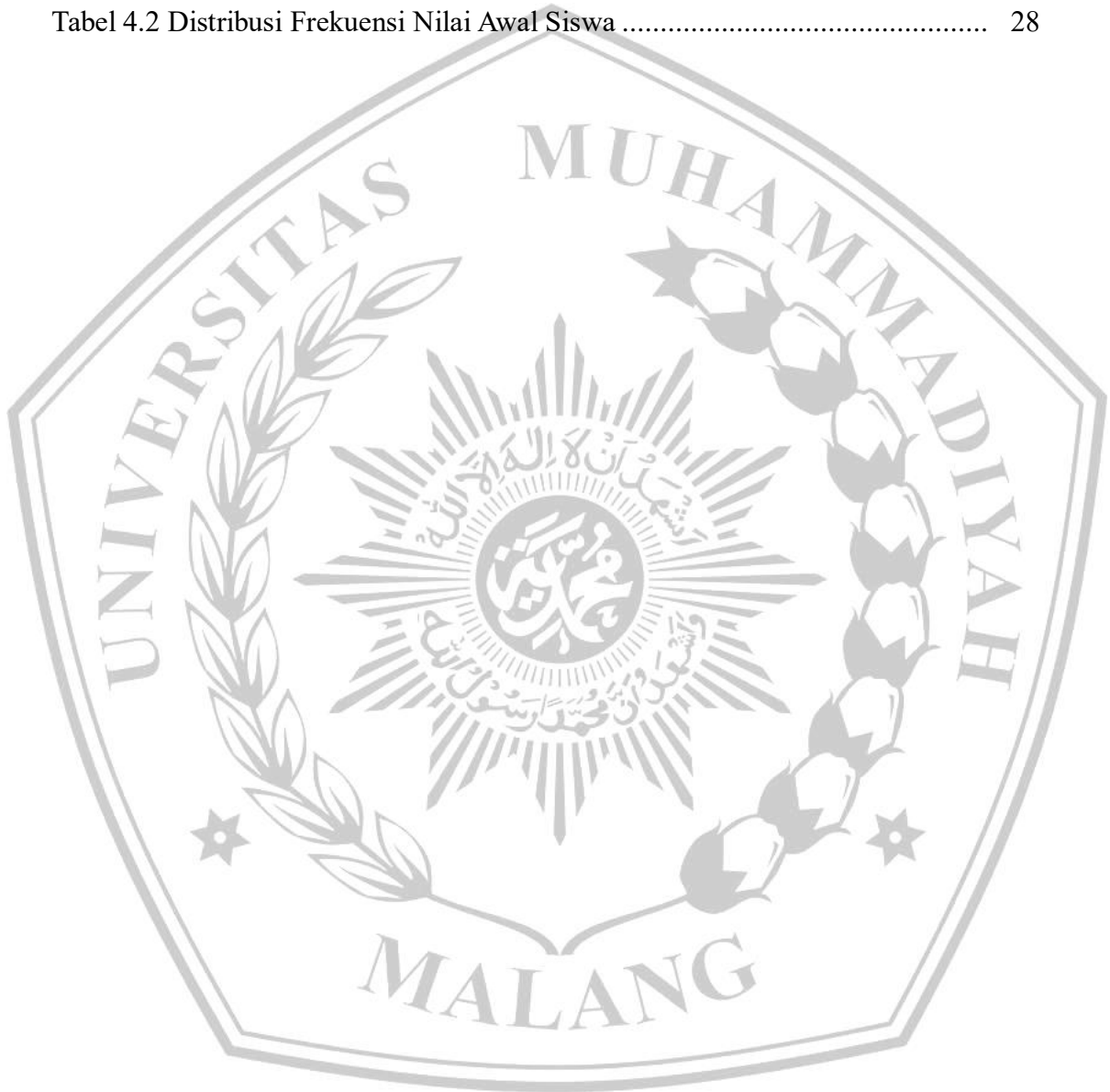




## DAFTAR TABEL

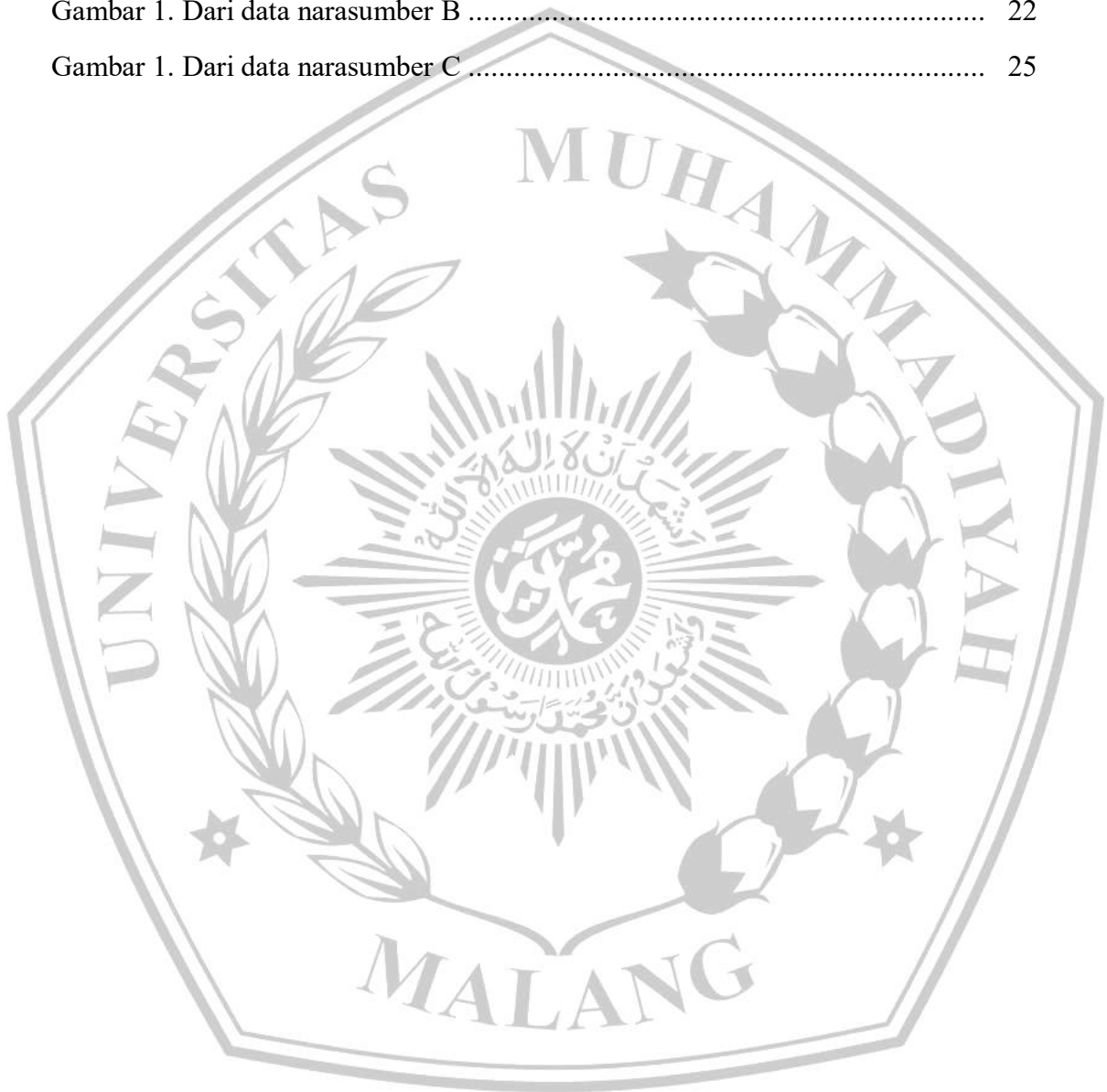
Tabel 4.1 Nilai rata-rata siswa ..... 27

