

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
SISWA PADA MATERI POLA BILANGAN KELAS VIII
SMP MUHAMMADIYAH 02 MEDAN T.P 2019/2020**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

YASINTA DONGORAN
NPM : 1502030118



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2019



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, 03 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Yasinta Dongoran
NPM : 1502030118
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

PANITIA PELAKSANA

Ketua,

Sekretaris

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

2. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

3. Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si

1. _____
2. _____
3. _____



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

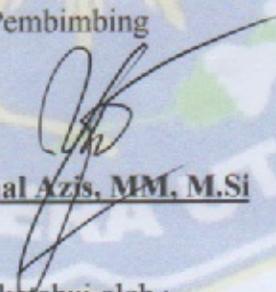
Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Yasinta Dongoran
NPM : 1502030118
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :
Pembimbing

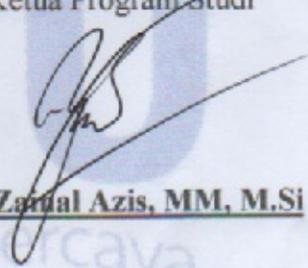

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :



Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Unggul | Cerdas | Terpercaya

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Yasinta Dongoran
N.P.M : 1502030118
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul diatas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempah (dibuat) oleh orang lain dan juga tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Oktober 2019

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



6000
RUPIAH

Yasinta Dongoran



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Yasinta Dongoran
 NPM : 1502030118
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
13/2019	- membuktikan abstraksi		
19	- @ Filter faktor yg ampun		
	- Supilar kritis		
	- Kutipan harus kons & Fen		
	- UBM		
	- identifikasi		
	- konsep konseptual		
	- setiap tabel / grafik		
	- buat sumber ya		
	DFTAR PUSTAKA??		
23/	Kelep		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

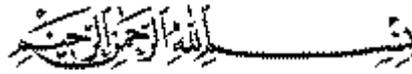
ABSTRAK

Yasinta Dongoran (1502030118). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020. Skripsi: Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera.

Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika digunakan untuk memperoleh pemahaman mendalam. Namun pada kenyataannya, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah yang mengakibatkan pemahaman siswa tentang mata pelajaran matematika menjadi rendah pula. Hal ini berdampak pada hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi pola bilangan kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan dan untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menurut 4 indikator Ennis pada materi Pola Bilangan kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan. Subjek dalam penelitian ini adalah 32 peserta didik kelas VIII-B dan objek dalam penelitian ini adalah mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi Pola Bilangan. Data penelitian diperoleh dari hasil analisis jawaban siswa terhadap tes kemampuan berpikir kritis dan wawancara kepada siswa yang menjawab soal dengan benar maupun tidak. Pada penelitian ini digunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis, yaitu *situation*, *inference*, *reason*, dan *overview*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 02 Medan secara keseluruhan hasil rata-rata tes kemampuan berpikir kritisnya masuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 63. Namun secara kuantitatif sebanyak 40,625% siswa berkemampuan rendah (kurang dari 60), 34,375% siswa berkemampuan sedang ($60 \leq 75$), dan 25% siswa berkemampuan tinggi (lebih dari 75)

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Pola Bilangan

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah rabbil'alamin, Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai pada waktunya. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW sebagai pembawa risalah Islam bagi seluruh manusia.

Skripsi ini berjudul "*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020*". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) bagi penulis program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-sedalamnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Teristimewa untuk kedua orang tua yang sangat saya hormati, sayangi dan banggakan ayahanda **Muara Dongoran, SE** dan Ibunda **Almini Saragih**. Terimakasih banyak atas setiap tetes keringat, kasih sayang, cinta dan pengorbanan besar yang

tak terhingga dalam membesarkan penulis hingga saat ini, dan juga telah banyak memberi pengorbanan baik secara moril maupun material serta setiap do'a yang dipanjatkan demi kebaikan dan kesuksesan penulis, tidak ada balasan yang pantas bagi kalian kecuali surgaNya Amiin.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, saran-saran serta motivasi dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Suatu keharusan bagi pribadi penulis untuk menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan selaku dosen

pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dalam mengarahkan dan membimbing hingga terselesaikannya skripsi ini.

6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. **Bapak dan Ibu Dosen** yang telah banyak memberikan ilmu selama penulis menempuh masa perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. **Biro dan Staf Pegawai** FKIP Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang sudah membantu penulis.
9. Bapak **Muhammad Andres, S.pd.i** selaku Kepala SMP Muhammadiyah 02 Medan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan riset di sekolah.
10. Ibu **Afriana, S.Pd** selaku guru pembimbing penulis selama melaksanakan penelitian yang telah memberikan sedikit waktunya kepada penulis untuk melaksanakan riset.
11. Untuk **Imam Dongoran** dan **Dita P Dongoran** (adik kandung) yang telah banyak membantu dan memberi semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini
12. **Spesial**
13. Kepada sahabat-sahabatku di masa perkuliahan **Jurini Febriana** dan **Lily Zulviyani Nst** yang telah banyak membantu dan memberi semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini

14. Seluruh teman-teman Fkip Matematika angkatan 2015 terkhusus teman-teman seperjuangan kelas **A Sore Angkatan 2015** yang tak bisa disebutkan namanya satu per satu yang telah berbagi suka maupun duka bersama penulis selama mengikuti perkuliahan.
15. Terimakasih untuk seluruh pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis ucapkan terimakasih, semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan karunianya serta kesehatan, sehingga kita bisa meraih cita-cita dan menjadi insan yang bermanfaat.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan baik isi maupun tata bahasa. Karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak dan memperkaya khasanah ilmu pendidikan kita. Terimakasih.

Medan, September 2019

Penulis

Yasinta Dongoran

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
 BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Kerangka Teoritis	8
1. Berpikir Kritis	8
2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	10
3. Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	11

4. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	14
5. Materi Pola Bilangan	18
B. Kerangka Konseptual.....	21

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
B. Subjek dan Objek Data	23
C. Jenis Penelitian	23
D. Teknik Pengumpulan Data.....	24
E. Instrumen Penelitian	25
F. Teknik Analisis Data	26

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	30
1. Kegiatan Pra-Penelitian.....	30
2. Pelaksanaan Penelitian	31
3. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	31
B. Pembahasan Hasil Penelitian	35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	54
B. Saran	56

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pedoman Wawancara.....	26
Tabel 3.4	Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis.....	28
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	32
Tabel 4.2	Presentase Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Siswa..	33
Tabel 4.3	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Perindikator....	34
Tabel 4.4	Kategori Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Indikator <i>Situation</i>	35
Tabel 4.5	Kategori Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Indikator <i>Inference</i>	40
Tabel 4.6	Kategori Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Indikator <i>Reason</i>	45
Tabel 4.7	Kategori Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Indikator <i>Overview</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Soal No.1.....	36
Gambar 4.2 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab dengan Benar pada Indikator <i>Situation</i> Soal No.1.....	37
Gambar 4.3 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab Tidak Benar pada Indikator <i>Situation</i> Soal No.1.....	39
Gambar 4.4 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab dengan Benar pada Indikator <i>Inference</i> Soal No.2.....	41
Gambar 4.5 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab Tidak Benar pada Indikator <i>Inference</i> Soal No.2.....	43
Gambar 4.6 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab dengan Benar pada Indikator <i>Reason</i> Soal No.3	46
Gambar 4.7 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab tidak Benar pada Indikator <i>Reason</i> Soal No.3.....	47
Gambar 4.8 Soal No.4.....	50
Gambar 4.9 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab dengan Benar pada Indikator <i>Overview</i> Soal No.4.....	50
Gambar 4.10 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab Tidak Benar pada Indikator <i>Overview</i> Soal No.4.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Soal

Lampiran 2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 3 Kunci Jawaban Soal

Lampiran 4 Panduan Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 5 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Lampiran 6 Tabel Distribusi Frekuensi

Lampiran 7 Pedoman Wawancara

Lampiran 8 Uji Validitas Isi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Lampiran 9 Dokumentasi

Daftar Riwayat Hidup

Form K-1

Form K-2

Form K-3

Berita Acara Seminar Proposal

Berita Acara Bimbingan Skripsi

Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi

Surat Keterangan Telah Melakukan Seminar Proposal

Surat Izin Riset

Surat Keterangan Balasan Sekolah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Itu terjadi karena matematika dipelajari di setiap jenjang pendidikan di mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, dan jumlah jam pelajarannya pun lebih banyak jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Tujuan pembelajaran matematika yaitu untuk mengembangkan sikap logis, rasional, kritis, cermat, kreatif, dan disiplin. Menurut Suandito (2017:13) matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern saat ini. Hal ini berarti matematika mempunyai peran penting dalam memajukan daya pikir manusia.

Menurut Khodijah (2014:117) berpikir merupakan proses penting yang terjadi didalam belajar, karena tanpa berpikir atau memikirkan apa yang dipelajari seseorang tidak akan memperoleh pemahaman dan pengetahuan tentang yang dipelajarinya. Tidak salah jika kemampuan berpikir seseorang menjadi salah satu tolak ukur untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika siswa terbiasa untuk membangkitkan kebiasaan berpikir sehingga siswa mampu menguasai keterampilan berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi yaitu berpikir kritis. Khodijah (2014:116) juga mengemukakan bahwa jenis berpikir yang memiliki nilai positif terhadap proses belajar adalah proses berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika digunakan untuk memperoleh pemahaman mendalam. Hal ini didukung oleh pernyataan Johnson (dalam Setiawan, 2014:186) yang mengatakan bahwa proses berpikir kritis mengharuskan keterbukaan pikiran, kerendahan hati, dan kesabaran dimana kualitas-kualitas tersebut membantu seseorang mencapai pemahaman yang mendalam. Selain itu Desmita (2014:154) juga mendeskripsikan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan pemikiran mendalam yang akan menghasilkan pengetahuan atau wawasan baru dan memberikan sebuah landasan bagi kualitas intelegensi. Konsep matematika di dapat karena proses berpikir, sehingga kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Namun pada kenyataanya, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah yang mengakibatkan pemahaman siswa tentang mata pelajaran matematika menjadi rendah. Hal ini berdampak pada hasil belajar matematika siswa.

Rendahnya hasil belajar matematika ditentukan oleh banyak hal, salah satu hal yang mempengaruhi yaitu kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa. Kebiasaan melatih kemampuan berpikir kritis belum sepenuhnya diterapkan kepada siswa di sekolah. Menurut Jacqueline dan Brooks (dalam Santrock, 2007) sedikit sekolah yang mengajarkan siswanya untuk berpikir kritis. Sekolah justru mendorong siswa untuk memberi jawaban tunggal yang benar secara imitatif daripada mendorong mereka memunculkan ide-ide baru atau memikirkan ulang kesimpulan-kesimpulan yang sudah ada. Menurut Hendriana (dalam Mariana, 2009:3) pada saat pembelajaran matematika, siswa

cenderung hanya mencatat cara guru menyelesaikan soal latihan. Sehingga, siswa akan kebingungan ketika menjumpai soal yang berbeda dengan soal latihan. Dengan demikian untuk meningkatkan hasil belajar siswa maka kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika harus segera dikembangkan.

