

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA  
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI  
BANGUN RUANG SISI DATAR DI KELAS VIII SMP  
NEGERI 11 SERAM BARAT**

**SKRIPSI**

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika



**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON  
2020**

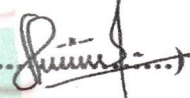
## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di kelas VIII SMP Negeri 11 Seram Barat*” yang disusun oleh saudara Muhamad Kamsir Usman, NIM .0140303192 Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Program Studi Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Telah diuji dan dipertahankan dalam siding Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari selasa, tanggal 28, bulan juli, tahun 2019 dan dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan matematika dan tanpa perbaikan.


Ambon 28 Juli 2020

### DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I.,M.Pd (..........)

Pembimbing II : Safruddin Kaliky, M.Pd (..........)

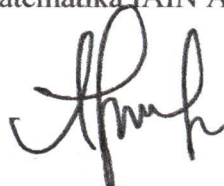
Penguji I : Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd (..........)

Penguji II : Kasliyanto M.Pd (..........)

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Pendidikan

Matematika IAIN Ambon




Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd

NIP. 198405062009122004

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah

dan Keguruan IAIN Ambon



Dr. Saad Umarella

NIP. 1965070619922031003

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Kamsir Usman

NIM : 0140303192

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Ambon, April 2020.

Yang Membuat Pernyataan



**Muh. Kamsir Usman**  
NIM.0140303192

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

Janganlah berkata tidak bisa pada sesuatu hal,

katakanlah “aku pasti bisa”

maka kita dapat mewujudkan segala apa yang kita harap.

Apa yang tidak mungkin di dunia ini jika kita berusaha dan

Allah SWT berkehendak.

Dunia ibarat lautan yang luas, kita adalah kapal yang berlayar di

lautan yang telah banyak kapal yang karam di dalamnya. Andai

muatan kita adalah iman, dan layarnya takwa, niscaya kita akan

selamat dari tersesat di dalam lautan hidup ini.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan setulus hati penulis persembahkan kepada:

1. Ayahanda tercinta Ija Usman dan Ibunda tersayang Alisa Susanti yang tak pernah mengenal lelah dalam memberi semangat, motivasi, dukungan dan do'a walau dalam kondisi apapun sehingga penulis dapat mencapai gelar sarjana di Kampus Hijau IAIN Ambon.
2. Saudara-Saudara Tercinta: Abang Yusmin Usman, Kakak Sartika Usman, abang ali, dan yu nengsi yanti, mereka yang selalu memberi semangat dan motivasi, serta menjadi sumber inspirasi penulis selama mengenyang pendidikan di Bumi Hijau IAIN Ambon.
3. Almamater tercinta Kampus Hijau IAIN Ambon yang menjadi rumah dan saksi sejarah perjuangan penulis menimba ilmu hingga mencapai gelar sarjana.



## ABSTRAK

**Muhamad Kamsir Usman (0140303192)**. Dosen Pembimbing I Dr. Fatmah Sopamena, M.Pd dan Dosen Pembimbing II Syafruddin Kaliky.M.Pd. “Analisis kemampuan berpikir kritis matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP Negeri 11 seram barat”. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN Ambon, 2020.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP N 11 Seram Barat. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan di SMP N 11 Seram Barat terhitung dari tanggal 18 November 2019 sampai dengan 18 Desember 2019. Subjek dalam penelitian ini adalah 6 orang siswa, proses pengambilan subjek berdasarkan hasil pekerjaan siswa yang menjawab benar dan langkah-langkah penyelesaian memenuhi indikator berpikir kritis dan mampu untuk mengungkapkan apa yang dipertanyakan peneliti. Instrument yang digunakan adalah soal tes, dan wawancara. Analisis data terdiri dari reduksi data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal operasi bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP N 11 Seram Barat memenuhi 6 kriteria berpikir kritis. Karakteristik berpikir kritis siswa S1 pada proses *think alouds*, mampu menjawab benar dan telah memenuhi 6 kriteria berpikir kritis tersebut yaitu mampu memahami masalah, menggunakan metode serta memberikan alasan berdasarkan fakta atau bukti yang relevan dari langkah penyelesaian, membuat kesimpulan dari alasan yang telah dikemukakan, menggunakan semua informasi sesuai dengan permasalahan, mampu membedakan beberapa hal dengan jelas, serta meneliti kembali hasil penyelesaian secara menyeluruh. Sedangkan siswa S2 pada proses *think alouds*, penyelesaian yang dilakukan belum memenuhi indikator berpikir kritis. Namun setelah direfleksi kembali dengan diberikan soal yang sama dan dilakukan wawancara, siswa S2 mampu memahami masalah, menggunakan metode serta memberikan alasan berdasarkan fakta atau bukti yang relevan dari langkah penyelesaian, membuat kesimpulan dari alasan yang telah dikemukakan, menggunakan semua informasi sesuai dengan permasalahan, mampu membedakan beberapa hal dengan jelas yaitu dengan melakukan pembuktian, serta meneliti kembali hasil penyelesaian secara menyeluruh.