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Awal Siswa ..... 28



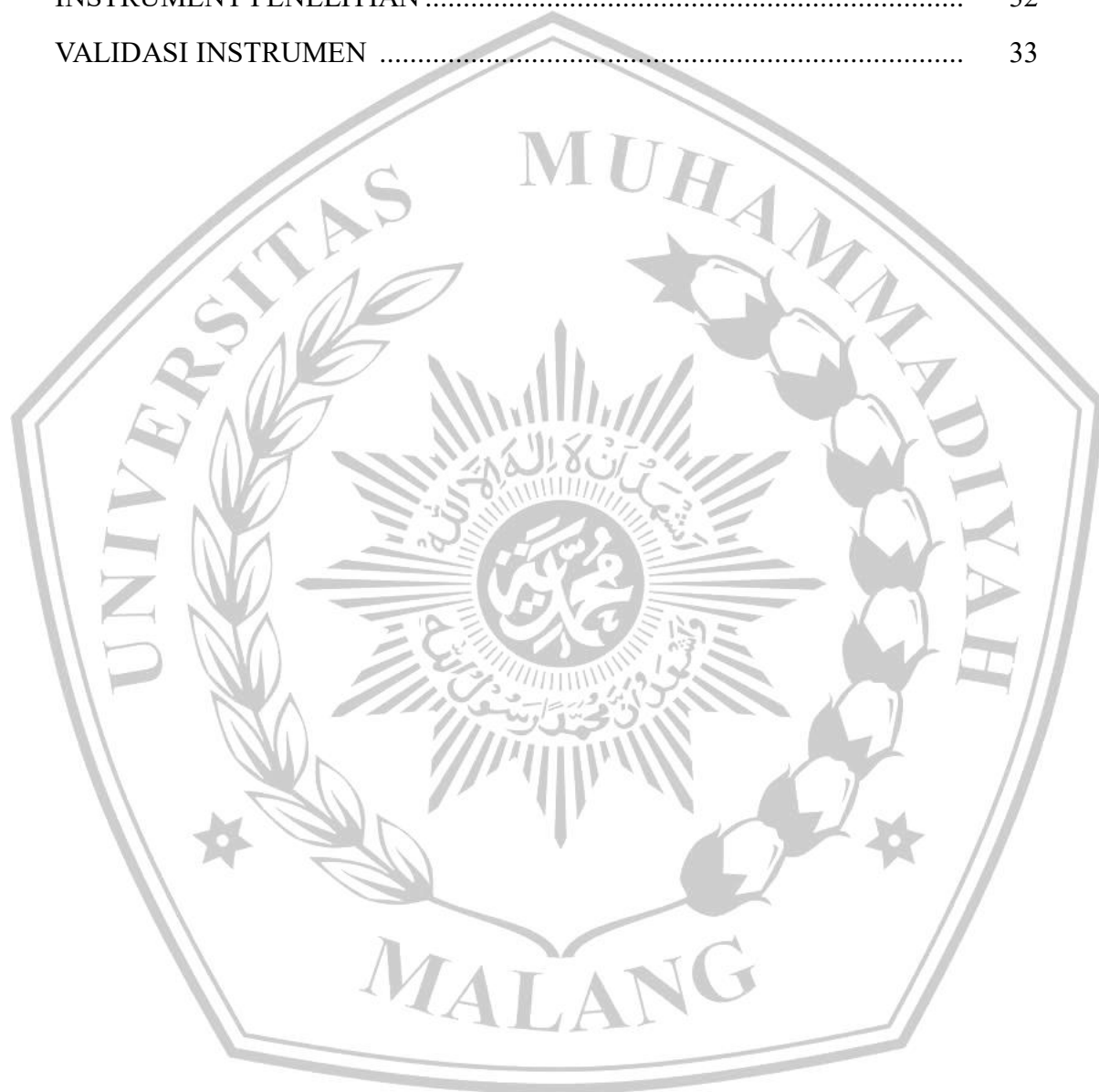
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Dari data narasumber A .....	20
Gambar 1. Dari data narasumber B .....	22
Gambar 1. Dari data narasumber C .....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

INSTRUMENT PENELITIAN .....	32
VALIDASI INSTRUMEN .....	33



## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses berpikir kritis siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tingkat kemampuan matematis mereka. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa kelas IX MTsS Muhammadiyah Lempangan dengan tingkat kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi dapat melalui seluruh tahapan berpikir kritis secara sistematis, sementara siswa dengan kemampuan sedang mengalami kesulitan dalam tahap inferensi. Siswa dengan kemampuan rendah cenderung mengalami hambatan dalam mengklarifikasi informasi dan merumuskan strategi penyelesaian masalah. Selain itu, analisis nilai awal menunjukkan rata-rata kelas sebesar 77,3, yang meningkat menjadi 85,6 pada hasil akhir, menunjukkan adanya perkembangan dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini menegaskan pentingnya pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis secara bertahap sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

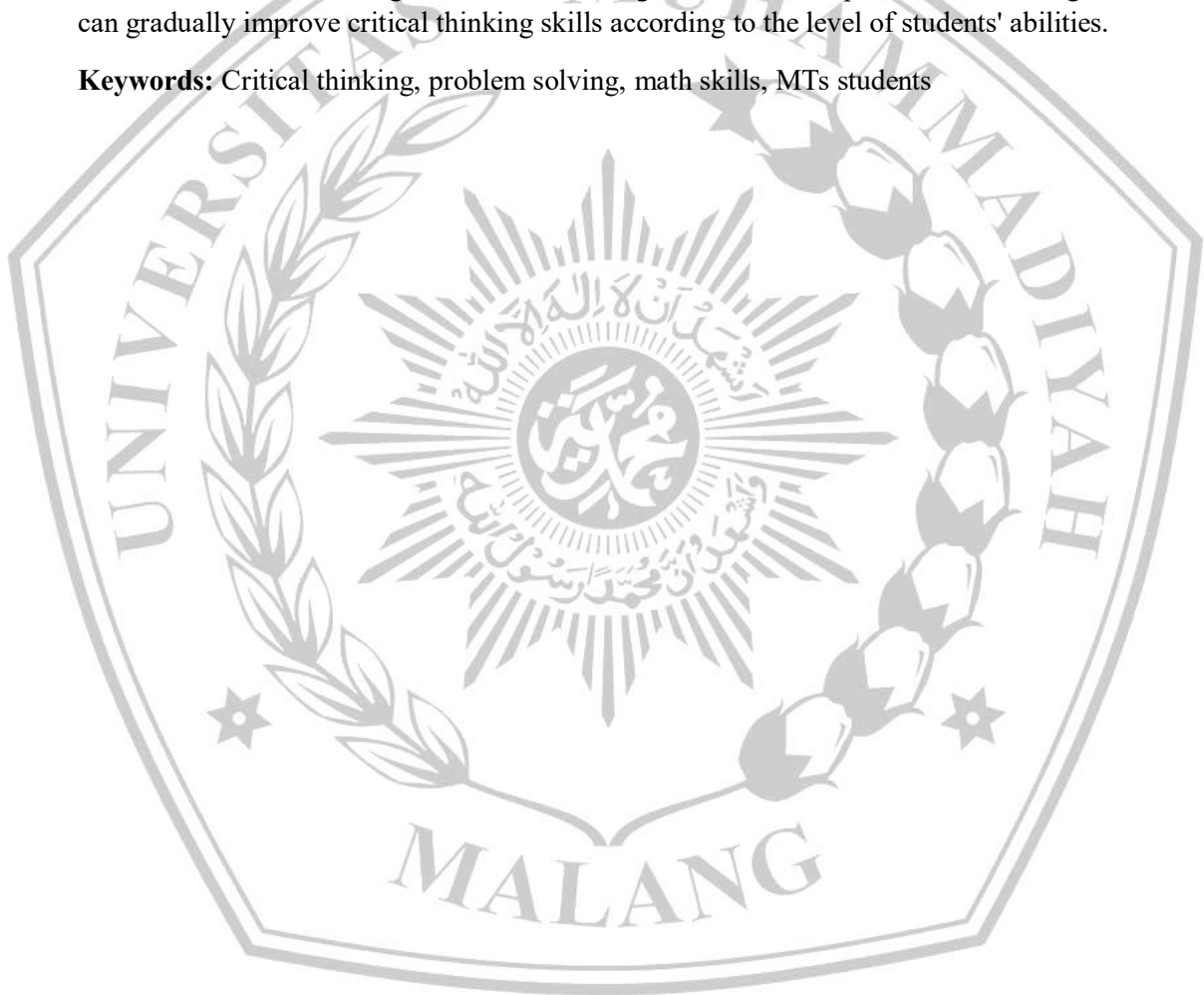
**Kata kunci:** Berpikir kritis, penyelesaian masalah, kemampuan matematika, siswa MTs



## **Abstract**

This study aims to analyze the critical thinking process of Madrasah Tsanawiyah (MTs) students in solving mathematical problems based on their level of mathematical ability. The research subjects consisted of three students of grade IX MTsS Muhammadiyah Lempangan with low, medium, and high levels of ability. This study uses a descriptive qualitative approach with data collection techniques through written tests. The results of the study show that students with high ability can go through all stages of critical thinking systematically, while students with moderate ability experience difficulties in the inference stage. Students with low abilities tend to experience obstacles in clarifying information and formulating problem-solving strategies. In addition, the initial grade analysis showed a class average of 77.3, which increased to 85.6 in the final result, indicating a development in students' critical thinking skills. These findings confirm the importance of learning that can gradually improve critical thinking skills according to the level of students' abilities.

**Keywords:** Critical thinking, problem solving, math skills, MTs students



## A. PENDAHULUAN

Kondisi pendidikan di Indonesia, khususnya pada tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs), menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika masih perlu ditingkatkan, karena banyak siswa yang lebih mengutamakan hafalan dan prosedur matematika yang amekanistik ketimbang memahami proses berpikir yang lebih mendalam (Retnodari, Wahyuning, 2020). Proses berpikir kritis, yang melibatkan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi untuk pemecahan masalah, tampaknya belum mendapat perhatian yang cukup dalam proses belajar mengajar di banyak sekolah. Hal ini sejalan dengan temuan (Mutakinati et al., 2018) yang menyatakan bahwa kurangnya tingkat berpikir kritis siswa ketika pembelajaran dapat memengaruhi kualitas pendidikan matematika di Indonesia (Saputra & Sumardi, 2024).