Kemampuan berpikir kritis dapat berkembang dengan baik apabila dalam proses pembelajaran siswa dilatih agar mampu memperoleh, mengelola, menganalisis, serta memanfaatkan informasi untuk menemukan penyelesaian dari suatu keadaan atau masalah yang sulit. Namun berdasarkan hasil observasi di kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 02 Medan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah, itu terlihat pada saat siswa mengerjakan soal hanya berpatokan pada contoh soal yang diberikan guru, sehingga pada saat siswa menjumpai soal latihan yang berberbeda siswa kebingungan menjawabnya. Dalam proses pembelajaran siswa juga jarang sekali bertanya padahal salah satu indikasi siswa yang berpikir kritis adalah banyak bertanya. Ketika siswa diminta untuk mengerjakan soal, yang selalu mereka tanyakan adalah “buk, soal yang ini pake rumus yang mana sih buk?”. Memang ketika mengerjakan soal mereka bertanya, tapi bentuk pertanyaan seperti ini bukan menunjukkan sikap kritis, Bentuk pertanyaan yang seperti ini lebih mengindikasikan bahwa siswa tidak faham konsep dari materi yang diajarkan. Selain itu, rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah tidak dapat memberikan argumen atau alasan yang sah dalam menjawab atau menyelesaikan masalah, sekalipun jawaban yang diberikan

adalah benar. Pada saat guru bertanya siswa menjawab soal dengan alasan saja, sehingga terkadang jawaban yang diberikan benar tetapi siswa tidak mampu menyertakan alasan yang tepat.

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, peserta didik harus melakukan kegiatan yang bisa membuat siswa menunjukkan kemampuan berpikir kritis mereka. Salah satu kegiatan tersebut adalah menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika. Berdasarkan dari permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *“Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020”*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah
2. Dalam proses pembelajaran siswa jarang sekali bertanya
3. Siswa kebingungan ketika menjumpai soal yang berbeda karena siswa hanya berpatokan pada contoh soal yang diberikan guru
4. Siswa tidak bisa memberikan argumen atau alasan yang benar dalam menjawab atau menyelesaikan masalah.

C. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan masalah yang akan dikaji, maka dalam penelitian ini akan dibatasi pada :

1. Soal matematika yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian yang mencakup materi Pola Bilangan.
2. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan semester ganjil.
3. Indikator kemampuan berpikir kritis matematika menurut Ennis, yaitu :
 - a. Menyelesaikan masalah matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (*Situation*)
 - b. Membuat kesimpulan dari informasi yang di dapat disertai langkah-langkah penyelesaiannya (*Inference*)
 - c. Memberikan alasan atas jawaban yang telah dikemukakan (*Reason*)
 - d. Mengecek atau memeriksa kembali apa yang telah ditemukan, dipelajari dan disimpulkan (*Overview*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Pola Bilangan kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan?

2. Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menurut indikator *Situation, Inference, Reason, Overview* pada materi Pola Bilangan kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Pola Bilangan kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan.
2. Untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menurut indikator *Situation, Inference, Reason, Overview* pada materi Pola Bilangan kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru, untuk menjadi masukan dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika sehingga dapat menggunakan metode pembelajaran yang tepat guna menunjang peningkatan kualitas belajar pembelajaran.

2. Bagi siswa, untuk sebagai pengetahuan tentang kemampuan berpikir kritis agar siswa dapat berlatih dengan matang, ulet serta percaya diri, dan sungguh-sungguh dalam memecahkan masalah matematika.
3. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang sudah diperolehdi dibangku kuliah terhadap masalah yang dihadapi di bidang pendidikan agar menjadi guru yang profesional di masa mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Berpikir Kritis

Menurut Reason (dalam Sanjaya, 2010:230) berpikir merupakan aktifitas mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan penyimpanan sesuatu yang telah dialami yang kemudian dikeluarkan kembali atas permintaan; memahami memerlukan pemerolehan apa yang didengar dan dibaca serta melihat ketekaitan aspek-aspek dalam memori. Defenisi berpikir menurut Khodijah (2014:103) adalah memproses informasi secara mental atau secara kognitif. Dengan demikian berarti berpikir sebagai proses yang memerantarai stimulus dan respons.

(Faridah, 2015) “Kritis” berasal dari kata Yunani “*kritikos*” atau “*criterion*”. Kata “*kritikos*” berarti pertimbangan, sedangkan kata “*criterion*” berarti ukuran baku atau standar. Sehingga secara etimologi kritis mengandung makna pertimbangan yang didasarkan pada suatu ukuran standard dan baku. Dalam kamus besar bahasa Indonesia “kritis” berarti sifat tidak mudah percaya, selalu berusaha menemukan kesalahan atau kekeliruan dan tajam dalam penganalisisan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kritis merupakan suatu sikap atau tindakan dimana seseorang tidak menerima begitu saja apa yang ia

dapatkan namun mempertanyakan kembali Sesutu tersebut dengan melakukan pertimbangan-pertimbangan.

Edward Glaser (dalam Pritasari, 2011:8) mendefinisikan “berpikir kritis sebagai suatu sikap berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan seseorang; pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode metode tersebut. Menurut Ennis (dalam Pratiwi, 2017:2) berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai dan lakukan. Berpikir kritis difokuskan kedalam pengertian sesuatu yang penuh kesadaran dan mengarah pada sebuah tujuan. Tujuan dari berpikir kritis akhirnya memungkinkan kita untuk membuat keputusan.

Tujuan dari berpikir kritis Elita Zusti (2014:35) adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam yang membuat seseorang mengerti maksud dibalik ide dan mengungkapkan makna dibalik suatu kejadian. Proses berpikir kritis mengharuskan keterbukaan pikiran, kerendahan hati, dan kesabaran. Kualitas-kualitas ini membantu seseorang mencapai pemahaman yang mendalam. Hal ini membuat pemikir kritis selalu berpikiran terbuka saat seseorang mencari keyakinan yang ditimbang baik-baik berdasarkan bukti logis dan logika yang benar. Pencarian pemikir kritis akan kebenaran mengharuskan seseorang berhati-hati dalam menarik kesimpulan, cepat mengakui kebodohan, rindu mendapatkan informasi baru, sabar dalam menyelidiki bukti, toleran terhadap sudut pandang baru dan mau mengakui

kelebihan sudut pandang orang lain dibandingkan dengan sudut pandang dirinya sendiri.

Dari definisi diatas maka berpikir kritis merupakan proses berpikir secara logis dengan memanfaatkan pengetahuan, pemahaman atau keterampilan yang dimiliki untuk memecahkan suatu masalah atau pengambilan keputusan yang tepat disertai alasan dan bukti.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Thompson dkk (dalam Agusman, 2016) mengemukakan bahwa yang termasuk berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan berpikir yang meliputi unsur menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi semua aspek yang ada dalam situasi ataupun suatu masalah matematika. Sedangkan menurut Martomidjojo (2009) kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir pada ilmu matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika dan pembuktian matematika dalam menyelesaikan masalah matematika. Adapun pengetahuan, penalaran dan pembuktian di dalam matematika tersebut adalah untuk mencari, menyaring dan memanfaatkan informasi yang jelas dari setiap pernyataan, sehingga mampu menentukan solusi masalah atau mengambil keputusan berdasarkan konsep dan fakta yang ada. Dengan demikian terbentuk suatu rangkuman kesimpulan dari satu atau beberapa konsep/teorema/definisi yang akan digunakan, yaitu dapat didefinisikan kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan untuk merumuskan dan mengevaluasi

keyakinan dan pendapat. Sehingga, ketika menjawab dan memecahkan suatu masalah disertai dengan alasan dan pendapat yang kuat yang didasari oleh analisis yang baik.

Menurut Danaryanti dan Lestari (2017) materi matematika dan kemampuan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena materi matematika dipahami melalui berpikir kritis dan berpikir kritis dilatih melalui belajar matematika. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, terlihat jelas hubungan antara proses pembelajaran matematika dengan berpikir kritis.

3. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Rubinfeld dan Scheffer (2006:5) dalam bukunya *Critical thinking Tactic for Nurses* menjelaskan “faktor yang mempengaruhi seseorang pemikir kritis adalah genetika, konsep diri, ansietas, dan emosional lain, serta kultur, termasuk warisan keluarga dan budaya, masyarakat dan budaya organisasi. Maryam, Setiawati, dan Ekasari (2007) menyatakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis seseorang yaitu:

a. Kondisi Fisik

Kondisi fisik sangat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam berpikir kritis. Ketika kondisi siswa terganggu, sementara ia dihadapkan pada

situasi yang menuntut pemikiran yang matang untuk memecahkan suatu masalah, maka kondisi tersebut akan sangat mempengaruhi pikirannya. Dalam kondisi ini siswa tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir cepat karena tubuhnya tidak memungkinkan untuk beraksi pada respon yang ada.

b. Keyakinan diri / motivasi

Lewin (1935) dalam Maryam dkk (2008) mengatakan motivasi sebagai pergerakan positif atau negatif menuju pencapaian tujuan. Motivasi merupakan upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan, ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau berbuat atau melaksanakan sesuatu/ memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

c. Kecemasan

Kecemasan dapat mempengaruhi kualitas pemikiran seseorang. Peningkatan kecemasan dapat menurunkan kemampuan berpikir dan sangat membatasi model inquiry (penyelidikan), new ideas dan creativity (ide baru dan kreativitas), dan knowing how you think (tahu bagaimana kamu pikir). Kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus yang berlebih yang melampaui untuk menanganinya. Reaksi terhadap kecemasan dapat bersifat:

- Kostruktif, yaitu memotivasi individu untuk belajar dan mengadakan perubahan terutama perubahan perasaan tidak nyaman

- Destruktif, yaitu menimbulkan tingkah laku maladaptif dan disfungsi yang menyangkut kecemasan berat atau panik serta dapat membatasi seseorang dalam berpikir.

d. Perkembangan intelektual

Intelektual atau kecerdasan seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan satu hal dengan yang lain dan dapat merespon dengan baik setiap stimulus. Perkembangan intelektual setiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan usia dan tingkah perkembangannya.

Hassoubah (dalam Darusman, 2015), mengatakan bahwa latar belakang kepribadian dan kebudayaan seseorang dapat mempengaruhi usaha seseorang untuk berpikir secara kritis terhadap suatu masalah dalam kehidupan. Hassoubah juga mengatakan, selain kedua faktor tersebut, berpikir kritis juga dipengaruhi oleh kondisi emosi. Dimana dengan berpikir kritis dapat melihat manfaat cara berpikir yang lain, hal ini dapat menyebabkan kecemasan dan kebingungan, takut, ketidakpastian dan terancam, tetapi segi positifnya dapat menciptakan suasana kebebasan, kemudahan, dan kegembiraan. Wade & Travis (Subekti, 2015) mengatakan bahwa emosi ikut berperan dalam berpikir kritis. Keyakinan yang hanya bersifat emosional tidak dapat menyelesaikan sebuah argumen.

Pakar psikologi kognitif, Robert J Stenberg juga memberikan usulan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa Desmita (2010), yaitu: (1) Mengajarkan siswa menggunakan proses-proses berpikir yang benar (2) Mengembangkan strategi-strategi pemecahan masalah (3) Meningkatkan

gambaran mental siswa (4) Memperluas landasan pengetahuan siswa (5) Memotivasi anak untuk menggunakan keterampilan-keterampilan berpikir yang telah dipelajari.

4. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Sumarmo (2013:8) mengutip beberapa indikator berpikir kritis diantaranya menurut Nickerson dan Bayer, yaitu:

- a. Menentukan kredibilitas suatu sumber
- b. Membedakan antara yang relevan atau valid dari yang tidak relevan atau valid dan antara fakta dan penilaian
- c. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi, bias, dan sudut pandang
- d. Mengevaluasi bukti untuk mendukung pengakuan.

Menurut Perkins & Murphy (Lestari, 2016), mengklasifikasikan indikator berpikir kritis menjadi 4 tahap, yang meliputi:

- a. *Klarifikasi* (Merumuskan pokok-pokok permasalahan)

Tahap ini merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan (bukan menjelaskan) atau mendefinisikan masalah. Aktivitas yang dilakukan adalah menyatakan masalah, menganalisis pengertian dari masalah, mengidentifikasi sejumlah asumsi yang mendasari, mengidentifikasi hubungan di antara pernyataan atau asumsi, mendefinisikan atau mengkritisi definisi pola-pola yang relevan.