**Kata Kunci:** *kemampuan berpikir kritis, operasi bangun ruang sisi datar kubus*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Illahi Robbi, karena atas berkat, rahmat, dan hidayahnya sehingga hasil penelitian ini dapat terselesaikan tanpa halangan yang berarti. Penulis sadar hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu saran, kritik, maupun sanggahan yang sifatnya konstruktif sangat penulis harapkan demi kesempurnaan hasil penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya hasil penelitian ini tak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, melalui kesempatan penulis ini mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Hi. Hasbollah Toisuta, M.Ag selaku Rektor IAIN Ambon, Dr. Mohdar Yanlua, M.H selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Dr. Hi. Ismail DP, M.Pd selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, dan Dr. Abdullah Latuapo, M.Si selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama.
2. Dr. Samad Umarella, M.Pd, sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Ambon, Dr. Patma Sopamena, M.Pd, selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, dan Ummu Saidah, M.Pd, sebagai Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, dan Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I sebagai Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama.



3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Ambon dan Nur Apriani Nukuhaly, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Ambon.
4. Dr. Patma Sopamena, M.Pd dan Safrudin Kaliky, M.Pd selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan kepada penulis dalam rangka penyusunan hasil penelitian ini
5. Para dosen, Asisten, serta Staf Administrasi yang berada dilingkup IAIN Ambon pada umumnya dan di Program Studi Pendidikan Matematika pada khususnya yang telah memberikan segala bantuan selama penulis menuntut ilmu di lembaga ini.
6. Kepala SMP N 11 Seram Barat dan staf dewan guru atas segala bantuan yang diberikan kepada peneliti dalam rangka proses penyelesaian hasil penelitian ini.
7. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun material dalam penyelesaian hasil penelitian ini.
8. Saudara-saudaraku tercinta atas segala motivasi dan dorongan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan hasil penelitian ini.
9. Sahabat-sahabat: Supriadi Ode, Rahmad Tamauni, Gasir Tomia, Ain Alhamin, Maryam Tualeka, Ain Alhamid, Subandri Rumakey, Sri Apriatni Pattilouw, Rifaldi Kelutur, Sarti, Fahlia Tasijawa, Dema Tasijawa, Kak Icon, Kak Sadam, Abang Alen, Aliyanto, dan Dewi, mereka yang selalu setia memberikan doa, nasehat, hiburan, dan semangat luar biasa kepada penulis.
10. Teman-teman Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2014 yang senasib dan seperjuangan, yang telah membuat semasa perkuliahan menjadi lebih berarti dan



takakan terlupakan sampai kapanpun, terimakasih telah memberikan atas motivasi dan dukungannya kepada penulis selama ini.

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulisan hasil penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhirnya dengan sembah sujud atas kekhilafan penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya, semoga apa yang telah kalian berikan akan bernilai ibadah dihadapan Allah SWT. Amin

Ambon, 28 Juli 2020



**Penulis**



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Manfaat Penelitian .....	11
E. Batasan Masalah .....	11
F. definisi Istilah.....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	13
A. Hakikat Belajar Matematika .....	13
B. Berpikir Kritis .....	16
C. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	15
D. Soal Cerita.....	23
E. Ruang Lingkup Materi.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	33
A. Tipe Penelitian .....	33
B. Subjek Penelitian .....	33
C. Instrumem Penelitian .....	35
D. Teknik Pengumpulan Data.....	36

E. Prosedur Penelitian .....	37
F. Teknik Analisis Data.....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.</b> .....	39
A. Hasil Penelitian. ....	39
B. Pembahasan.....	63
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	67
A. Kesimpulan .....	67
B. Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mempunyai kekhusaaan tertinggi dibandingkan dengan ilmu pengetahuan lain dan merupakan mata pelajaran pokok mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi, baik di sekolah yang berbasis agama maupun berbasis umum. Pembelajaran matematika di arahkan agar siswa mampu berpikir rasional dan kreatif, mampu berkomunikasi dan kerjasama, jujur, konsisten dan tangguh menghadapi masalah serta merubah masalah menjadi peluang. Ada empat yang menjadi objek kajian matematika yaitu Fakta, Konsep, Operasi dan Prinsip. Sebagai bagian dari kurikulum 2013 yang menekankan pentingnya keseimbangan kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan, kemampuan matematika yang di tuntut dibentuk melalui pembelajaran berkelanjutan: dimulai dengan meningkatkan pengetahuan tentang metode-metode matematika, dilanjutkan dengan keterampilan, menyajikan suatu permasalahan secara matematis dan menyelesaikan, dan bermuara pada pembentukan sikap jujur, kritis, kreatif, teliti, dan taat aturan<sup>1</sup>.