Idealnya, proses pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk mencapai pemahaman konsep-konsep dasar, tetapi juga untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian menekankan bahwa berpikir kritis dapat diajarkan kepada siswa melalui pembelajaran matematika, yang akan menambah kreativitas berpikir siswa (Retnodari, Wahyuning, 2020). Seperti yang disarankan oleh (Ennis, 2011), pendidikan harus mengarahkan siswa untuk tidak hanya mengetahui cara memecahkan masalah matematika, tetapi juga untuk memahami alasan di balik setiap langkah yang diambil. Hal ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa pemahaman konseptual memastikan bahwa siswa memiliki fondasi yang kuat dalam konsep-konsep dasar matematika (Retnodari, Wahyuning, 2020).

Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis perlu diintegrasikan dalam setiap aspek pembelajaran matematika untuk mendorong siswa dalam mengeksplorasi berbagai cara pemecahan masalah dan menilai validitas solusi mereka. Penelitian oleh (Andriani, 2021) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat memainkan peran penting dalam perkembangan berpikir kritis siswa.

Meskipun pentingnya berpikir kritis telah banyak dibahas dalam literatur, terdapat kesenjangan antara kondisi ideal dan praktik di lapangan. Penelitian oleh (Farib et al., 2019) menunjukkan bahwa meskipun siswa memiliki kemampuan matematika yang tinggi, kemampuan berpikir kritis mereka tetap rendah. Selain itu, pada tingkat MTs, banyak siswa yang kesulitan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis saat dihadapkan dengan masalah matematika yang lebih kompleks. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana siswa dengan tingkat kemampuan matematika yang berbeda mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Penelitian tentang berpikir kritis dalam pembelajaran matematika sudah banyak dilakukan. (P. A. Facione & Gittens, 2015) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat meningkatkan pemecahan masalah, terutama pada disiplin ilmu seperti matematika. Penelitian oleh (Makhmudah, 2018) mengungkapkan bahwa siswa yang terbiasa dengan latihan berpikir kritis lebih mampu mengatasi tantangan matematika yang kompleks. Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat membantu mengurangi kesalahan dalam menyelesaikan persoalan dan menghasilkan kesimpulan yang tepat (Sandi, 2021). Namun, masih sedikit penelitian yang mengkaji secara mendalam tentang hubungan antara tingkat kemampuan matematika siswa dan proses berpikir kritis yang mereka terapkan saat menyelesaikan masalah matematika.

Keunikan penelitian ini terletak pada pendekatannya yang menghubungkan antara kemampuan matematika siswa dengan proses berpikir kritis yang mereka lakukan dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini tidak hanya menilai hasil akhir pemecahan masalah, tetapi juga menggali bagaimana siswa berpikir dan mengatasi tantangan dalam proses tersebut. Selain itu, penelitian ini akan mengeksplorasi faktor-faktor yang memengaruhi perbedaan dalam proses berpikir kritis berdasarkan kemampuan matematika siswa, yang belum banyak diteliti di tingkat MTs.

Penelitian ini memiliki signifikansi yang tinggi karena dapat memberikan wawasan baru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat MTs. Dengan memahami bagaimana siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan

masalah matematika, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif, yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang mendalam. Hal ini akan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di tingkat menengah dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan yang lebih kompleks di masa depan.

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah literatur yang ada tentang berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi bagi para pendidik dalam menyusun program pembelajaran yang lebih fokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia, khususnya di tingkat Madrasah Tsanawiyah.

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk merefleksikan proses berpikir dan mencari solusi atas suatu masalah dengan menggunakan pendekatan yang logis dan analisis (Rahardhian, 2022). Penelitian mengenai berpikir kritis telah dilakukan dalam berbagai konteks, termasuk dalam pembelajaran matematika. Berikut adalah beberapa temuan penelitian terkait berpikir kritis dalam pembelajaran matematika: 1). Berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pengajaran materi matematika yang dirancang untuk melatih keterampilan berpikir kritis (Kurniawati & Ekayanti, 2020). 2). Kemampuan berpikir kritis memiliki peran yang sangat penting dalam proses berpikir secara rasional dan membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam pembelajaran matematika (Nuryanti et al., 2018b). Berdasarkan temuan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang dapat dikembangkan melalui berbagai metode dan pendekatan dalam pembelajaran matematika.

Saat ini, kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih relatif rendah. Mereka hanya mampu menyelesaikan soal jika langkah-langkah penyelesaiannya mengikuti contoh yang telah disediakan, sementara mereka mengalami kesulitan ketika dihadapkan dengan soal non-rutin. Penelitian yang dilakukan oleh (Nuryanti et al., 2018a) menunjukkan bahwa



tingkat kemampuan berpikir kritis siswa masih berada pada level yang rendah. Kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah dan memerlukan pelatihan lebih lanjut agar dapat ditingkatkan. Hal yang serupa juga terungkap dalam hasil penelitian lainnya (Benyamin et al., 2021) yang menyatakan bahwa Kemampuan berpikir kritis siswa SMA masih termasuk dalam kategori rendah, dengan persentase sebesar 43,01%.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa MTs dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan matematikanya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih jelas bagi pengembangan kurikulum dan metode pembelajaran di MTs.

## **B. TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Konsep Berpikir Kritis**

Berpikir kritis merupakan salah satu bentuk proses berpikir tingkat lanjut yang berperan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa serta mengasah kemampuan mereka dalam menyelesaikan berbagai masalah. Menurut (Suryosubroto & Di Sekolah, 2009), berpikir kritis memainkan peran penting dalam hal ini. berpikir kritis merupakan proses mental untuk menganalisis informasi yang diperoleh. Informasi tersebut didapatkan melalui pengamatan, pengalaman, komunikasi, atau membaca. Dalam berpikir kritis terdapat sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan pendapat mereka sendiri. Menurut (Ningrum, 2022) dijelaskan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir yang bersifat reflektif dan produktif, serta mencakup evaluasi terhadap bukti yang ada. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mencoba untuk memperoleh banyak jawaban atau mencoba mengembangkan kemungkinan jawaban lain berdasarkan analisis dan

informasi yang telah didapat dari suatu permasalahan. Berpikir kritis menurut (Ennis, 2015) yaitu berpikir kritis difokuskan ke dalam pengertian tentang sesuatu yang dilakukan dengan penuh kesadaran dan mengarah pada sebuah tujuan. Dimana salah satu tujuan utama yang sangat penting adalah untuk membantu seseorang membuat suatu keputusan yang tepat dan terbaik dalam hidupnya. (Nurdin & Sappaile, 2022) Berpikir kritis dianggap sebagai sebuah proses berpikir yang kompleks dan penuh tantangan, memberikan kesempatan bagi siswa untuk menganalisis serta mengevaluasi informasi atau data yang telah diperoleh, kemudian berusaha mencari solusi atau jawaban atas permasalahan yang dihadapi, baik melalui pendekatan reflektif, teoretis, maupun produktif.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis matematis adalah kemampuan individu dalam menganalisis suatu masalah dan menemukan solusi yang tepat melalui pendekatan yang rasional dan terstruktur.

Menurut (Surya, 2015) berpikir kritis lebih banyak dikendalikan oleh otak kiri, yang berfokus pada analisis dan pengembangan berbagai kemungkinan dari masalah yang dihadapi. Berpikir kritis matematis merupakan salah satu strategi kognitif untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks, yang memerlukan pola pikir yang lebih tinggi. Berpikir kritis matematis mencakup beberapa hal, yaitu: (1) membandingkan dan mempertentangkan berbagai gagasan, (2) memperbaiki dan memperhalus gagasan, (3) bertanya dan memverifikasi, (4) menyaring, memilih, dan mendukung gagasan, (5) membuat keputusan dan pertimbangan, serta (6) memberikan dasar untuk suatu tindakan. Para ahli psikologi kognitif menyatakan berpikir kritis mengharuskan kita untuk memikirkan berbagai isu umum yang ada di berbagai bidang.

### **Tujuan berpikir kritis**

Menurut (Sapriya, 2017), tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan

pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan. Sedangkan menurut Zakiah & Lestari (2019), tujuan dari berpikir kritis adalah mencoba mempertahankan posisi 'objektif'. Ketika berpikir kritis, maka akan menimbang semua sisi dari sebuah argumen dan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan. Jadi, keterampilan berpikir kritis memerlukan: keaktifan mencari semua sisi dari sebuah argumen, pengujian pernyataan dari klaim yang dibuat dari bukti yang digunakan untuk mendukung klaim. Yang paling utama dari berpikir kritis ini adalah bagaimana argument yang kita kemukakan benar-benar objektif.