- b. *Assessment* (kemampuan memberikan alasan untuk menghasilkan kesimpulan yang benar)

Tahap ini merupakan tahap menilai aspek-aspek seperti membuat keputusan pada situasi, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah dengan masalah yang lain. Pada tahap ini digunakan beragam fakta mendukung atau menyangkal. Aktivitas yang dilakukan adalah menyediakan atau bertanya apakah penalaran yang dilakukan valid, penalaran yang dilakukan relevan, menentukan kriteria penilaian seperti kredibilitas sumber, membuat penilaian keputusan berdasarkan kriteria penilaian atau situasi atau topik, memberikan fakta bagi pilihan kriteria penilaian.

- c. *Inferensi* (menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan)

Tahap ini menunjukkan hubungan di antara sejumlah ide, menggambarkan kesimpulan yang tepat dengan deduksi dan induksi, menggeneralisasi, menjelaskan (bukan menggambarkan) dan membuat hipotesis. Aktivitas yang dilakukan antara lain membuat deduksi yang tepat, membuat kesimpulan yang tepat, membuat generalisasi, mendeduksi hubungan di antara sejumlah ide-ide.

- d. *Strategi dan Taktik* (menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep)

Tahap ini merupakan tahap mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan yang mungkin. Aktivitas yang dilakukan antara lain melakukan tindakan, menggambarkan tindakan yang mungkin, mengevaluasi tindakan,

dan memprediksi hasil tindakan.

Selain itu Ennis juga menyatakan bahwa ada enam elemen dasar dalam berpikir kritis yaitu FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview*), penjelasannya sebagai berikut:

a. *Focus* (fokus)

Langkah awal yang harus dilakukan dalam berpikir kritis adalah dapat mengidentifikasi masalah utama. mengidentifikasi situasi atau masalah yang dihadapi dengan baik. Dalam hal ini indikator *focus* adalah dapat menentukan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.

b. *Reason* (alasan)

Menurut Ennis, untuk mendapatkan suatu alasan yang mendukung, harus mencoba mencari gagasan yang baik. Selain itu, juga harus faham dengan alasan yang disampaikan untuk mendukung kesimpulan dan memutuskan suatu argument. Orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dalam memberikan alasan yang bisa diterima oleh orang lain. Dalam memberikan gagasan, harus tahu dan paham bahwa gagasan yang sampaikan merupakan gagasan yang baik dan benar. Dengan memiliki alasan yang disertai bukti, tentu gagasan yang punya akan semakin kuat nilai kebenarannya. Dengan kata lain indikator *reason* yaitu mampu memberikan alasan tentang jawaban yang dikemukakan

c. *Inference* (menarik kesimpulan)

Orang yang berpikir kritis akan dapat membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan alasan-alasan yang dapat diterima oleh orang lain.

Sehingga kita dapat membuat kesimpulan yang mempertimbangkan pendapat orang lain disertai alasan yang logis. Menarik kesimpulan meliputi kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi serta menilai hasil induksi, membuat serta menentukan nilai pertimbangan. Dengan kata lain, indikator *Inference* yaitu membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian.

d. *Situation* (situasi)

Menurut Ennis, situasi itu meliputi orang yang terlibat, dan juga tujuan, sejarah, pengetahuan, emosi, prasangka, keanggotaan kelompok dan kepentingan mereka, termasuk juga lingkungan fisik dan lingkungan social. orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu mengenali situasi yang terjadi sehingga dapat menjawab soal sesuai konteks permasalahan. Dengan kata lain indikator *situation* adalah mampu menyelesaikan masalah matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan situasi permasalahannya

e. *Clarity* (kejelasan)

Elemen *clarity* menurut Ennis merupakan suatu kemampuan untuk memeriksa atau memastikan bahwa pemikiran yang disampaikan tidak membuat interpretasi ganda atau memuat kejelasan dalam istilah yang digunakan sehingga tidak terjadi kesalahan saat membuat kesimpulan.

f. *Overview* (peninjauan)

Elemen terakhir dalam berpikir kritis adalah *overview*. *Overview* ini dilakukan sebagai bagian dari pengecekan secara keseluruhan. *Overview* juga

dapat dikatakan sebagai kemampuan seseorang untuk memeriksa kebenaran suatu masalah, meninjau ulang apa yang telah dilakukan dan disimpulkan. Dengan kata lain indikator *overview* adalah dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari dan disimpulkan.

Dalam penelitian ini indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang akan digunakan mengacu pada empat elemen dasar yang diungkapkan Ennis yaitu *Inference, Reason, situation dan Overview* dengan indikator sebagai berikut:

- a. *Inference* yaitu membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah langkah penyelesaian.
- b. *Reason* dengan indikator siswa mampu memberikan alasan tentang jawaban yang dikemukakan.
- c. *Situation* dengan indikator mampu menyelesaikan masalah matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
- d. *Overview* dengan indikator siswa dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari dan disimpulkan.

5. Materi Pola Bilangan

a. Pengertian Pola Bilangan

Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan

dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

b. Jenis-jenis Pola Bilangan

➤ Pola Bilangan Ganjil

Pola bilangan ganjil merupakan pola yang terbentuk dari bilangan-bilangan ganjil. Sedangkan bilangan ganjil sendiri adalah bilangan asli yang tidak habis dibagi dua ataupun kelipatannya.

Contoh pola bilangan ganjil : 1, 3, 5, 7, 9, ...

Gambar pola bilangan ganjil :



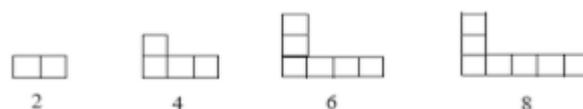
Rumus pola bilangan ganjil : $U_n = 2n - 1$

➤ Pola Bilangan Genap

Pola bilangan genap yaitu pola bilangan yang terbentuk dari bilangan-bilangan genap . Bilangan genap yaitu bilangan asli yaitu bilangan asli yang habis dibagi dua atau kelipatannya .

Contoh pola bilangan genap : 2, 4, 6, 8, . . .

Gambar pola bilangan genap :



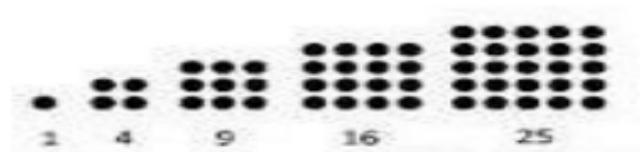
Rumus pola bilangan genap : $U_n = 2n$

➤ Pola Bilangan Persegi

Pola bilangan persegi, yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk suatu pola persegi.

Pola bilangan persegi adalah 1, 4, 9, 16, 25, . . .

Gambar pola bilangan persegi :



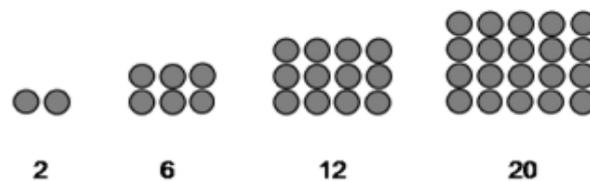
Rumus pola bilangan persegi : $Un = n^2$

➤ Pola Bilangan Persegi Panjang

Pola bilangan persegi panjang yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk pola persegi panjang.

Contoh pola persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20, 30, . . .

Gambar pola bilangan persegi panjang :



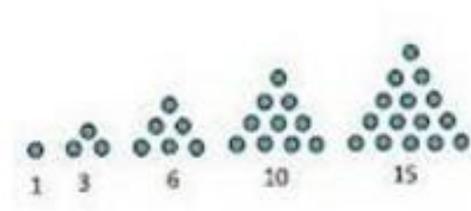
Rumus pola bilangan persegi panjang : $Un = n(n+1)$

➤ Pola Bilangan Segitiga

Merupakan suatu barisan bilangan yang membentuk sebuah pola bilangan segitiga.

Contoh pola bilangan segitiga adalah : 1 , 3 , 6 , 10 , 15 , . . .

Gambar pola bilangan segitiga :



Rumus pola bilangan segitiga : $U_n = \frac{1}{2} \cdot n \cdot (n+1)$

➤ Pola Bilangan FIBONACCI

Pola bilangan fibonacci yaitu suatu bilangan yang setiap sukunya merupakan jumlah dari dua suku di depannya .

Pola bilangan fibonacci :

- 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 56 , . . .
- 2, 2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, . . .

B. Kerangka Konseptual

Salah satu kemampuan berpikir yang harus dimiliki siswa adalah berpikir kritis. Konsep matematika di dapat karena proses berpikir, sehingga kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Namun pada kenyataanya, kemampuan berpikir kritis siswa masih

rendah yang mengakibatkan pemahaman siswa tentang mata pelajaran matematika menjadi rendah. Hal ini berdampak pada hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 02 Medan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah, itu terlihat pada saat siswa mengerjakan soal hanya berpatokan pada contoh soal yang diberikan guru, sehingga pada saat siswa menjumpai soal latihan yang berbedanya siswa kebingungan menjawabnya. Dalam proses pembelajaran siswa juga jarang sekali bertanya padahal salah satu indikasi siswa yang berpikir kritis adalah banyak bertanya. Selain itu, rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah tidak dapat memberikan argumen atau alasan yang sah dalam menjawab atau menyelesaikan masalah, sekalipun jawaban yang diberikan adalah benar

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin mengetahui sejauh mana ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 02 Medan. Cara mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes tertulis dan wawancara. Hasil tes tertulis dan wawancara ini akan dianalisa sesuai indikator berpikir kritis menurut Robbert H. Ennis. Selanjutnya dilakukan klasifikasi terhadap siswa berdasarkan kemampuan berpikir kritis mereka. Klasifikasi tersebut terdiri dari tingkat rendah, tingkat sedang, dan tingkat tinggi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 02 Medan yang beralamat di Jl. Pahlawan No. 67, Pahlawan, Kec. Medan Perjuangan, Kota Medan, Prov. Sumatra Utara.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020, tepatnya pada tanggal 20 dan 25 juli 2019,

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah 32 peserta didik kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020

2. Objek

Objek dalam penelitian ini adalah mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi Pola Bilangan

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Moleong (2016:6) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud

untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian secara holistik, dan dengan cara deksripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa.

Penelitian deksripsi yang berupa melihat hasil pekerjaan siswa yang digunakan secara langsung agar mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi Pola Bilangan.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal materi Pola Bilangan, di mana hasil tes tersebut dianalisa untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pada penelitian ini disediakan tes yang terdiri dari 4 soal materi Pola Bilangan. Gantini dan Suhendar (2017:99) mengungkapkan bahwa tes bentuk uraian digunakan karena memiliki keunggulan seperti :

- a. Mudah disiapkan dan disusun.
- b. Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentuk kalimat yang bagus.
- c. Meningkatkan motivasi belajar siswa dibanding dengan soal pilihan berganda
- d. Memberi kesempatan pada siswa untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri tanpa menerka-nerka jawaban yang benar
- e. Mengukur hasil belajar yang kompleks, seperti kemampuan

mengaplikasikan prinsip, merumuskan kesimpulan yang sah, dan sebagainya

2. Wawancara

Menurut Khodijah (2014:31) wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan kegiatan tanya jawab antara dua pihak (pencari informasi dan pemberi informasi). Wawancara dilakukan agar memperoleh data yang lebih akurat mengenai tingkat berpikir siswa dan untuk mengetahui proses berpikir kritis siswa selama mengerjakan tes.

E. Instrumen Penelitian

1. Tes

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis berbentuk soal uraian sebab dengan tes uraian dapat terlihat proses berpikir, strategi pemecahan masalah dan ketelitian melalui langkah-langkah penyelesaian soal. Soal yang diberikan sejumlah 4 butir soal dalam waktu 40 menit. Tes dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis.

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan wawancara. Pedoman tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal menurut Ennis.