Survei TIMSS, yang dilakukan oleh *The International Association for the Evaluation and Educational Achievement (IAE)* berkedudukan di Amsterdam, mengambil fokus pada domain isi matematika dan kognitif peserta didik. Domain isi meliputi bilangan, Aljabar, Geometri, Data dan Peluang, sedangkan domain kognitif

---

<sup>1</sup> KEMENDIKBUD, *Buku Guru: Matematika Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta:Kemendikbud,2013).



meliputi pengetahuan, penerapan, dan penalaran. Survei yang dilakukan setiap 4 (empat) tahun yang diadakan mulai tahun 1999 tersebut menempatkan Indonesia pada posisi 34 dari 48 negara, tahun 2003 pada posisi 35 dari 46 negara, tahun 2007 pada posisi 36 dari 49 negara, dan pada tahun 2011 pada posisi 36 dari 40 negara. Pada tahun 2015 pada posisi 45 dari 51 (TIMSS, 2015)<sup>2</sup>.

Berpikir merupakan suatu proses penting dalam pendidikan, belajar, dan pembelajaran. Proses berpikir pada siswa merupakan wujud keseriusan dalam belajar. Berpikir membantu siswa untuk menghadapi persoalan atau masalah dalam proses pembelajaran, ujian dan kegiatan pendidikan lain seperti eksperimen, observasi dan praktis lapangan lainnya. Proses berpikir dalam pelaksanaan belajar mengajar bertujuan untuk membangun dan membentuk kebiasaan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dengan baik<sup>3</sup>.

Berpikir kritis dalam belajar matematika sebenarnya telah terjadi secara tidak langsung melalui proses pengerjaan tahap demi tahap analisis yang dilakukan. Untuk menuju kesimpulan akhir dari proses pembuktian dan penyelesaian jawaban dari suatu permasalahan matematika, dalam pikiran subjek yang mengelanjutnya telah terjadi proses berpikir kritis. Berpikir kritis sebagai bagian dari berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu keterampilan hidup yang harus di miliki oleh siswa untuk menghadapi kehidupannya, baik di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Mengingat pentingnya peranan berpikir kritis dalam kehidupan, dalam lingkungan

---

<sup>2</sup> TIMSS 2015, *International Results in Mathematics*, International Study Center Lynch School of Education, Boston College.

<sup>3</sup>. Ary woro kurniasih. *Scaffolding* sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *jurnal kreano*. (2). 2012. hlm 133

sekolah sudah seharusnya guru melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran karena siswa tidak akan berkembang tanpa ditantang untuk berarti menggunakannya dalam pembelajaran<sup>4</sup>. Hal tersebut juga disinggung pada Firman Allah dalam Al-Qur'an Surah Al-An'am Ayat 1

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ ثُمَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِرَبِّهِمْ يَعْدِلُونَ

Artinya : Segala puji bagi Allah yang telah menciptakan langit dan bumi dan mengadakan gelap dan terang, namun orang-orang yang kafir mempersekutukan (sesuatu) dengan Tuhan mereka<sup>5</sup>.

Ayat ini menjelaskan bahwa umat Islam harus berpikir kritis memikirkan ciptaan Allah, dengan mensyukuri ciptaan Allah, maka akan menambah ilmu pengetahuan, rasa syukur kita akan meningkatkan kesadaran akan kemahakuasaan Allah, Ulul Albab adalah manusia yang mau menggunakan akal fikirannya untuk memperhatikan ciptaan Allah, memperbanyak mengingat Allah dalam setiap kesempatan, dan menyadari bahwa apapun yang diciptakan Allah tidaklah sia-sia.

Pengertian berpikir kritis secara umum dilandasi oleh asumsi aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran, meningkatkan kemampuan berpikir dan subjektif individu.<sup>6</sup> Pengalaman bermakna yang melibatkan berpikir kritis dapat membantu siswa antara lain: mampu menganalisis ide atau gagasan ke arah yang

<sup>4</sup> Carton, *Assemen Dalam Pembelajaran Sains*. (Bandung: UPI Press, 2007), hlm.78

<sup>5</sup> (QS. Al-An'aam 6: Ayat 1)

<sup>6</sup> Wowo Sunaryo Kuswana. *Taksonomi Berpikir*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm 2

lebih spesifik, membedakan secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengarahkannya kearah yang lebih sempurna<sup>7</sup>.

Bangun ruang sisi datar kubus merupakan materi yang di ajarkan di SMP Kelas VIII. Di dalamnya mencakup konsep-konsep abstrak dan rumus-rumus yang saling berkaitan langsung dengan bangun ruang. Peserta didik harus benar-benar memahami tiap konsep dalam bangun ruang sisi datar, untuk bisa melanjutkan pada sub materi berikutnya. Konsep yang berhubungan dengan materi yang sudah dipelajari peserta didik pada pembelajaran matematika sebelumnya, seperti bangun ruang yang meliputi sisi-sisi kubus yang kongruen antara ABCD.EFGH<sup>8</sup>.