Tujuan dan sasaran penting dalam berpikir kritis terdiri dari berpikir jernih dan akurat belajar untuk memahami, melihat penampilan permukaan dan menentukan suatu kebenaran informasi yang diperoleh (Lestari & Zakiah, 2019). Dalam berpikir kritis memiliki tujuan yaitu untuk menjamin sejauh mana bahwa pemikiran yang ada dalam diri kita memiliki tingkat kefalitan dan kebenaran yang akurat (Fais, 2012). Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan diajarkan untuk menyaring berbagai pendapat, sehingga mereka dapat membedakan mana yang relevan dan tidak relevan, serta mana yang benar dan salah. Pengembangan kemampuan berpikir kritis pada siswa dapat membantu mereka dalam menarik kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang ada di lapangan.

### **Ciri-ciri berpikir kritis**

Menurut (Wijaya, 2019) ciri-ciri berpikir kritis mencakup sebagai berikut: 1) Mampu mengenali secara detail bagian-bagian dari keseluruhan. 2) Cakap dalam mendeteksi masalah. 3) Mampu membedakan antara ide yang relevan dari yang tidak relevan. 4) Dapat membedakan fakta dengan opini atau pendapat. 5) Mampu mengidentifikasi perbedaan atau kekurangan informasi. 6) Dapat

membedakan argumen yang logis dari yang tidak logis. 7) Mampu mengembangkan kriteria atau standar untuk menilai data. 8) Suka mengumpulkan data untuk memverifikasi fakta. 9) Dapat membedakan antara kritik yang konstruktif dan yang merusak. 10) Mampu mengidentifikasi perspektif yang berbeda dengan teliti. 11) Mampu menguji asumsi berdasarkan kejadian yang ada di sekitar. 12) Mampu mengevaluasi ide yang bertentangan dengan peristiwa yang ada di lingkungan. 13) Mampu mengidentifikasi atribut manusia, tempat, dan benda, seperti sifat, bentuk, dan wujud. 14) Mampu mencatat semua kemungkinan akibat atau alternatif penyelesaian masalah. 15) Mampu membuat hubungan yang jelas antara kesimpulan umum dari data yang ada dengan data yang diperoleh di lapangan. 16) Mampu menarik kesimpulan umum dari data yang ada dan yang diperoleh di lapangan. 17) Mampu menggambarkan kesimpulan secara cermat berdasarkan data yang tersedia. 18) Mampu membuat prediksi berdasarkan informasi yang ada. 19) Dapat membedakan kesimpulan yang benar dan salah dari informasi yang diterima. 20) Mampu menarik kesimpulan dari data yang telah diseleksi.

### **Indikator berpikir kritis**

Indikator merupakan suatu ukuran dari suatu kondisi yang dapat digunakan untuk mengukur perubahan yang terjadi pada suatu kejadian atau suatu kegiatan. Indikator berpikir kritis dapat dikatakan suatu ukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis seseorang.

Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya. Dilansir dari bukunya *Critical Thinking* (1996), Robert Hugh Ennis (Sitanggang, 2020) membagi indikator berpikir kritis menjadi lima tahapan, yaitu:

#### 1. Klarifikasi dasar (*basic clarification*)

Tahapan ini terbagi menjadi tiga indikator, seperti: a) Merumuskan pertanyaan b) Menganalisis argumen c) Menanyakan dan menjawab pertanyaan

2. Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*the bases for the decision*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator yaitu menilai kredibilitas sumber informasi dan melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi

3. Menyimpulkan (*inference*)

Tahapan ini terdiri atas tiga indikator, yakni: a) Membuat deduksi dan menilai deduksi b) Membuat induksi dan menilai induksi c) Mengevaluasi.

4. Klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator, yaitu mendefinisikan dan menilai definisi dan mengidentifikasi asumsi.

5. Dugaan dan keterpaduan (*supposition and integration*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator, seperti menduga dan memadukan

Menurut (Hassoubah, 2004) indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa meliputi:

1. Mencari pernyataan yang jelas dari pertanyaan.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis maka keingintahuannya sangat tinggi sehingga setiap pernyataan yang ada akan dicari dan dipahami dengan lebih detail.

2. Mencari alasan.

Dengan mencari dan memahami pernyataan dengan lebih detail maka seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis juga dapat memperoleh alasan atau penyebab terjadinya suatu masalah.

3. Berusaha mengetahui informasi dengan baik.

Dalam seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis setelah mendapatkan alasan dari suatu permasalahan maka seseorang tersebut akan menggali informasi yang lebih banyak lagi sehingga informasi yang didapatkan jauh lebih baik dan akurat.

4. Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya.

Informasi yang didapatkan tidak dari satu sumber saja tetapi dari berbagai sumber sehingga dapat dipertanggungjawabkan keakuratannya dan memiliki kredibilitas sumber informasi secara jelas.

5. Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat melihat dan mempertimbangkan situasi serta kondisi yang ada secara keseluruhan untuk dapat memahami dan mengetahui permasalahan yang sebenarnya.

6. Berusaha tetap relevan dengan ide utama.

Ide utama yang digunakan oleh seseorang yang tidak memiliki kemampuan berpikir kritis akan tetap mengikuti alur maupun diskon yang sebenarnya dan permasalahan yang terjadi dapat diketahui atau dilihat secara langsung.

7. Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis setiap ide atau pemikiran yang dimunculkan akan mempertimbangkan tujuan utama dan terpenting dari pemecahan masalah tersebut.

8. Mencari alternatif.

Apabila suatu permasalahan susah untuk dicari jalan keluarnya seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mencari alternatif atau solusi lain yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah.

9. Bersikap dan berpikir terbuka.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak akan melihat suatu masalah dengan memperhatikan sudut pandang seseorang saja, tetapi dapat melihat dari sudut pandang orang lain. Selain itu tidak akan menyimpulkan dengan mudah setiap permasalahan yang terjadi tetapi akan dipahami lebih dahulu setiap masalah maupun ide orang lain dalam permasalahan yang terjadi.

10. Mengambil langkah ketika terdapat bukti yang memadai untuk melaksanakan tindakan.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak akan mengambil keputusan atau tindakan apabila tidak memiliki adanya bukti yang cukup akurat maupun cukup banyak dalam suatu masalah.

11. Mencari penjelasan sebanyak mungkin.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mencari bukti maupun penjelasan tentang pokok permasalahan secara jelas dan detail selain mempertimbangkan sumber dan keakuratan informasi yang diperoleh.

12. Bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian dari keseluruhan masalah.

Setelah mempertimbangkan atau memperoleh jawaban dari indikator sebelumnya maka seseorang yang memiliki kemampuan berbeda-beda akan dapat mencari solusi dari setiap masalah yang ada secara sistematis dan perencanaan dengan baik

## **2. Proses Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika**

Proses berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika merupakan keterampilan kognitif yang memungkinkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun solusi yang logis serta sistematis. Dalam konteks ini, model berpikir kritis (P. A. Facione & Gittens, 2015) dan tahapan penyelesaian masalah Polya (1973) dapat digunakan sebagai kerangka kerja dalam memahami bagaimana siswa berpikir secara kritis dalam menyelesaikan soal matematika.

### *Model Berpikir Kritis Facione (1990)*

Menurut (P. Facione, 1990), berpikir kritis adalah proses berpikir yang terdiri dari enam keterampilan utama: interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, dan regulasi diri. Berikut adalah penjelasan setiap tahapannya dalam konteks penyelesaian masalah matematika:

a. Interpretasi (memahami informasi dalam soal)

Interpretasi adalah kemampuan memahami makna dari suatu informasi, termasuk mengenali pola, simbol, dan hubungan yang terkandung dalam suatu permasalahan matematika.

b. Analisis (menghubungkan konsep yang relevan)

Analisis melibatkan kemampuan untuk mengurai suatu masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan menghubungkannya dengan konsep yang sesuai.

c. Inferensi (membuat kesimpulan logis)

Inferensi adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan pola yang ada dalam suatu masalah.

d. Evaluasi (menilai keakuratan solusi)

Evaluasi adalah keterampilan dalam menilai apakah suatu argumen, metode, atau solusi yang telah digunakan adalah valid dan logis.

e. Eksplanasi (mengomunikasikan solusi dengan jelas)

Eksplanasi adalah kemampuan menjelaskan hasil pemikiran secara jelas dan sistematis, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.

f. Regulasi Diri (merefleksi kembali langkah-langkah penyelesaian)

Regulasi diri adalah kemampuan untuk merefleksi dan menyesuaikan kembali proses berpikir agar lebih efektif.

Berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika mencakup berbagai tahapan yang memungkinkan siswa untuk berpikir secara sistematis dan reflektif. Model berpikir kritis Facione (1990) memberikan kerangka berpikir yang komprehensif dalam mengevaluasi dan memahami masalah, sedangkan tahapan penyelesaian masalah Polya (1973) memberikan panduan praktis dalam mengaplikasikan pemikiran tersebut dalam menyelesaikan soal matematika. Hubungan antara keduanya menunjukkan bahwa berpikir kritis adalah keterampilan yang



dapat dilatih dan ditingkatkan melalui pendekatan penyelesaian masalah yang sistematis

### 3. Kemampuan Matematika Siswa

Kemampuan matematika merupakan faktor utama dalam keberhasilan siswa dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan ini mencerminkan sejauh mana siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi serta menunjukkan keterampilan berpikir kritis dan logis dalam pemecahan masalah.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000)* (Joyner & Reys, 2000), kemampuan matematika adalah serangkaian keterampilan yang mencakup pemahaman konsep, penerapan prosedur, pemecahan masalah, penalaran, serta komunikasi matematika. NCTM menekankan bahwa siswa harus memiliki lima standar kemampuan utama dalam matematika:

1. Pemahaman Konsep (*Conceptual Understanding*)

Siswa harus memahami konsep-konsep dasar matematika, termasuk definisi, sifat-sifat, dan hubungan antar konsep.

Contoh: Memahami sifat bilangan real, relasi fungsi, atau hubungan antara luas dan volume dalam geometri.

2. Keterampilan Prosedural (*Procedural Fluency*)

Siswa harus memiliki keterampilan dalam menggunakan algoritma atau prosedur matematika dengan lancar dan akurat.

Contoh: Mampu melakukan operasi aljabar, menyelesaikan persamaan, atau menggunakan aturan trigonometri dengan cepat dan tepat.

3. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Siswa harus dapat menerapkan pengetahuan dan strategi matematika dalam menyelesaikan berbagai jenis masalah.

Contoh: Menyelesaikan soal cerita menggunakan pemodelan matematika atau menemukan pola dalam deret bilangan.

4. Penalaran dan Pembuktian (*Reasoning and Proof*)

Siswa harus mampu membangun argumen logis, membuat konjektur, serta membuktikan atau memverifikasi solusi yang diberikan.

Contoh: Membuktikan sifat segitiga dalam geometri atau menyusun argumen deduktif dalam logika matematika.

5. Komunikasi Matematika (*Mathematical Communication*)

Siswa harus mampu mengungkapkan gagasan matematika secara jelas melalui lisan, tulisan, atau representasi visual.

Contoh: Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dalam presentasi atau menggunakan diagram untuk menggambarkan suatu konsep.

### **Kategori Kemampuan Matematika**

Kemampuan matematika siswa dapat dikategorikan berdasarkan tingkat pemahaman dan keterampilan yang mereka miliki. Secara umum, terdapat tiga kategori utama: kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah.

#### **A. Kemampuan Matematika Tinggi**

- Siswa dalam kategori ini memiliki pemahaman konsep yang mendalam dan mampu menerapkan berbagai strategi penyelesaian secara fleksibel.
- Mampu menggeneralisasi pola atau konsep untuk menyelesaikan masalah baru.
- Berpikir secara reflektif dan kritis dalam mengevaluasi hasil jawaban.

Ciri-ciri siswa dengan kemampuan matematika tinggi:

- Mampu memahami konsep secara abstrak.
- Dapat menghubungkan berbagai konsep dalam satu permasalahan.
- Kreatif dalam menemukan metode alternatif untuk menyelesaikan soal.

- Menggunakan logika yang kuat dalam berpikir dan mengambil keputusan.

#### B. Kemampuan Matematika Sedang

- Siswa dalam kategori ini memiliki pemahaman konsep yang cukup, tetapi masih membutuhkan bantuan atau contoh dalam menerapkan konsep ke masalah yang lebih kompleks.
- Cenderung menggunakan prosedur yang sudah dipelajari tanpa mengeksplorasi alternatif lain.
- Dapat menyelesaikan soal dengan metode yang diajarkan, tetapi kurang reflektif dalam memeriksa hasilnya.

Ciri-ciri siswa dengan kemampuan matematika sedang:

- Mampu memahami konsep tetapi masih terbatas pada soal yang sejenis dengan yang telah dipelajari.
- Dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang sudah diajarkan tetapi kurang eksploratif.
- Kadang mengalami kesalahan dalam penggunaan aturan atau prosedur.
- Masih kesulitan dalam memahami soal yang membutuhkan analisis mendalam.

#### C. Kemampuan Matematika Rendah

- Siswa dalam kategori ini mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika.
- Sering mengalami kesalahan dalam operasi dasar atau pemilihan strategi penyelesaian.
- Tidak memiliki kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal matematika dan cenderung menghindari tantangan.

Ciri-ciri siswa dengan kemampuan matematika rendah:

- Kesulitan dalam memahami dan mengingat konsep dasar
- Mengalami kesalahan dalam operasi aritmetika sederhana.

- Tidak mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari dengan situasi baru.
- Memerlukan banyak bimbingan dalam menyelesaikan soal.

## C. METODE PENELITIAN

### 1. Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa MTs dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan matematikanya

### 2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada awal semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 di MTs Muhammadiyah Lempangan.

### 3. Subjek dalam Penelitian

Subjek Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX MTs Muhammadiyah Lempangan. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan subjek sebagai sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pemilihan sampel disini adalah dilihat dari tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Banyaknya subjek yang dipilih dalam penelitian ini yaitu tiga orang siswa, dengan masing- masing kategori kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah..

### 4. Prosedur Penelitian

Prosedur atau alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Setiap tahapan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah persiapan yang dilakukan oleh peneliti sebelum melaksanakan penelitian:

- a. Meminta izin kepada Kepala MTs Muhammadiyah Lempangan.
- b. Melakukan observasi pra-penelitian.

- c. Menyusun rancangan instrumen penelitian yang mencakup instrumen tes tertulis,
- d. Melakukan validasi terhadap instrumen tes tertulis

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti melaksanakan proses penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memberikan tes tertulis kepada siswa dalam satu kelas untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika
- b. Menganalisis data yang diperoleh dari tes untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah

## 3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir, dilakukan pengolahan dan analisis data secara deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif terhadap data yang telah dikumpulkan. Data yang dianalisis meliputi tes kemampuan berpikir kritis.

## 5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas empat, yaitu:

### 1. Peneliti

Peneliti merupakan instrumen utama dalam penelitian ini, peneliti yang merencanakan, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan data dan melaporkan hasil penelitian. Peneliti sebagai instrumen akan mempermudah menggali informasi dari subjek sesuai dengan tujuan penelitian.

### 2. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah tes uraian yang berisi dua soal cerita khususnya materi ajar yaitu Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan memperhatikan indikator kemampuan berpikir kritis siswa

Langkah-langkah pengembangan tes berpikir kritis adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis Kompetensi Dasar (KD) yang berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Lengkung
- b. Membuat kisi-kisi tes
- c. Membuat draf tes dan divalidasi oleh dua ahli.
- d. Melakukan revisi draf dari dua ahli.
- e. Diperoleh tes final yang akan digunakan dalam penelitian.

Dalam penelitian ini, tes berpikir kritis telah divalidasi secara teoritik, yaitu dengan dikonsultasikan ke dosen pembimbing kemudian ke dosen validator. Adapun kriteria dosen validator yaitu ahli evaluasi pembelajaran atau media, bergelar Doktor, dan telah menjadi dosen paling sedikit 15 tahun. Dalam lembar validasi yang telah diisi oleh kedua dosen validator menyatakan bahwa instrumen layak untuk diterapkan pada penelitian ini.

## **6. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode, yaitu tes tertulis dan dokumentasi.

### **1. Tes kemampuan berpikir kritis**

Tes tertulis dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, dan dikerjakan secara individu. Tujuan tes ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengorganisasi pengetahuan mereka saat menyelesaikan masalah matematika.

### **2. Dokumentasi**

Dokumentasi yang diambil oleh peneliti yaitu nilai matematika wajib siswa kelas IX pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, serta foto-foto yang mendokumentasikan aktivitas selama kegiatan di kelas.

## **7. Teknik Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan sebelum memasuki lapangan, selama, dan setelah selesai di lapangan, dengan fokus utama selama proses pengumpulan data di lapangan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dengan metode Miles & Huberman. Aktivitas analisis data menurut Miles & Huberman dalam Sugiyono meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Langkah pertama, reduksi data, merupakan proses seleksi, pemfokusan, penyederhanaan, dan abstraksi data dari catatan lapangan. Data yang didapatkan dari lapangan seringkali sangat beragam dan kompleks, sehingga perlu diringkas dan difokuskan pada hal-hal penting untuk memudahkan analisis lebih lanjut. Langkah kedua, penyajian data, dilakukan dengan menyusun data yang telah direduksi secara naratif untuk memudahkan penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan. Penyajian data membantu peneliti dalam mengidentifikasi hubungan antara fenomena dan memahami apa yang sebenarnya terjadi. Langkah terakhir, penarikan kesimpulan dan verifikasi, melibatkan pencarian makna data dan memberikan penjelasan. Kesimpulan yang dibuat bersifat sementara dan dapat berubah apabila ditemukan bukti-bukti baru yang mendukung, namun jika kesimpulan awal didukung oleh bukti valid dan konsisten, maka kesimpulan tersebut dianggap kredibel.