Tabel 3.1 Pedoman Wawancara

No	Pertanyaan	Respon Siswa
1	Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu buat?	- Yakin - Tidak yakin
2	Pada soal tersebut, apa saja informasi yang kamu ketahui?	- Menyebutkan informasi yang diketahui - Tidak menyebutkan informasi yang diketahui
3	Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut, coba jelaskan?	- Menjelaskan jawaban yang diberikan - Tidak dapat menjelaskan jawaban
4	Apa yang dapat kamu simpulkan dari soal tersebut?	- Memberikan kesimpulan - Tidak dapat memberikan kesimpulan

F. Teknik Analisis Data

Didasarkan pada Miles dan Huberman sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2017:243), tahap-tahap analisis data dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Reduksi data

Reduksi data adalah bentuk analisis yang berarti menajamkan, mengurangi, membuang yang tidak perlu. Dalam penelitian ini, maksudnya adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, sehingga data diperoleh berupa gambaran yang jelas agar memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

2. Penyajian data

Penyajian data adalah kegiatan mengumpulkan semua informasi yang disusun dengan benar agar memungkinkan adanya penarikan kesimpulan. Penyajian data dalam penelitian kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif. Pada tahap ini, untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis dari jawaban tes yang terdiri dari empat soal uraian yang dikerjakan siswa, akan dilakukan perhitungan terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Berikut cara perhitungan yang akan digunakan.

a. Nilai data

Untuk mendapatkan nilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa dilakukan perhitungan berikut:

$$N = \frac{a}{b} \times 100$$

Keterangan:

N = nilai yang diperoleh siswa

a = total skor yang didapat siswa dari semua indikator

b = total skor maksimal dari semua indikator

b. Penyekoran data

Untuk mendapatkan nilai pada tes kemampuan berpikir kritis pada siswa, digunakan pedoman penyekoran yang telah dimodifikasi, dan di tunjukan pada lampiran 4.

c. Presentase kemampuan berpikir kritis siswaperindikator

Untuk menghitung persentase kemampuan berpikir kritis siswa perindikator, dapat menggunakan rumus :

$$p_i = \frac{\bar{i}}{i_i} \times 100\%$$

Keterangan:

p_i = persentase hasil tes kemampuan berpikir kritis per indikator

\bar{i} = rata-rata skor perindikator

i_i = skor ideal perindikator

d. Klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis matematis

Pengelompokan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang didapat. Untuk pengelompokan tersebut berdasarkan yang digunakan oleh Msrurotullaily, Hobri dan Suharto (2013: 132) yaitu 3 tingkat berupa :

Table 3.2 Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Rentang nilai	Kemampuan Berpikir Kritis
$0 \leq 60$	Rendah
$60 \leq 75$	Sedang
$76 \leq 100$	Tinggi

3. Verifikasi

Verifikasi dalam penelitian ini, maksudnya adalah menarik kesimpulan. Untuk bisa menarik kesimpulan dengan benar, perlu didukung adanya bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti ke lapangan mengumpulkan data. Dalam hal ini, bisa dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan tes siswa dengan hasil wawancara dari siswa yang telah dipilih oleh peneliti.

BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 02 Medan yang beralamat di Jl. Pahlawan No. 67, Pahlawan, Kec. Medan Perjuangan, Kota Medan, Prov. Sumatra Utara pada awal semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII-B yang berjumlah 35 siswa namun hanya diikuti oleh 32 siswa yang hadir.

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang sudah di validasi terlebih dahulu oleh penilai dan dari hasil wawancara terhadap 8 siswa. Setelah data diperoleh kemudian di analisis dan ditafsirkan menjadi deskripsi dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

1. Kegiatan Pra-Penelitian

Sebelum melakukan penelitian yaitu memberikan tes kemampuan berpikir kritis, terlebih dahulu instrument di validasi oleh 2 orang penilai yang berprofesi sebagai guru matematika di sekolah SMP, yaitu: 1 orang guru matematika SMP Muhammadiyah 02 Medan (tempat penelitian) dan 1 orang guru di SMP Tamsis Diski. Soal yang terdapat pada instrument validitas itu berjumlah 4 soal, yang mewakili 4 indikator pada materi pola bilangan yang telah dipelajari di kelas VII di awal semester. Hasil pengujian validitas tersebut untuk ke empat soal yang diberikan adalah valid oleh kedua penilai.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan Penelitian adalah pelaksanaan pengambilan data di sekolah yaitu meliputi pelaksanaan tes dan wawancara terhadap siswa untuk mendapatkan data sebagai bahan dalam menganalisis berpikir kritis siswa. Adapun waktu pelaksanaannya pada tanggal 20 dan 25 juli 2019. Pada hari sabtu tanggal 20 juli siswa diminta untuk mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari 4 soal essay dalam waktu 40 menit. Dari kelas VIII-B berjumlah 35 siswa, yang mengikuti tes hanya 32 siswa dikarenakan sisanya tidak hadir. 5 hari selanjutnya pada hari kamis tanggal 25 juli dilaksanakannya wawancara kepada siswa yang dipilih, yaitu siswa yang dapat menjawab dengan benar dan siswa yang menjawab tidakbenar di setiap soalnya.

3. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Penelitian ini dilakakukan dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis kepada siswa kelas VIII-B di SMP Muhammadiyah 02 Medan. Tes yang diberikan sebanyak 4 butir soal yang tiap soalnya mewakili masing-masing 1 indikator, secara umum hasil tes kepada 32 siswa tergambar dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

No	Interval Nilai	Frekuensi (F)	F Relatif	F Kumulatif
1	31 – 40	4	12,5%	4
2	41 – 50	9	28,125%	13
3	51 – 60	0	0	13
4	61 – 70	10	28,125%	23
5	71 – 80	1	6,25%	24
6	81 – 90	3	9,375%	27
7	91 – 100	5	15,625%	32
Jumlah		32	100 %	
Rata-rata	63		Nilai max	100
Modus	63,5		Nilai min	33,33
Median	65,763			

Sumber: Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Berdasarkan tabel diatas nilai rata-rata yang diperoleh siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 02 Medan pada tes kemampuan berpikir kritis yang telah dilakukan adalah sebesar 63, dalam kategori kemampuan berpikir kritis nilai 63 berada dalam kategori berkemampuan sedang. Nilai modus sebesar 63,5 dan median sebesar 65,763 juga menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam kategori kemampuan sedang. Tetapi secara kuantitas kemampuan berpikir kritis siswa ada dalam kategori rendah,

hal ini dapat dilihat dari hasil pengkategorian berpikir kritis dari seluruh data yang ada.

**Table 4.2 Persentase Kategori
Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Siswa**

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	8	25%
Sedang	11	34,375%
Rendah	13	40,625%
Jumlah	32	100%

Hasil dari tabel diatas menunjukkan bahwa sebagian besar hasil kemampuan berpikir kritis siswa adalah dalam kategori rendah, yaitu dengan persentase sebesar 40,625%, sedangkan siswa kemampuan berpikir kritis kategori sedang persentase sebesar 34,375% dan siswa kemampuan berpikir kritis kategori tinggi sangat jauh bedanya yaitu persentase hanya sebesar 25% saja.

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan yang dilihat dari per-indikator, dapat dilihat pada tabel dibawahini sebagai pengkategorianya.

Tabel 4.3 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Perindikator

Indikator Berpikir Kritis Matematis	Rata-rata skor	Skor ideal	Nilai	Kategori
<i>Situation</i> (dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupansehari-hari)	2,28125	3	76	Tinggi
<i>Inference</i> (dapat membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian)	1,5625	3	52,1	Rendah
<i>Reason</i> (dapat memberi alasan atas jawaban yang diberikan)	1,78125	3	59,37	Rendah
<i>Overview</i> (dapat mengecek, mengevaluasi apa yang telah ditemukan, diputuskan atau dipelajari)	1,96875	3	65,62	Sedang

Dari tabel tersebut ditunjukkan bahwa indikator yang paling tinggi pencapaiannya adalah *situation* (dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupansehari-hari), yaitu nilainya sebesar 76 dikategorikan tinggi. Indikator tertinggi kedua adalah *overview* (dapat mengecek, mengevaluasi apa yang telah ditemukan, diputuskan atau dipelajari), yaitu nilainya sebesar 65,62 dikategorikan sedang cukup jauh dari indikator pertama. Selanjutnya indikator tertinggi ketiga adalah *Reason* (memberi alasan atas jawaban yang diberikan),

yaitu nilainya sebesar 59,37 dikategorikan rendah. Dan indikator yang paling rendah pencapaiannya adalah *Inference* (dapat membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian), yaitu nilainya sebesar 52,1 dikategorikan rendah.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Indikator *Situation* (dapat menyelesaikan masalah sesuai konteks permasalahan dan mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari)

Kemampuan siswa pada indikator *Situation*, yaitu mampu menyelesaikan masalah sesuai konteks permasalahan dan mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari mencapai nilai rata-rata sebesar 76. Pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator ini ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 4 Kategori Hasil Tes Kemampuan

Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Indikator *Situation*

Kategori	Jumlah siswa	Persentase
Tinggi	15	46,875%
Sedang	10	31,25%
Rendah	7	21,875%

Indikator *situation* merupakan indikator yang paling tertinggi pencapaiannya dalam nilai dari keempat indikator yang ada. Terlihat bahwa ada 15 siswa yang mampu menyelesaikan soal ini dengan benar dan tepat, itu artinya hampir setengah jumlah siswa di dalam kelas pada soal ini masuk dalam kategori tinggi. Untuk indikator ini siswa berkemampuan tinggi persentasenya sebesar 46,875%, sedangkan yang berkemampuan sedang persentasenya sebesar 31,25% dan yang berkemampuan rendah persentasenya sebesar 21,875%. Berikut ini adalah soal kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan beserta hasil wawancara siswa terhadap soal tersebut:

Soal nomor 1. Indikator berpikir kritisnya adalah *situation* (dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupansehari-hari)

- Andi menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk suatu pola seperti gambar. Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah



Gambar 4.1 Soal No. 1

Respon siswa :

Dik: barisan bil. jumlah kelereng : 1, 3, 6 ...

Dit: Banyak kelereng pada pola ke-27 adalah

barisan bilangan segitiga, memakai rumus $4n = \frac{n(n+1)}{2}$

$$Ln\ 27 = \frac{27(27+1)}{2}$$

$$= \frac{27(28)}{2}$$

$$= \frac{27 \times 14}{1}$$

$$= 378$$

**Gambar 4.2 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab dengan Benar
pada Indikator *Situation* Soal No. 1**

Gambar diatas adalah lembar jawaban siswa S6 pada pada soal no. 1. Dalam gambar, S6 sudah menunjukkan informasi soal dengan benar, yaitu S6 dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya. Rumus yang di gunakan juga sudah tepat, pada soal gambar menunjukkan susunan kelereng membentuk pola segitiga. Berikut wawancara kepada siswa S6:

P : “apa kamu yakin dengan jawabanmu?”

S6 : “yakin bu”

P : “informasi apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

S6 : “Andi menyusun kelereng membentuk pola segitiga, itu terlihat pada gambar dan pertanyaannya berapa banyak kelereng pada

pola ke-27”

P : “coba jelasin kenapa kamu menggunakan rumus ini?”

S6 : “karena pada gambar kan ditunjukkan kelereng yang disusun membentuk pola segitiga, jadi emang harus rumus ini yang digunakan (menunjuk rumus tersebut)”

P : “oh, jadi kalau pola berbentuk persegi gimana?”

S6 : “beda lagi rumusnya bu”

P : “jadi apa kesimpulan yang kamu dapat”

S6 : “jika mengerjakan soal pola bilangan, rumus yang akan kita gunakan harus sesuai dengan jenis pola yang telah diketahui bu”

Dari hasil wawancara siswa S6 dapat menjelaskan rumus apa yang digunakan dalam mencari jawabannya. Dia menggunakan rumus tersebut untuk menjawab soal karena pada soal menunjukkan Andi menyusun kelereng berbentuk pola segitiga. Untuk sampai disini kemampuan berpikir kritis S6 sudah terlihat tinggi. Selanjutnya langkah-langkah pengerjaan dan hitung-hitungan yang telah dibuat juga sudah tepat sehingga hasil akhir jawabannya benar. Pada soal nomor 1 ini S6 mendapat skor tertinggi yaitu 3.

1 Dik : Barisan bilangan jumlah kelereng 1, 3, 6 .
 Dit : Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah
 jawab :

$$U_n = n \cdot n + 1$$

$$U_{27} = 27 \cdot 27 + 1$$

$$= 27 \cdot 28$$

$$= 756$$

**Gambar 4.3 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab Tidak Benar
 pada Indikator *Situation* Soal No. 1**

Gambar 4.3 merupakan jawaban siswa S9 pada soal nomor 1. Jawaban yang diberikan S9 ada sebuah kesalahan, yaitu tidak menggunakan rumus dengan tepat meskipun S9 sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Berikut hasil wawancara dengan siswa S9:

P : “yakin dengan jawaban kamu?”

S9 : “yakin bu, yakin banget”

P : “apa menurut kamu rumus yang kamu gunakan ini sudah tepat?”

S9 : “jelas bu, karena semua soal pola bilangan pasti pake rumus ini (menunjuk lembar jawabannya)”

P : “oo gituya”

Dari hasil wawancara siswa S9 menjelaskan bahwa semua soal pola bilangan harus menggunakan rumus yang sama seperti rumus yang dia gunakan yaitu rumus pola berbentuk persegi panjang, itu artinya S9 masih belum faham konsep materi pola bilangan. Kemampuan berpikir kritis siswa S9 termasuk kategori rendah karena S9 masih belum tepat dalam menyelesaikan soal no.1 yaitu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa S9 tidak menggunakan rumus yang tepat meskipun ia dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada soal nomor 1 ini S9 mendapat skor 2.

2. Indikator *Inference* (dapat membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian)

Kemampuan siswa pada indikator *inference*, dapat menarik kesimpulan disertai langkah-langkah penyelesaian mencapai nilai rata-rata sebesar 52,1. Pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator ini ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.5 Kategori Hasil Tes Kemampuan

Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Indikator *Inference*

Kategori	Jumlah siswa	Persentase
Tinggi	4	12,5%
Sedang	10	31,25%
Rendah	18	56,25%

Indikator ini merupakan indikator paling rendah pencapaiannya dalam skor dari keempat skor lainnya. Hal ini dapat dilihat dari selisih antara jumlah siswa kategori rendah dengan jumlah siswa kategori tinggi sangat jauh. Untuk indikator ini siswa berkemampuan tinggi persentasenya hanya sebesar 12,5%, sedangkan yang berkemampuan sedang persentasenya sebesar 31,25% dan yang berkemampuan rendah persentasenya cukup besar yaitu sebesar 56,25%. Ini juga menunjukkan bahwa hampir sebagian besar siswa tidak dapat membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaiannya. Berikut adalah soal kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan beserta hasil wawancara siswa terhadap soal tersebut:

Soal nomor 2. Indikator kemampuan berpikir kritisnya adalah *inference* (membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian)

- Temukanlah tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90?

Respon siswa:

2. Bilangan genap berurutan mempunyai selisih 2
 Misal : - bilangan pertama = x
 - bilangan kedua = $x + 2$
 - bilangan ketiga = $x + 4$
 sehingga = $x + x + 2 + x + 4 = 90$
 $3x + 6 = 90$
 $3x = 90 - 6$
 $3x = 84$
 $x = 28$
 - bil pertama = $x = 28$
 - bil kedua = $x + 2 = 28 + 2 = 30$
 - bil ketiga = $x + 4 = 28 + 4 = 32$
 Jadi ketiga bil. tersebut adlh 28, 30, 32

Gambar 4.4 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab dengan Benar pada Indikator *Inference* Soal No. 2

Gambar diatas adalah gambar lembar jawaban siswa S3 pada pada soal nomor 2. Dalam gambar, S3 dapat mengidentifikasi soal dengan baik dengan menuliskan informasi pada soal ke bentuk pemisalan matematikanya. S3 juga mampu membuat suatu pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan untuk mendapatkan hasil 3 bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90. Berikut wawancara kepada siswa S3:

P : “apa kamu yakin dengan jawabanmu?”

S3 : “iya bu, saya yakin”

P : “coba jelasin jawaban kamu ini”

S3 : “gini bu.. Bilangan genap berurutan kan mempunyai selisih 2, jadi saya misalkan aja bilangan pertama = x , bilangan kedua = $x + 2$, dan bilangan ketiga = $x + 4$ ”

P : “terus bagaimana lagi?”

S3 : “tadikan sudah saya misalkan 3 bilangan tersebut, jadi saya tinggal mencari nilai x masing-masing bilangan dengan membuat sebuah persamaan seperti ini bu (menunjukkan hasil jawabannya)”

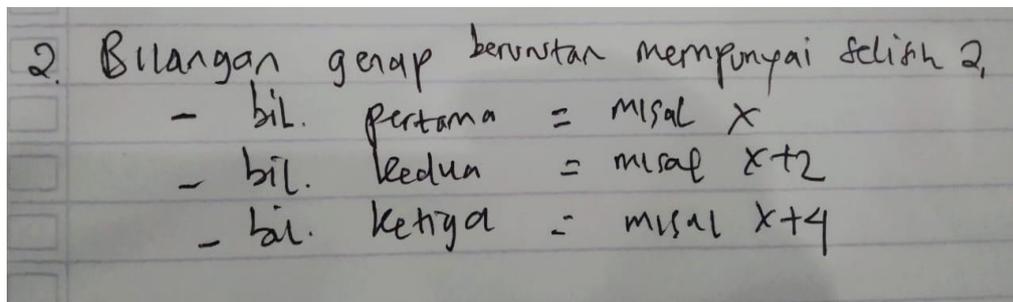
P : “jadi apa kesimpulan yang kamu dapat dari soal ini?”

S3 : “Jadi tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90 adalah 28, 30”

dan 32”

P : “oke mantap”

Dari hasil wawancara siswa S3, cara berpikir siswa S3 sudah benar dan tepat dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini. Dari caranya membuat suatu pemisalan matematika dari informasi pada soal juga melakukan langkah-langkah pengerjaan yang benar seperti membuat suatu persamaan untuk mencari nilai x sampai ia dapat menarik kesimpulan dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa S3 pada indikator *inference* ini termasuk dalam kategori tinggi dan mendapatkan skor 3 atas jawaban yang dia buat.



**Gambar 4.5 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab Tidak Benar
 pada Indikator *Inference* Soal No. 2**

Gambar 4.5 merupakan jawaban siswa S14 pada soal nomor 2. Pada gambar, jawaban yang diberikan S14 menunjukkan bahwa dia tidak dapat membuat sebuah kesimpulan dari soal tersebut. Hal ini terlihat karena S14 hanya dapat menuliskan informasi yang dia dapat saja pada soal, dia tidak sampai selesai mengerjakan langkah-langkah hasil jawabannya. Untuk mengetahui sebabnya apa, berikut hasil wawancara dengan siswa S14:

P : “kenapa jawaban kamu hanya sampai sini saja?”

S14 : “itu karena saya tidak faham dengan isi soalnya bu”

P : “tapi kenapa ini kamu dapat menulis pemisalan ke bentuk matematika tentang apa yang diketahui pada soal”

S14 : “itu saya melihat lembar jawaban teman bu hehehe”

Dari hasil wawancara dengan siswa S14, dia mengatakan bahwa dia tidak menyelesaikan jawabannya karena tidak faham apa yang dimaksud pada soal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis S14 dalam kategori rendah, itu karena dia tidak dapat membuat kesimpulan dari informasi pada soal disertai dengan langkah-langkah penyelesaiannya. Pada soal nomor 2 ini S14 mendapat skor 2.

3. Indikator *Reason* (dapat memberi alasan atas jawaban yang diberikan)

Kemampuan siswa pada indikator *Reason*, dapat memberi alasan atas jawaban yang diberikan mencapai nilai rata-rata sebesar 59,37. Pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator ini ditunjukkan dalam tabel berikut:

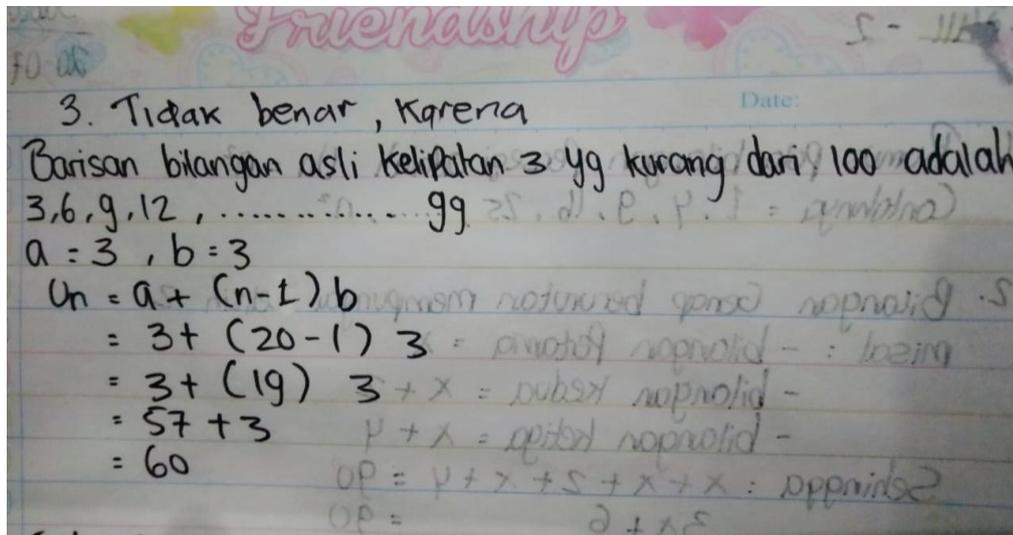
Tabel 4.6 Kategori Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis**Matematis Siswa Pada Indikator *Reason***

Kategori	Jumlah siswa	Persentase
Tinggi	5	15,625%
Sedang	15	46,875%
Rendah	12	37,5%

Meskipun indikator ini merupakan indikator paling rendah kedua dalam pencapaian skor namun untuk pencapaian siswa pada indikator ini mayoritas dalam kategori sedang yaitu sebanyak 15 siswa dan besar persentasenya sebesar 46,875%, sedangkan siswa yang berkemampuan berpikir kritis rendah tidak jauh bedanya hanya selisih 3 siswa saja dan besar persentasenya 37,5% dan yang kemampuan berpikir kritis tinggi besar persentasenya hanya sebesar 15,625% saja. Berikut adalah soal kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan beserta hasil wawancara siswa terhadap soal tersebut:

Soal no 3. Indikator kemampuan berpikir kritis nya adalah *Reason* (dapat memberi alasan atas jawaban yang diberikan)

- Apakah suku ke-20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah 96? Jelaskan!

Respon siswa:

**Gambar 4.6 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab dengan Benar
 pada Indikator Reason Soal No. 3**

Gambar diatas adalah gambar lembar jawaban siswa S20 pada soal nomor 3. Dalam gambar, S20 dapat menjawab pertanyaan soal dengan tepat, jawabannya yaitu tidak benar. Dia juga dapat mampu memberi alasan kenapa menjawab salah disertai dengan langkah-langkah penyelesaian yang benar. Berikut wawancara kepada siswa S20:

P : “apa kamu yakin dengan jawabanmu?”

S20 : “yakin bu, insyaAllah”

P : “jelaskan alasan kamu menjawab tidak benar”

S20 : “karena saya sudah mencari hasil jawaban dari soal no.3 ini bu, bahwa hasilnya bukan 96 melainkan 60”

P : “emang bagaimana sih cara pengerjaannya makanya kamu dapat hasilnya 60?”