## **D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Gambaran Umum MTs Muhammadiyah Lempangan**

MTSS Muhammadiyah Lempangan, dengan NPSN 40319947, berdiri megah di Jl Poros Limbung Sungguminasa Panciro, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Sekolah swasta ini telah mengukuhkan kiprahnya dalam dunia pendidikan sejak 3 Mei 2000, dengan Surat Keputusan Pendirian Nomor 0710/III.A/1.d/2000. Berbekal komitmen kuat untuk mencetak generasi unggul, MTs Muhammadiyah Lempangan telah membuktikan kualitasnya melalui akreditasi "B" yang

diraih pada 23 November 2017 dengan Nomor SK 160/SK/BAP-SM/XI/2017.

Sebagai lembaga pendidikan yang berada di bawah naungan Kementerian Agama, MTs Muhammadiyah Lempangan memiliki lahan seluas 2.306 meter persegi. Luas tanah tersebut dimanfaatkan secara optimal untuk menunjang proses pembelajaran yang kondusif. Sekolah ini juga dilengkapi dengan akses internet, memastikan para siswa dapat mengakses informasi terkini dan mengembangkan kompetensi digital.

Di bawah kepemimpinan Sahri Mulia, S.Pd.I., MTsS Muhammadiyah Lempangan terus berupaya meningkatkan kualitas pendidikannya. Sekolah ini memiliki visi dan misi yang jelas untuk mencetak lulusan yang berakhlak mulia, berilmu, dan berdaya saing. Melalui proses pembelajaran yang efektif dan terstruktur, MTs Muhammadiyah Lempangan memberikan bekal terbaik bagi para siswanya untuk menghadapi tantangan masa depan.

## **2. Deskripsi Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas IX MTs Muhammadiyah Lempangan, diperoleh bahwa data tentang perolehan hasil belajar matematika yang didapatkan oleh siswa dari pemberian tes akan dianalisis secara kuantitatif.



$$\begin{aligned}
 \text{a. } K &: 2(2r + p + 1) \\
 250 &= 2(2r + 2\pi r + 4r) \\
 125 &= 2r + 2\pi r + 4r \\
 125 &: (2 + 2 \cdot \frac{22}{7} + 4)r \\
 125 &: \frac{86}{7}r & \text{ b. } \text{Linggi} = l = 4r \\
 & & = 4(10,5) \\
 & & = 42 \text{ cm} \\
 r &= 125 \times \frac{7}{86} \\
 r &= 10,5 \text{ cm} \\
 d &: 2 \times 10,5 \\
 &= 21 \text{ cm} \\
 \\
 \text{c. } L &: ((p + 2r) \times l) - (p \times l) - 2(\pi r^2) \\
 &: ((2 \times \frac{22}{7} \times 10,5 + 2(21 \times 42)) - (2 \times \frac{22}{7} \times 42) - 2 \frac{22}{7} \times 10,5^2) \\
 &: \frac{42}{7} + 1764 - 1848 - \frac{88}{7} \\
 &= 6 + 84 - \frac{88}{7} \\
 &= 90 - \frac{88}{7} \\
 &= \frac{630}{7} \\
 &: 90 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Data dari narasumber A

## 1. Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)

### a. Merumuskan pertanyaan

Siswa tidak merumuskan pertanyaan utama, yaitu menghitung diameter, tinggi tabung, dan luas aluminium yang dibuang.

### b. Menganalisis argumen

Siswa menganalisis hubungan antar elemen dalam soal, seperti kaitan antara keliling aluminium, lebar aluminium, keliling alas tabung, dan rumus matematika terkait. Langkah penyelesaian menunjukkan kemampuan menganalisis relevansi setiap informasi.

### c. Menanyakan dan menjawab pertanyaan

Siswa secara sistematis menjawab setiap bagian pertanyaan, termasuk menghitung radius, diameter dan tinggi tabung dengan benar, namun untuk menghitung luas aluminium yang dibuang salah.

## 2. Memberikan Alasan untuk Suatu Keputusan (*The Bases for the Decision*)

### a. Menilai kredibilitas sumber informasi

Siswa menggunakan keliling persegi panjang untuk menentukan radius dan tinggi tabung.

### b. Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi

Siswa secara akurat memerhatikan hubungan antara variabel-variabel dalam

soal dan menilai kesesuaian hasil perhitungan dengan persamaan yang digunakan.

### **3. Menyimpulkan (*Inference*)**

#### a. Membuat deduksi dan menilai deduksi

Siswa tidak membuat deduksi matematis dengan logis, seperti menyelesaikan persamaan untuk menemukan nilai radius dan tinggi tabung, serta menentukan luas aluminium yang dibuang dengan menghitung area yang relevan.

#### b. Membuat induksi dan menilai induksi

Siswa menggunakan pola umum (rumus keliling dan luas) untuk menjawab permasalahan spesifik dalam soal, menunjukkan pemahaman pola-pola matematis.

#### c. Mengevaluasi

Siswa tidak mengevaluasi hasil akhir perhitungan, seperti memastikan kesesuaian angka dan satuan dalam jawaban, serta langkah-langkah yang diambil.

### **4. Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*)**

#### a. Mendefinisikan dan menilai definisi

Siswa memahami dan menggunakan definisi radius, diameter, keliling, luas, dan hubungan antara panjang dan lebar secara akurat, menunjukkan kemampuan menilai keakuratan definisi tersebut dalam konteks soal.

#### b. Mengidentifikasi asumsi

Siswa mengidentifikasi bahwa keliling aluminium dan lebar aluminium cukup untuk menyelesaikan soal dan bahwa perhitungan didasarkan pada asumsi ini tanpa penyimpangan.

### **5. Dugaan dan Keterpaduan (*Supposition and Integration*)**

#### a. Menduga

Siswa menduga bahwa nilai radius dapat ditemukan melalui persamaan keliling persegi panjang, yang digunakan untuk menjawab bagian-bagian lainnya.

b. Memadukan

Siswa memadukan hasil dari berbagai perhitungan (radius, diameter, tinggi, dan luas) dengan mengintegrasikan informasi secara sistematis untuk menjawab pertanyaan secara keseluruhan namun siswa belum bisa menyelesaikan perhitungan dengan baik

Dik : Kelilingan =  $2\pi r$   
K persegi panjang =  $2(p+l)$   
 $l = 4r$       $p = 2\pi r$

Jawab.

a.  $K = 2(2r+p+l)$   
 $258 = 2(2r + 2\pi r + 4r)$      Diameter  
 $129 = 6r + 2 \cdot \frac{22}{7} r$       $d = 2r$   
 $129 = \frac{42}{7} r + \frac{44}{7} r$       $= 2(10,5)$   
 $129 = \frac{86}{7} r$       $= 21 \text{ cm}$   
 $r = \frac{129 \times 7}{86} = 10,5 \text{ cm}$

b. tinggi tabung =  $l = 4r$   
 $l = 4(10,5)$   
 $l = 42 \text{ cm}$

c. Luas yang dibuang  
 $L = (p \times l) - \pi r^2 - \pi r^2$   
 $= (48 \times 28) - \pi r^2 - \pi r^2$   
 $= 4(10,5) \times 2(10,5) - \frac{22}{7}(10,5)^2 - \frac{22}{7}(10,5)^2$   
 $= 42 + 21 - \frac{22}{7}(110,25) - \frac{22}{7}(110,25)$   
 $= 63 - 346,5 - 346,5$   
 $L = -630 \text{ cm}^2$

Gambar 2 Data dari narasumber B

1. Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)

a. Merumuskan pertanyaan

Siswa memahami dan mengidentifikasi pertanyaan utama, yaitu menghitung diameter, tinggi tabung, dan luas aluminium yang dibuang. Informasi penting dari soal dirumuskan ulang untuk digunakan dalam perhitungan.

b. Menganalisis argumen

Siswa menganalisis hubungan antar elemen dalam soal, seperti kaitan antara keliling aluminium, lebar aluminium, keliling alas tabung, dan rumus

matematika terkait. Langkah penyelesaian menunjukkan kemampuan menganalisis relevansi setiap informasi.

c. Menanyakan dan menjawab pertanyaan

Siswa secara sistematis menjawab setiap bagian pertanyaan, termasuk menghitung radius, diameter dan tinggi tabung dengan benar, namun untuk menghitung luas aluminium yang dibuang salah.

**2. Memberikan Alasan untuk Suatu Keputusan (*The Bases for the Decision*)**

a. Menilai kredibilitas sumber informasi

Siswa memanfaatkan informasi dalam soal dengan cara yang relevan dan berdasarkan rumus matematika yang valid. Misalnya, siswa menggunakan keliling persegi panjang untuk menentukan radius dan tinggi tabung.

b. Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi

Siswa secara akurat memerhatikan hubungan antara variabel-variabel dalam soal dan menilai kesesuaian hasil perhitungan dengan persamaan yang digunakan.