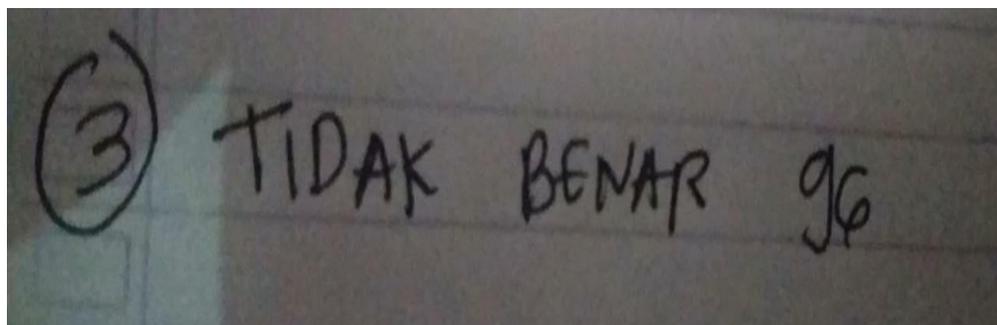
S20 : “Barisan bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100 kan 3, 6, 9, dan seterusnya sampai 99 bu, dari situ dapat diketahui $a = 3$, $b = 3$, dan $n = 20$ ”

P : “terus bagaimana lagi selanjutnya?”

S20 : “untuk mencari suku ke-20 saya menggunakan rumus ini (menunjuk ke rumus yang dia gunakan), lalu tinggal masukkan angkanya dan hitung secara tepat”

P : “sangat bagus terimakasih”

Dari hasil wawancara siswa S20 dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir siswa S20 dalam kategori tinggi karena dia memberikan jawaban yang benar dan juga mampu memberikan alasan yang tepat atas jawaban yang telah dia berikan serta langkah-langkah penyelesaiannya sesuai dengan apa yang diinginkan. Pada soal ini S20 mendapat skor tertinggi yaitu 3.



Gambar 4.7 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab Tidak Benar pada Indikator Reason Soal No. 3

Gambar 4.7 merupakan jawaban siswa S21 pada soal no.3. Terlihat dari gambar, siswa S21 hanya menuliskan jawabannya saja yaitu tidak benar. Jawaban tidak benar adalah jawaban yang tepat, tetapi S21 tidak memberikan alasan kenapa dia menjawab tidak benar dan tidak menuliskan sebenarnya jawaban yang benar itu apa, berikut hasil wawancara dengan siswa S21:

P : “pada soal no.3 ini, menurut kamu apa jawaban yang tepat?”

S21 : “tidak benar bu”

P : “alasan apa yang mendasari jawaban kamu tersebut dan sebenarnya jawaban yang benar itu apa? Coba jelaskan”

S21 :”gatau bu, saya awal jawab aja yang penting ada isinya lembar jawaban saya ini”

Dari hasil wawancara siswa S21, siswa menjawab soal dengan tepat tetapi siswa tidak memberikan alasan berdasarkan jawaban yang dia tulis. Sepertinya dia hanya menjawab tebak-tebakan saja yang penting lembar jawabannya terisi. Ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis S21 dalam kategori rendah dan mendapat skor 2.

4. Indikator *overview* (dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari ataudisimpulkan)

Kemampuan siswa pada indikator *overview* (dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari

ataudisimpulkan) mencapai nilai rata-rata sebesar 65,62. Pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator ini ditunjukkan dalam tabel berikut:

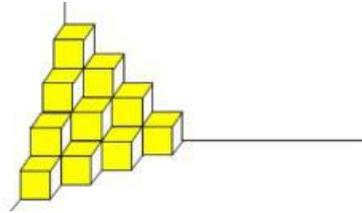
Tabel 4.7. Kategori Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Indikator *Overview*

Kategori	Jumlah siswa	Persentase
Tinggi	6	18,75%
Sedang	19	59,375%
Rendah	7	21,875%

Indikator *overview* merupakan indikator paling tinggi kedua dalam pencapaian skor dari keempat indikator yang ada, itu terlihat 19 dari 32 siswa atau 59,375% siswa pencapaian skor berpikir kritis di indikator ini masuk dalam kategori sedang, 18,75% berkemampuan tinggi dan 21,875% berkemampuan rendah. Berikut adalah soal kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan beserta hasil wawancara siswa terhadap soal tersebut:

Soal no 4. Indikator kemampuan berpikir kritis nya adalah Indikator *overview* (dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari atau disimpulkan)

- Misalkan di pojok sebuah ruangan beberapa kubus diletakkan bersusun terdiri dari 4 lapisan, perhatikan gambar berikut!



Gambar 4.8. Soal No. 4

Pada lapisan ke berapakah, jika banyak kubus adalah 300 kubus?

Respon siswa:

$$\begin{aligned}
 &= 3 + 57 \\
 &= 60 \\
 &\text{Pola koridor bilangan ~~setiga~~ setiger } U_n = n \frac{(n+1)}{2} \\
 &\text{Jika banyak kubus } 300, \text{ maka } U_n = n \frac{(n+1)}{2} = 300 \\
 &n(n+1) = 300 \times 2 \\
 &n(n+1) = 600 \\
 &n(n+1) = 24 \times 25 \\
 &n(n+1) = 24(24+1) \\
 &n = 24 \\
 &\text{Jika, jika banyak kubus } 300 \text{ buah maka ia terletak pada} \\
 &\text{lapisan ke } - 24.
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.9 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab dengan Benar
pada Indikator *Overview* Soal No. 4**

Gambar diatas adalah gambar lembar jawaban siswa S29 pada soal nomor 4. Pada gambar, S29 dapat menyelesaikan soal dengan baik. Rumus yang digunakan juga sudah tepat dengan menggunakan rumus pola berbentuk segitiga dan langkah-langkah penyelesaiannya ditulis dengan benar serta dalam perhitungannya pun menghasilkan perhitungan yang tepat. Berikut wawancara

kepada siswa S29:

P : “yakin ga dengan jawabanmu?”

S29 : “yakin bu”

P : “pada soal yang ditanya apa?”

S29 : “yang ditanya pada lapisan ke berapa jika banyaknya kubus 300 buah, jadi yang ditanya nilai n bu”

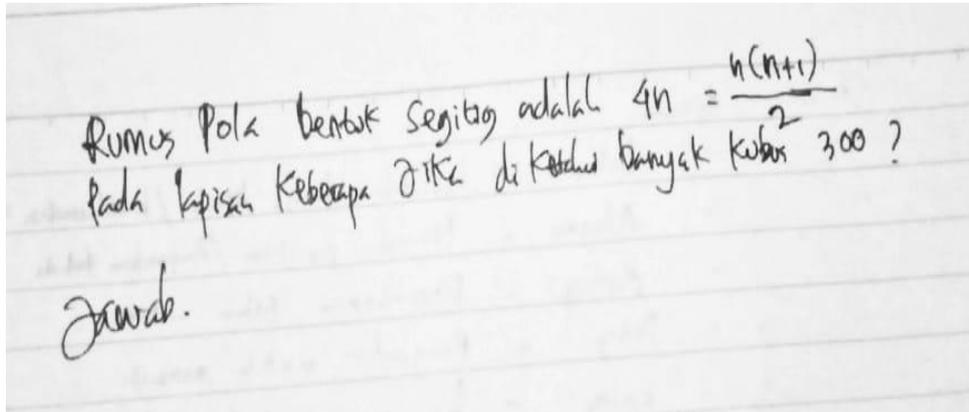
P : “jadi bagaimana cara pengerjaannya? coba jelasin ke ibu”

S29 : “saya menggunakan rumus ini (menunjuk rumus) karena pada gambar berbentuk pola segitiga, terus untuk mencari nilai n saya letak banyaknya kubus 300 buah di sebelah kanan rumus, setelah itu yang ini dikali silang (menunjuk cara penyelesaian) sehingga dapat hasilnya pada lapisan yang ke-24”

P : “baiklah sangat jelas sekali, terimakasih”

Dari hasil wawancara siswa S29 dapat menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam mencari jawaban soal. Dia menggunakan rumus pola berbentuk segitiga sesuai yang diketahui pada gambar, sampai disini kemampuan berpikir kritis siswa sudah terlihat tinggi. Selanjutnya cara

penyelesaiannya juga sudah tepat sehingga hasil akhir yang ia dapat sudah benar. Pada soal ini S29 mendapat skor tertinggi yaitu 3.



**Gambar 4.10 Hasil Jawaban Siswa yang Menjawab Tidak Benar
 pada Indikator Overview Soal No.4**

Gambar 4.10 merupakan jawaban siswa S26 pada soal no.4. Terlihat dari gambar, siswa S26 sudah tepat dalam penggunaan rumus yaitu rumus pola segitiga tetapi dia tidak menyelesaikan jawabannya, berikut hasil wawancara dengan siswa S26:

P : "menurut kamu rumus yang dipakai sudah benar?"

S26 : "iya bu, karena di soal gambarnya bentuk segitiga jadi saya pakai rumus ini (menunjuk rumus)"

P : "tapi kenapa kamu ga melanjutkan jawabannya?"

S26 : "itulah masalahnya bu saya ga ngerti gimana

*jalannya untuk mencari pada lapisan ke
berapa”*

*P : “masa kamu tau rumus apa yang dipakai tapi
gatau cara pengerjaannya”*

*S21 : ”biasanya kan soal sudah diketahui pada pola
ke berapa, nah ini malah itu yang ditanya. Itu
yang buat saya bingung bu”*

Dari hasil wawancara siswa S26, siswa dapat menggunakan rumus dengan tepat tapi tidak dapat melanjutkan hasil penyelesaiannya. Hasil wawancara saya dengannya dapat saya simpulkan bahwa dia belum paham konsep rumus pola bilangan, karena selama ini dia hanya berpatokan pada contoh soal yang diberikan guru. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir siswa S26 masih rendah dan mendapat skor 2.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi hasil analisis pada penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

1. Hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII-B SMP Muhammadiyah 02 Medan mendapat nilai rata-rata 63 pencapaian ini termasuk kategori sedang. Namun secara kuantitatif sebagian besar siswa yaitu sebanyak 13 siswa atau presentase sebesar 40,625% kemampuan berpikir kritis kategori rendah, sedangkan sebanyak 11 siswa atau presentase sebesar 34,375% kemampuan berpikir kritis kategori sedang, dan hanya 8 siswa atau presentase sebesar 25% yang kemampuan berpikir kritisnya tinggi.
2. Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menurut 4 indikator Robbert. H. Ennis.

➤ **Indikator *Situation* (dapat menyelesaikan masalah sesuai konteks permasalahan dan mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari)**

Indikator *situation* merupakan indikator yang paling tertinggi nilai rata-ratanya sebesar 76. Siswa berkemampuan tinggi presentasenya sebesar 46,875%, sedangkan yang berkemampuan sedang

presentasinya sebesar 31,25% dan yang berkemampuan rendah presentasinya sebesar 21,875%.

➤ **Indikator *Inference* (dapat membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian)**

Indikator *inference* merupakan indikator yang paling terendah nilai rata-ratanya sebesar 52,1. Untuk indikator ini siswa berkemampuan tinggi presentasinya hanya sebesar 12,5%, sedangkan yang berkemampuan sedang presentasinya sebesar 31,25% dan yang berkemampuan rendah presentasinya cukup besar yaitu sebesar 56,25%.

➤ **Indikator *Reason* (dapat memberi alasan atas jawaban yang diberikan)**

Indikator *Reason* mencapai nilai rata-rata sebesar 59,37. Untuk kategori sedang besar presentasinya sebesar 46,875%, sedangkan kategori rendah besar presentasinya 37,5% dan yang kategori tinggi besar presentasinya hanya sebesar 15,625% saja.

➤ **Indikator *overview* (dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari atau disimpulkan)**

Indikator *overview* mencapai nilai rata-rata sebesar 65,62. Untuk kategori sedang presentasinya sebesar 59,375% sedangkan kategori tinggi besar presentasinya sebesar 18,75% dan kategori rendah presentasinya sebesar 21,875%

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti merekomendasikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan guru dan sekolah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
2. Menjadi acuan untuk memperbaiki faktor-faktor yang menjadi penyebab rendahnya hasil tes kemampuan berpikir kritis disekolah.
3. Guru hendaknya melatih dan mulai membiasakan memberikan soal-soal latihan mengenai kemampuan berpikir kritis, sehingga kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkembang.
4. Siswa sering melakukan latihan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis, agar siswa bisa dan terbiasa untuk menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusman. (2016). Desain Model Pembelajaran Matematika yang Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis: *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol 2, no 2, hlm 111-121.
- Danaryanti, A Dan Lestari, A. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Matematika Mengacu pada Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Di Banjarmasin Tengah Tahun Pelajaran 2016/2017: *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 5, No 2.
- Desmita. (2014). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Faridah, Fidya. (2015). *Defenisi berpikir kritis defenisi berpikir kreatif serta tujuan dan manfaatnya*. <http://fidyafaridah.blogspot.com>, pada 3 mei 2019.
- Johnson, Elaine B. (2014). *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Terjemahan oleh Ibnu setiawan. Bandung: Kaifa.
- Khodijah, Nyanyu. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Lestari, S.W. (2016). “Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Himpunan Ditinjau dari Kepribadian Ekstrovet dan Introvvet Siswa Kelas VII SMP N 2 Sumber Cirebon”. Skripsi. Semarang: Universitas Islam Negri Walisongo.
- Mayadiana, D. (2009). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*. Jakarta: Cakrawala Maha Karya.
- Martomidjojo, Russamsi. (2009). *Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Sains*. diakses dari <http://russamsimartomidjojocentre.blogspot.com>, pada 3 mei 2019.
- Masrurotulaily, dkk (2013). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya pada Siswa Smk Negeri 6 Jember. *Prosiding Kadikna*, Vol 4 Hlm 132.
- Moleong. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Edisi Revisi). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sanjaya, Wina. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Pratiwi, Anggun Ika. (2017). "Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas X-Ipa 3 Man 2 Jember Berdasarkan Gender dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel". Skripsi. Universitas Jember.

Pritasari, Ajeng Desi. (2011). "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)". Skripsi. Yogyakarta: UNY.

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

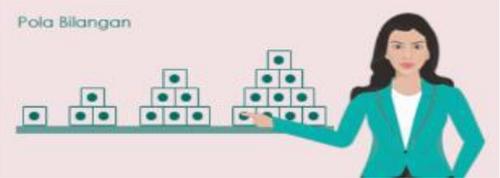
Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 02 Medan
 Kelas/Semester : VIII/I
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : 2013

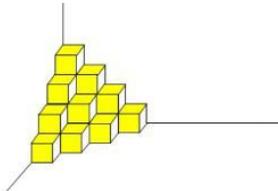
Materi Pokok : Pola Bilangan
 Alokasi Waktu : 40 menit
 Bentuk Soal : Uraian
 Jumlah Soal : 4 (Empat)

Kompetensi Dasar :

3.1 membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

4.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

No	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	Soal	Nomor Soal
1	Siswa mampu menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasi pola bilangan sebelumnya	Situation (mampu menyelesaikan masalah sesuai konteks permasalahan dan mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari)	Andi menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk suatu pola seperti gambar. Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah 	1
		Reason (mampu memberikan alasan tentang jawaban yang dikemukakan)	Apakah suku ke-20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah 96? Jelaskan!	3

		<p>Overview (dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari, dan disimpulkan)</p>	<p>Misalkan di pojok sebuah ruangan beberapa kubus diletakkan bersusun terdiri dari 4 lapisan, perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Pada lapisan ke berapakah, jika banyak kubus adalah 300 kubus?</p>	4
2	Siswa mampu menggeneralisasi pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan	<p>Inference (membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian)</p>	<p>Temukanlah tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90?</p>	2

Lampiran 2

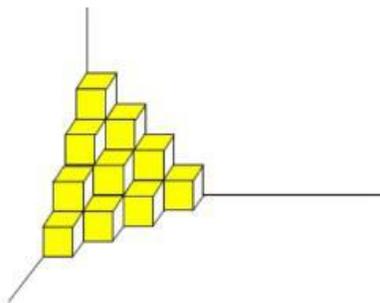
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :
Kelas/semester : VIII/Ganjil
Mata pelajaran : Matematika
Materi : Pola Bilangan
Alokasi Waktu : 40 Menit

1. Andi menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk suatu pola seperti gambar. Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah



2. Temukanlah tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90?
3. Apakah suku ke-20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah 96? Jelaskan!
4. Misalkan di pojok sebuah ruangan beberapa kubus diletakkan bersusun terdiri dari 4 lapisan, perhatikan gambar berikut!



Pada lapisan ke berapakah, jika banyak kubus adalah 300 kubus?

Lampiran 3

KUNCI JAWABAN

1. Dik : Barisan bilangan jumlah kelereng: 1, 3, 6, ...

Dit : Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah...

Jawab.

Barisan jumlah kelereng di atas merupakan barisan bilangan segitiga.

Banyak kelereng pada pola ke-n dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$U_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka diperoleh:

$$U_{27} = \frac{27(27+1)}{2}$$

$$U_{27} = \frac{27 \times 28}{2}$$

$$U_{27} = 27 \times 14$$

$$U_{27} = 378$$

Jadi, banyak kelereng pada pola ke-27 adalah 378 buah

2. Bilangan genap berurutan mempunyai selisih 2, misal :

- bilangan pertama = x
- bilangan kedua = x + 2
- bilangan ketiga = x + 4

sehingga :

$$x + x + 2 + x + 4 = 90$$

$$3x + 6 = 90$$

$$3x = 90 - 6$$

$$3x = 84$$

$$x = \frac{84}{3}$$

$$x = 28$$

- Bilangan pertama : $x = 28$

- Bilangan kedua :

$$= x + 2$$

$$= 28 + 2$$

$$= 30$$

- Bilangan ketiga :

$$= x + 4$$

$$= 28 + 4$$

$$= 32$$

Jadi ketiga bilangan tersebut adalah 28, 30 dan 32

3. Tidak benar, alasannya

Barisan bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100 adalah 3, 6, 9, ..., 99.

$$a = 3$$

$$b = 3$$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_{20} = 3 + (20-1)3$$

$$U_{20} = 3 + (19 \times 3)$$

$$U_{20} = 3 + 57$$

$$U_{20} = 60$$

Jadi, suku ke 20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah

60

4. Pola barisan bilangan segitiga $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$

Jika banyak kubus 300, maka $U_n = \frac{n(n+1)}{2} = 300$

$$\frac{n(n+1)}{2} = 300$$

$$n(n+1) = 300 \times 2$$

$$n(n+1) = 600$$

$$n(n+1) = 24 \times 25$$

$$n(n+1) = 24(24+1)$$

Diperole $n = 24$

Jadi, jika banyak kubus 300 buah maka ia terletak pada lapisan ke 24.

Lampiran 4

PANDUAN PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator Berpikir Kritis	Respon Siswa	Skor
1	<i>Situation</i> (dapat Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari)	Tidak memberikan penyelesaian, terindikasi tidak memahami soal atau tidak menjawab.	1
		Dapat memberikan penyelesaian, namun masih ada langkah yang kurang tepat.	2
		Dapat memberikan penyelesaian dengan langkah yang tepat	3
2	<i>Inference</i> (membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah- langkah penyelesaian)	Tidak memberikan kesimpulan, terindikasi tidak memahami soal atau tidak menjawab.	1
		Dapat memberikan kesimpulan, namun masih ada langkah yang kurang tepat.	2
		Dapat memberikan kesimpulan dengan langkah yang tepat.	3
3	<i>Reason</i> (memberi alasan atas jawaban yang diberikan)	Tidak memberikan alasan , terindikasi tidak memahami soal atau tidak menjawab.	1
		Dapat memberikan alasan, namun masih ada langkah yang kurang tepat.	2
		Dapat memberikan alasan dengan langkah yang tepat.	3

4	<i>Overview</i> (siswa dapat mengecek, mengevaluasi apa yang telah ditemukan , diputuskan atau dipelajari)	Tidak memberikan evaluasi , terindikasi tidak memahami soal atau tidak menjawab.	1
		Dapat memberikan evaluasi, serta dapat menghubungkan antara informasi yang diberikan , namun masih ada langkah yang kurang tepat.	2
		Dapat memberikan evaluasi , serta dapat menghubungkan antara informasi yang diberikan dengan langkah yang tepat	3

Lampiran 5

HASIL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Nama	Indikator				Total Point	Nilai	Kategori Tingkat Kemampuan
	Situation (soal no.1)	Inference (soal no.2)	Reason (soal no.3)	Overview (soal no.4)			
S1	3	2	2	2	9	75	Sedang
S2	1	1	1	1	4	33,33	Rendah
S3	3	3	2	2	10	83,33	Tinggi
S4	2	1	1	1	5	41,66	Rendah
S5	3	1	2	2	8	66,66	Sedang
S6	3	2	3	3	11	91,66	Tinggi
S7	2	1	1	2	6	50	Rendah
S8	1	1	1	1	4	33,33	Rendah
S9	2	2	2	2	8	66,66	Sedang
S10	2	1	1	2	6	50	Rendah
S11	1	1	1	1	4	33,33	Rendah
S12	3	1	2	2	8	66,66	Sedang
S13	3	2	2	3	10	83,33	Tinggi
S14	2	1	1	2	6	50	Rendah
S15	2	2	2	2	8	66,66	Sedang
S16	3	1	2	2	8	66,66	Sedang
S17	2	1	1	1	5	41,66	Rendah
S18	1	1	1	2	5	41,66	Rendah
S19	2	1	1	1	5	41,66	Rendah
S20	3	2	3	3	11	91,66	Tinggi
S21	1	1	1	2	5	41,66	Rendah
S22	3	1	2	2	8	66,66	Sedang
S23	3	3	3	3	12	100	Tinggi
S24	2	2	2	2	8	66,66	Sedang
S25	3	3	2	2	10	83,33	Tinggi
S26	1	1	1	1	4	33,33	Rendah
S27	2	2	2	2	8	66,66	Sedang
S28	2	2	2	2	8	66,66	Sedang
S29	3	2	3	3	11	91,66	Tinggi
S30	3	1	2	2	8	66,66	Sedang
S31	3	3	3	3	12	100	Tinggi
S32	1	1	2	2	6	50	Rendah
Jumlah	73	50	57	63	2.016,53		
Rata – rata	2,28125	1,5625	1,78125	1,96875	63,01656		
Skor ideal	3	3	3	3	12		
Nilai rata-rata	7,6	52,1	59,37	65,62			

Lampiran 6

TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI
HASIL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

No	Interval Nilai	Frekuensi (F)	F Relatif	F Kumulatif
1	31 – 40	4	12,5%	4
2	41 – 50	9	28,125%	13
3	51 – 60	0	0	13
4	61 – 70	10	28,125%	23
5	71 – 80	1	6,25%	24
6	81 – 90	3	9,375%	27
7	91 – 100	5	15,625%	32
Jumlah		32	100 %	
Rata-rata	63		Nilai max	100
Modus	63,5		Nilai min	33,33
Median	65,763			

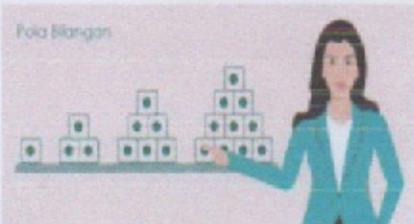
Lampiran 7

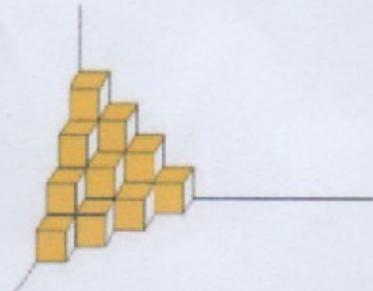
PEDOMAN WAWANCARA SISWA

No	Pertanyaan	Respon Siswa
1	Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu buat?	- Yakin - Tidak yakin
2	Pada soal tersebut, apa saja informasi yang kamu ketahui?	- Menyebutkan informasi yang diketahui - Tidak menyebutkan informasi yang diketahui
3	Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut, coba jelaskan?	- Menjelaskan jawaban yang diberikan - Tidak dapat menjelaskan jawaban
4.	Apa yang dapat kamu simpulkan dari soal tersebut?	- Memberikan kesimpulan - Tidak dapat memberikan kesimpulan

UJI VALIDITAS ISI
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
SISWA SMP KELAS VIII
POKOK BAHASAN POLA BILANGAN

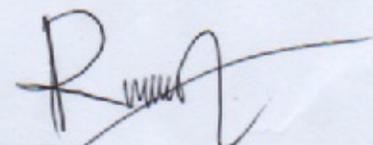
Untuk menguji validitas secara isi dari instrumen isi kemampuan berpikir kritis matematis para penilai di harapkan memberikan penilaiannya dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom **E**: Esensial (soal tersebut sangat penting untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika), **TE**: Tidak Esensial (soal tersebut tidak terlalu penting untuk mengukur berpikir kritis matematis) atau **TR**: Tidak Relevan (soal tersebut tidak ada kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis matematis) pada masing- masing soal yang berbentuk tes uraian di bawah ini.