**3. Menyimpulkan (*Inference*)**

a. Membuat deduksi dan menilai deduksi

Siswa membuat deduksi matematis dengan logis, seperti menyelesaikan persamaan untuk menemukan nilai radius dan tinggi tabung, serta menentukan luas aluminium yang dibuang dengan menghitung area yang relevan.

b. Membuat induksi dan menilai induksi

Siswa menggunakan pola umum (rumus keliling dan luas) untuk menjawab permasalahan spesifik dalam soal, menunjukkan pemahaman pola-pola matematis.

c. Mengevaluasi

Siswa mengevaluasi hasil akhir perhitungan, seperti memastikan kesesuaian angka dan satuan dalam jawaban, serta langkah-langkah yang diambil.

**4. Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*)**

a. Mendefinisikan dan menilai definisi

Siswa memahami dan menggunakan definisi radius, diameter, keliling, luas,

dan hubungan antara panjang dan lebar secara akurat, menunjukkan kemampuan menilai keakuratan definisi tersebut dalam konteks soal.

b. Mengidentifikasi asumsi

Siswa mengidentifikasi bahwa keliling aluminium dan lebar aluminium cukup untuk menyelesaikan soal dan bahwa perhitungan didasarkan pada asumsi ini tanpa penyimpangan.

**5. Dugaan dan Keterpaduan (*Supposition and Integration*)**

a. Menduga

Siswa menduga bahwa nilai radius dapat ditemukan melalui persamaan keliling persegi panjang, yang digunakan untuk menjawab bagian-bagian lainnya.

b. Memadukan

Siswa memadukan hasil dari berbagai perhitungan (radius, diameter, tinggi, dan luas) dengan mengintegrasikan informasi secara sistematis untuk menjawab pertanyaan secara keseluruhan namun siswa belum bisa menyelesaikan perhitungan dengan baik



Diketahui :

Keliling Aluminium : 258  
 Lebar Aluminium : 2 (2r)  
 Keliling Atas tabung : p = 2πr

Ditanyakan

1. Diameter :
2. Tinggi :
3. Luas aluminium :

Penyelesaian :

1.  $K = 2(2x + p + l)$   
 $258 = 2(2r + p + l)$   
 $129 = 2x + p + l$   
 $129 = 2r + (2πr) + 4r$   
 $129 = (2 + 2 \cdot \frac{22}{7} + 4)r$   
 $= 10,5 \text{ cm}$   
 $d = 2 \times 10,5 \text{ cm}$   
 $= 21 \text{ cm}$
2.  $t = 4r$   
 $= 4(10,5) = 42 \text{ cm}$
3.  $p = 2πr$   
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \times 10,5$   
 $= 66 \text{ cm}$

$$L = ((66 + 2 \cdot 10,5) \times 42) - (66 \times 42) - 2(\frac{22}{7} \cdot 10,5^2)$$

$$= 87 \times 42 - 2 \cdot 770 - 2(346,5)$$

$$= 180 \text{ cm}^2$$

Gambar 3 Data dari narasumber C

### 1. Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)

#### a. Merumuskan pertanyaan

Siswa memahami dan mengidentifikasi pertanyaan utama, yaitu menghitung diameter, tinggi tabung, dan luas aluminium yang dibuang. Informasi penting dari soal dirumuskan ulang untuk digunakan dalam perhitungan.

#### b. Menganalisis argumen

Siswa menganalisis hubungan antar elemen dalam soal, seperti kaitan antara keliling aluminium, lebar aluminium, keliling alas tabung, dan rumus matematika terkait. Langkah penyelesaian menunjukkan kemampuan menganalisis relevansi setiap informasi.

#### c. Menanyakan dan menjawab pertanyaan

Siswa secara sistematis menjawab setiap bagian pertanyaan, termasuk

menghitung radius, diameter, tinggi tabung, dan luas aluminium yang dibuang, dengan langkah-langkah yang logis dan terperinci

## **2. Memberikan Alasan untuk Suatu Keputusan (*The Bases for the Decision*)**

### a. Menilai kredibilitas sumber informasi

Siswa menggunakan keliling persegi panjang untuk menentukan radius dan tinggi tabung.

### b. Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi

Siswa secara akurat memerhatikan hubungan antara variabel-variabel dalam soal dan menilai kesesuaian hasil perhitungan dengan persamaan yang digunakan.

## **3. Menyimpulkan (*Inference*)**

### a. Membuat deduksi dan menilai deduksi

Siswa membuat deduksi matematis dengan logis, seperti menyelesaikan persamaan untuk menemukan nilai radius dan tinggi tabung, serta menentukan luas aluminium yang dibuang dengan menghitung area yang relevan.

### b. Membuat induksi dan menilai induksi

Siswa menggunakan pola umum (rumus keliling dan luas) untuk menjawab permasalahan spesifik dalam soal, menunjukkan pemahaman pola-pola matematis.

### c. Mengevaluasi

Siswa mengevaluasi hasil akhir perhitungan, seperti memastikan kesesuaian angka dan satuan dalam jawaban, serta langkah-langkah yang diambil.

## **4. Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*)**

### a. Mendefinisikan dan menilai definisi

Siswa memahami dan menggunakan definisi radius, diameter, keliling, luas, dan hubungan antara panjang dan lebar secara akurat, menunjukkan kemampuan menilai keakuratan definisi tersebut dalam konteks soal.

### b. Mengidentifikasi asumsi

Siswa mengidentifikasi bahwa keliling aluminium dan lebar aluminium cukup untuk menyelesaikan soal dan bahwa perhitungan didasarkan pada asumsi ini tanpa penyimpangan.

## 5. Dugaan dan Keterpaduan (*Supposition and Integration*)

### a. Menduga

Siswa menduga bahwa nilai radius dapat ditemukan melalui persamaan keliling persegi panjang, yang digunakan untuk menjawab bagian-bagian lainnya.

### b. Memadukan

Siswa memadukan hasil dari berbagai perhitungan (radius, diameter, tinggi, dan luas) dengan mengintegrasikan informasi secara sistematis untuk menjawab pertanyaan secara keseluruhan.

Data yang diperoleh siswa dari hasil pemberian tes (*essay test*), selanjutnya dianalisis secara kuantitatif. Nilai yang diperoleh siswa dari hasil pemberian tes merupakan tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika. Data ini diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran matematika di kelas IX MTsS Muhammadiyah Lempangan. Nilai hasil belajar tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengukur sejauh mana tingkat rata-rata yang diperoleh siswa. Nilai rata-rata siswa kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, dan menghasilkan tabel seperti yang berikut ini:

**Tabel 4.1 Nilai rata-rata siswa**

<b>Keterangan</b>	<b>Nilai Awal</b>	<b>Nilai Akhir</b>
Narasumber A	75	80
Narasumber B	77	85
Narasumber C	80	92
<b>Rata-Rata</b>	<b>77,3</b>	<b>85,6</b>

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, diperoleh bahwa data nilai awal siswa kelas IX MTsS Muhammadiyah Lempangan memperoleh nilai rata-rata sebesar 77,3. Sedangkan hasil akhir memperoleh nilai rata-rata sebesar 85,6.



Jika skor nilai awal siswa kelas IX MTsS Muhammadiyah Lempangan dikelompokkan dengan membaginya ke dalam lima kategori, diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase seperti berikut ini:

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Awal Siswa**

<b>S k o r</b>	<b>Kategori</b>
0 – 59	Sangat Rendah
60 – 69	Rendah
70 – 79	Cukup
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 4.2, diperoleh informasi bahwa nilai awal dari 3 siswa yang menjadi subjek penelitian, terdapat 2 siswa (67%) yang memperoleh nilai dalam kategori cukup, dan 1 siswa (33%) yang memperoleh nilai tinggi. Setelah diberikan soal yang dikerjakan dengan berpikir kritis, terdapat 2 siswa (67%) yang memperoleh nilai tinggi, dan 1 siswa (33%) yang memperoleh nilai sangat tinggi.

## **E. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil nilai yang diperoleh siswa memberikan informasi tentang perkembangan kemampuan siswa setelah diberikan soal yang dirancang untuk melatih berpikir kritis. Sebelum diberikan soal berpikir kritis, mayoritas siswa (67%) berada pada kategori "cukup," menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mereka mungkin belum optimal. Setelah diberikan soal berpikir kritis, terjadi peningkatan signifikan, dengan mayoritas siswa (67%) mencapai kategori "tinggi" dan satu siswa (33%) mencapai kategori "sangat tinggi." Hal ini mencerminkan efektivitas soal dalam mendorong kemampuan berpikir kritis siswa.