No	Indikator berpikir kritis	Soal	E	ET	TR	Komentar
1	Situation (mampu menyelesaikan masalah sesuai konteks permasalahan dan mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari)	<p>Andi menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk suatu pola seperti gambar. Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah</p> 	✓			

2	Inference (membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian)	Temukanlah tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90?	✓			
3	Reason (mampu memberikan alasan tentang jawaban yang dikemukakan)	Apakah suku ke-20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah 96? Jelaskan!	✓			
4	Overview (dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipelajari dan disimpulkan)	<p>Misalkan di pojok sebuah ruangan beberapa kubus diletakkan bersusun terdiri dari 4 lapisan, perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Pada lapisan ke berapakah, jika banyak kubus adalah 300 kubus?</p>	✓			

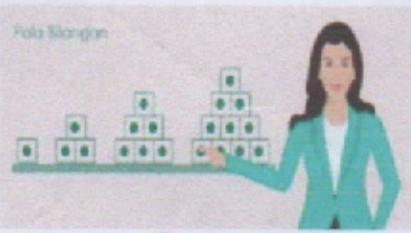
Medan, Juli 2019

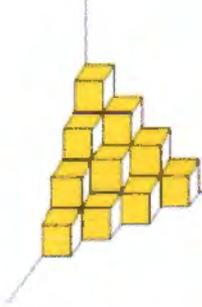
Penilai,


Retwan Hadihana, S.Pd, M.Pd

**UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
SISWA SMP KELAS VII MATERI POLA BILANGAN**

Untuk menguji validitas secara isi dari instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis para penilai di harapkan memberikan penilaiannya dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom E: Esensial (soal tersebut sangat penting untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika), TE: Tidak Esensial (soal tersebut tidak terlalu penting untuk mengukur berpikir kritis matematis) atau TR: Tidak Relevan (soal tersebut tidak ada kaitannya dengan kemampuan berpikiri kritis matematis) pada masing- masing soal yang berbentuk tes uraian di bawah ini sesuai indikator berpikir kritis.

No	Indikator berpikir kritis	Soal	E	ET	TR	Komentar
1	Situation (mampu menyelesaikan masalah sesuai konteks permasalahan dan mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari)	<p>Andi menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk suatu pola seperti gambar. Banyak kelereng pada pola ke 27 adalah</p> 	✓			
2	Inference (membuat kesimpulan dari informasi disertai langkah-langkah penyelesaian)	<p>Temukanlah tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90?</p>	✓			
3	Reason (mampu memberikan alasan tentang jawaban yang dikemukakan)	<p>Apakah suku ke-20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah 96? Jelaskan!</p>	✓			

3	Reason (mampu memberikan alasan tentang jawaban yang dikemukakan)	Apakah suku ke-20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah 96? Jelaskan!				
4	Overview (dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipelajari dan disimpulkan)	<p>Misalkan di pojok sebuah ruangan beberapa kubus diletakkan bersusun terdiri dari 4 lapisan, perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Pada lapisan ke berapakah, jika banyak kubus adalah 300 kubus?</p>				

Medan, Juli 2019

Penilai,



AFRIANA, S. Pd

Lampiran 9

DOKUMENTASI





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama Lengkap : Yasinta Dongoran
Tempat/Tanggal Lahir : Medan/27 Agustus 1997
Umur : 22 Tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke- : 1 dari 3 bersaudara
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl. Pelajar Timur Gg. Kembar No.16 Medan
No. Hp : 081360239569
Email : yasintadongoran@gmail.com

Nama Orang Tua

- a. Nama Ayah : Muara Dongoran, SE
- b. Nama Ibu : Almini Saragih

Pendidikan Normal

- a. Tahun 2003-2009 : SD Negeri 054035 Medan
- b. Tahun 2009-2012 : SMP Negeri 3 Medan
- c. Tahun 2012-2015 : SMA Negeri 5 Medan
- d. Tahun 2015-2019 : Mahasiswi FKIP UMSU

Medan, September 2019

Yasinta dongoran



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-1

Kepada Yth : Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Yasinta Dongoran
NPM : 1502030118
Pro. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 140 SKS

IPK = 3,56

Persetujuan Ket/Sekret, Prog. Studi	Judul Yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Baris dan Deret Kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 Medan T.P 2018/2019	
	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya Pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 Medan T.P 2018/2019	
	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pada Pecahan Kelas VII SMP Muhammadiyah 49 Medan T.P 2018/2019	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 14 Maret 2019

Hormat Pemohon,

Yasinta Dongoran

Keterangan :

Dibuat Rangkap 3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Webside : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak/Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Yasinta Dongoran
NPM : 1502030118
Pro. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Baris dan Deret
Kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 Medan T.P 2018/2019

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :

✓ Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 27 Maret 2019

Hormat Pemohon,

Yasinta Dongoran

Keterangan

- Dibuat rangkap 3 : - Asli untuk Dekan/Fakultas
- Duplikat untuk Ketua / Sekretaris Jurusan
- Triplikat Mahasiswa yang bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : **680** /II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Yasinta Dongoran**
N P M : 1502030118
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Baris dan Deret Kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 T.P 2018/2019**

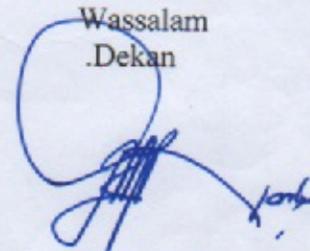
Pembimbing : **Dr. Zainal Azis, MM, MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **2 April 2020**

Medan, 26 Rajab 1440 H
2 April 2019 M

Wassalam
.Dekan



Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

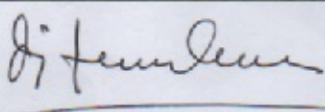
- Dibuat rangkap 5 (lima) :
1. Fakultas (Dekan)
 2. Ketua Program Studi
 3. Pembimbing Materi dan Teknis
 4. Pembimbing Riset
 5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Kamis Tanggal 23 Mei 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Yasinta Dongoran
N.P.M : 1502030118
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Pada Materi Barisan Dan Deret Kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 Medan T.P 2019/2020

Revisi/Perbaikan :

No.	Uraian/Saran Perbaikan
	

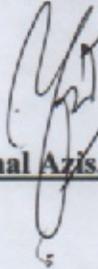
Medan, 23 Mei 2019

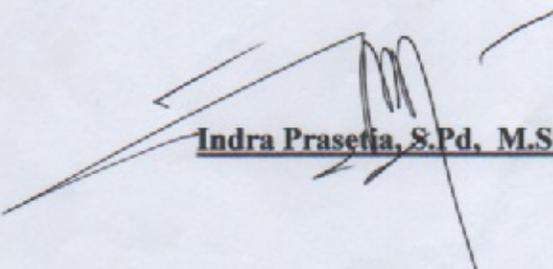
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi

Diketahui

Ketua Program Studi

Pembahas


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si


Indra Prasetya, S.Pd, M.Si



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Muchtar Basri, BA No.3 Medan Telp. (061) 661905 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Yasinta Dongoran
NPM : 1502030118
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Barisan dan Deret
Kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 Medan T.P 2019/2020**

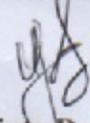
Menjadi:

**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Barisan dan Deret
di SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2019/2020**

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

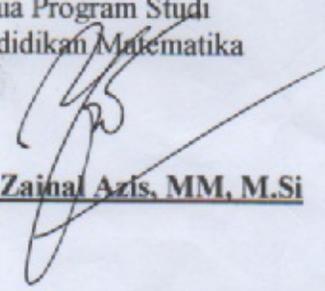
Hormat Pemohon



Yasinta Dongoran

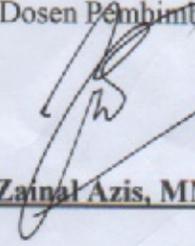
Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing



Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

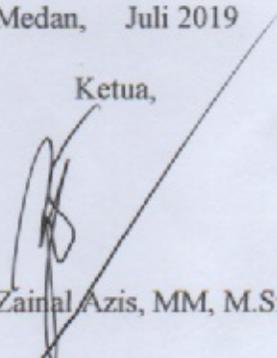
Nama : Yasinta Dongoran
NPM : 1502030118
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Pola
Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan
T.P 2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Kamis tanggal 23 Bulan Mei
Tahun 2019

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

Ketua,


Dr. Zairal Azis, MM, M.Si



UMSU
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI-PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

Nomor : 4678 /II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---

Medan, 13 Zulqaidah 1440 H
16 Juli 2019 M

Hal : **Izin Riset**

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Muhammadiyah 02 Medan
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Yasinta Dongoran**
N P M : 1502030118
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan T.A. 2019 / 2020**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejahteralah kita semuanya. Amin.



Wassalam
Dekan
Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
CABANG MEDAN TIMUR – KOTA MEDAN
SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 2

NSS : 204076002052 NPSN : 10210133 NDS : G. 17022027

Jalan Pahlawan No. 67 Telp. (061) 4568535 Kel. Pahlawan Kec. Medan Perjuangan – Medan 20233

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 175/KET/IV.4.AU/F/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Swasta Muhammadiyah 02 Medan, dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **Yasinta Dongoran**
NPM : 1502030118
Program Studi : Pendidikan Matematika

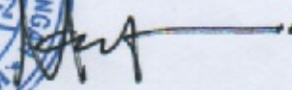
Benar telah melaksanakan **Riset** di SMP Swasta Muhammadiyah 02 Medan pada tanggal 15 s/d 27 Juli 2019, guna penyusunan skripsi yang berjudul : **“Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Medan T.A 2019/2020”**

Demikian surat keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 06 Agustus 2019

Kepala Sekolah,




MUHAMMAD ANDRES S.Pd.I

Yasinta_dongoran.docx

ORIGINALITY REPORT

28%	26%	3%	15%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	15%
2	www.scribd.com Internet Source	3%
3	repository.uinsu.ac.id Internet Source	2%
4	repo.iain-tulungagung.ac.id Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%
6	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
7	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1%
8	docplayer.info Internet Source	1%
9	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	1%
<hr/>		
10	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
11	es.scribd.com Internet Source	<1%
12	digilib.unimed.ac.id Internet Source	<1%
13	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	<1%
14	rofainstitute.com Internet Source	<1%
15	Submitted to Universitas PGRI Semarang Student Paper	<1%