## 2. **Saran**

Berikut adalah beberapa saran untuk penelitian di masa depan:

1. Melibatkan sampel lebih besar: Melibatkan lebih banyak siswa dari berbagai latar belakang untuk memastikan hasil yang lebih representatif.
2. Diversifikasi materi uji: menggunakan soal dari berbagai topik dan mata pelajaran untuk mengevaluasi berpikir kritis secara lebih menyeluruh.
3. Kontrol variabel eksternal: mengontrol faktor-faktor seperti motivasi siswa, peran guru, dan lingkungan belajar untuk memastikan hasil yang lebih valid.
4. Penelitian longitudinal: Melakukan penelitian jangka panjang untuk mempelajari perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa dari waktu ke waktu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriani, M. W. (2021). Gambaran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Saat Pandemi Serta Implikasinya Dalam Bimbingan Dan Konseling. *Nusantara of Research: Jurnal Hasil-Hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 8(2), 86–94.
- Benyamin, B., Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas X dalam memecahkan masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 909–922.
- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *University of Illinois*, 2(4), 1–8.
- Ennis, R. H. (2015). *The Nature of Critical Thinking: Outlines of General Critical Thinking Dispositions and Abilities*. 2013.
- Facione, P. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report)*.
- Facione, P. A., & Gittens, C. A. (2015). Mapping Decisions and Arguments. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 30(2), 17–53.

- Fais, F. (2012). *Thinking Skill (Pengantar Menuju Berpikir Kritis)*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Farib, P. M., Ikhsan, M., & Subianto, M. (2019). Proses berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama melalui discovery learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–117.
- Hassoubah, Z. I. (2004). Developing creative & critical thinking skills. *Bandung: Nuansa*.
- Joyner, J., & Reys, B. (2000). Principles and Standards for School Mathematics: What's in It for You? *Teaching Children Mathematics*, 7(1), 26–29.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Hubungan antara Berpikir Kritis dan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(1), 1–10. <http://eprints.umpo.ac.id/6226/>
- Lestari, I., & Zakiah, L. (2019). Berpikir kritis dalam konteks pembelajaran. *Erzatama Karya Abadi*.
- Makhmudah, S. (2018). Analisis literasi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika dan pendidikan karakter mandiri. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 318–325.
- Mutakinati, L., Anwari, I., & Kumano, Y. (2018). Analysis of students' critical thinking skill of middle school through stem education project-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 54–65.
- Ningrum, T. Y. S. (2022). *PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS LEARNING CYCLE 7E TERINTEGRASI POTENSI LOKAL EKOSISTEM MANGROVE UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK*. Universitas wiraraja Madura.
- Nurdin, A. N., & Sappaile, B. I. (2022). Mathematical Critical Thinking Ability in Solving Mathematical Problems. *ARRUS Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(2), 136–143.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018a). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018b). Analisis Kemampuan

- Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158. <https://doi.org/10.17977/JPTPP.V3I2.10490>
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87–94. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42092>
- Retnodari, Wahyuning, W. F. E. dan S. L. (2020). dalam Pembelajaran Matematika. *Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika*, 4(November), 978–979. [http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/wp-content/uploads/2016/01/4\\_Nelly-Yuliana.pdf](http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/wp-content/uploads/2016/01/4_Nelly-Yuliana.pdf)
- Sandi, G. (2021). Pengaruh Pendekatan Stem Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Elektroplating, Keterampilan Berpikir Kritis Dan Bekerja Sama. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 578–585. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4559843>
- Sapriya, S. (2017). Pendidikan IPS Konsep dan Pembelajaran (Cetakan 8). *PT. Remaja Rosdakarya*.
- Saputra, R. W., & Sumardi, S. (2024). Pembiasaan Karakter Berpikir Kritis Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP N 4 Banjarnegara. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1488–1498. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2373>
- Sitanggang, S. L. (2020). *5. Indikator Berpikir Kritis (Sitanggang)*.
- Surya, M. (2015). Strategi kognitif dalam proses pembelajaran. *Bandung: Alfabeta*.
- Suryosubroto, B., & Di Sekolah, P. B. M. (2009). Jakarta: PT. *Rineka Cipta*.
- Wijaya, H. C. (2019). *Pendidikan remedial: Sarana pengembangan mutu sumber daya manusia*. Mizan.

## INSTRUMEN PENELITIAN

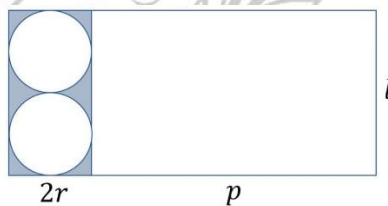
### PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA MTS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

#### PETUNJUK

1. Bacalah setiap soal dengan saksama.
2. Jawablah soal dengan langkah-langkah yang jelas.

#### SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Dengan menggunakan selembar aluminium berbentuk persegi panjang akan dibuat jaring-jaring tabung, seperti gambar berikut



Keterangan:

Bagian yang diarsir adalah bagian yang dibuang. Diketahui keliling aluminium = 258 cm dan Lebar aluminium akan menjadi tinggi tabung.

- a. Tentukan diameter tabung
- b. Tentukan tinggi tabung
- c. Tentukan luas aluminium yang dibuang

#### ALTERNATIF JAWABAN

Diketahui :

$$\text{Keliling aluminium} = 258 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar aluminium} = 2(2r) = 4r$$

$$\text{Keliling alas tabung} = p = 2\pi r$$

Ditanyakan :

- a. Diameter tabung
- b. Tinggi tabung
- c. Luas aluminium yang dibuang

Penyelesaian :

- a. Keliling persegi panjang berdasarkan gambar tersebut adalah

$K = 2(2r + p + l)$ . Oleh karena itu, diperoleh

$$258 = 2(2r + p + l)$$

$$129 = 2r + 2\pi r + 4r$$

$$129 = \left(2 + 2\left(\frac{22}{7}\right) + 4\right)r$$

$$129 = \left(\frac{86}{7}\right)r$$

$$r = \frac{129 \times 7}{86}$$

$$r = 10,5 \text{ cm}$$

Karena jari-jari 10,5 cm, maka diameter tabung menjadi

$$d = 2 \times 10,5 \text{ cm}$$

$$d = 21 \text{ cm}$$

- b. Tinggi tabung dinyatakan oleh:  $l = 4r$

$$= 4(10,5)$$

$$= 42 \text{ cm}$$

- c. Luas aluminium yang dibuang = luas persegi dikurangi nilai  $(p \times l)$  dan luas dua lingkaran

$$p = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 10,5$$

$$= 66 \text{ cm}$$

$$L = ((p + 2r) \times l) - (p \times l) - 2(\pi r^2)$$

$$= ((66 + 2(10,5)) \times 42) - (66 \times 42) - 2\left(\frac{22}{7} \times 10,5^2\right)$$

$$= ((66 + 21) \times 42) - 2772 - 2(346,5)$$

$$= (97 \times 42) - 2772 - 693$$

$$= 3654 - 2772 - 693$$

$$= 189 \text{ cm}^2$$

**Indikator yang Diukur:**

1. Menginterpretasi informasi (menentukan elemen jaring-jaring tabung).
2. Mengidentifikasi hubungan antar komponen (keliling lingkaran dan tinggi tabung).
3. Merumuskan model matematis (menyusun persamaan).
4. Menganalisis dan menyelesaikan masalah (menyelesaikan persamaan).
5. Mengevaluasi hasil (memastikan solusi logis).



## VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

### Lembar Validasi Instrumen Penelitian Proposal Tesis Proses Berpikir Kritis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika

Nama Validator : Dr. Abdul Kadir Jaelani, S.Pd., M.Pd.  
NIDN : 0911058501  
Jabatan : Dosen Prodi Matematika  
Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar  
Tanggal Pengisian : 23 Juli 2024

#### a. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak terhadap instrument penelitian Proposal Tesis “**Proses Berpikir Kritis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika**”. Saya mengucapkan banyak terima kasih atas kesediaannya menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### b. Petunjuk

1. Bapak di mohon memberikan skor pada setiap butir soal pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda ceklits (✓) pada kolom yang telah di sediakan
2. Bapak di mohon memberikan saran dan kritikan pada kolom yang telah di sediakan.

#### c. Penilaian

No. Soal	Penilain Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		



**d. Komentor dan Saran**

*Revisi sesuai catatan*

.....

.....

.....

.....

.....



## VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

### Lembar Validasi Instrumen Penelitian Proposal Tesis Proses Berpikir Kritis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika

Nama Validator : Dr. Andi Mulawakkan Firdaus, M.Pd.  
NIDN : 0909078901  
Jabatan : Ketua Kurikulum dan MBKM  
Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar  
Tanggal Pengisian : 23 Juli 2024

#### a. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak terhadap instrument penelitian Proposal Tesis “**Proses Berpikir Kritis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika**”. Saya mengucapkan banyak terima kasih atas kesediaannya menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### b. Petunjuk

1. Bapak di mohon memberikan skor pada setiap butir soal pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda ceklits (✓) pada kolom yang telah di sediakan
2. Bapak di mohon memberikan saran dan kritikan pada kolom yang telas di sediakan.

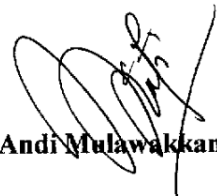
#### c. Penilaian

No. Soal	Penilain Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		

**d. Komentor dan Saran**

Revisi sesuai masukan

Makassar, 23 Juli 2024  
Validator,



**Dr. Andi Mulawakkan Firdaus, M.Pd**