Menurut Reigeluth bagi sebagian siswa pelajaran matematika bukan pelajaran yang mudah dan menyenangkan karena dalam pembelajaran matematika kebanyakan bersifat abstrak, sehingga banyak siswa yang kesulitan mempelajarinya. Lemahnya penguasaan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Akibatnya prestasi yang didapat sangat rendah.

Kemampuan menyelesaikan soal cerita juga merupakan kemampuan matematika yang ada pada diri peserta didik. Berbagai macam persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari sering ditemui dalam bentuk soal cerita. Dengan adanya permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam mata pelajaran

---

<sup>7</sup> Cece Wijaya, *pendidikan remedial sarana pengembangan mutu sumber daya manusia*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 72.

<sup>8</sup> Ririn kurniawati, [http://repository.upi.edu/8927/2/s\\_mat\\_0807552\\_chapter\\_i.pdf](http://repository.upi.edu/8927/2/s_mat_0807552_chapter_i.pdf). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Krisis Matematik Siswa Sma Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mms)*, Diakses Tgl 30 Oktober 2014. Pukul. 08.19 Wit



matematika, maka akan membawa peserta didik untuk mengerti manfaat dari pelajaran yang mereka pelajari.

Secara umum, langkah-langkah yang ditempuh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita yaitu dengan membaca dan memahami soal. Dengan membaca dan memahami soal tersebut, peserta didik baru bisa menentukan apa yang ditanyakan dari soal cerita tersebut. Pada langkah ini peserta didik menggunakan bilangan-bilangan kemudian membuat model matematika. Sebagian besar peserta didik menganggap langkah-langkah tersebut terlalu rumit, sehingga mereka akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Penyajian rumus-rumus praktis tersebut dapat melemahkan cara berpikir peserta didik yang sistematis, sehingga mereka akan merasa kesulitan apabila dituntut mengerjakan soal cerita dengan runtutan penyelesaian yang benar<sup>9</sup>.

Kemampuan berpikir kritis menurut Chance (1986) adalah kemampuan untuk menganalisis fakta yang ada kemudian membuat beberapa gagasan dan mempertahankan gagasan tersebut kemudian membuat perbandingan. Dengan membuat beberapa gagasan perbandingan kita bisa menyimpulkan dan membuat sebuah solusi atas masalah yang ada<sup>10</sup>.

Menurut Ennis (1996) kemampuan berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan refleksi dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis

---

<sup>9</sup> Sugiyono dan Harianto. *Belajar dan Pembelajaran Teori Konsep Dasar*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2011-2015). hlm. 9.

<sup>10</sup> [Hhttp://www.pengertianmenurutparah ahli.net/pengertian-kemampuan-berpikir-kritis-menurut-parah-ahli/](http://www.pengertianmenurutparah ahli.net/pengertian-kemampuan-berpikir-kritis-menurut-parah-ahli/)



menurut Ennis adalah berpikir yang terarah pada tujuan . tujuan dari berpikir kritis adalah mengevaluasi tindakan atau keyakinan terbaik<sup>11</sup>. Berdasarkan pendapat diatas, maka kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang menganalisis secara sadar untuk membuat keputusan dalam beberapa objek-objek matematika dengan menyimpulkan masalah yang ada.

Menurut Ennis (1996) terdapat 6 unsur dasar dalam berpikir kritis yang disingkat *FRISCO* (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*), *F* (*Focus*) untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang di yakini maka harus bisa memperjelas pertanyaan atau isu yang tersedia, yang coba diputuskan itu mengenai apa. *R* (*Reason*) mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan-putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan. *I* (*Inference*) membuat kesimpulan yang beralasan atau menyuguhkan. *S* (*Situation*) memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membuat penjelasan pertanyaan. *C* (*Clarity*) menjelaskan arti atau istilah-istilah yang di gunakan. *O* (*Overview*) melangkah kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang di ambil<sup>12</sup>.

Penelitian tentang kemampuan berpikir kritis matematika pernah dilakukan beberapa peneliti sebelumnya. Ratna Purwati dengan judul penelitian “Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam Menyelesaikan masalah persamaan Kuadrat pada pembelajaran model *Creative problem solving* SMK Negeri 2 Jember”. Hasil

---

<sup>11</sup> Ibid

<sup>12</sup> Ennis, R.H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities* [Online]. Tersedia: [http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/documents/The Nature of Critical Thinking\\_51711\\_000.pdf](http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/documents/The_Nature_of_Critical_Thinking_51711_000.pdf) [04 Januari 2018].

penelitian menunjukkan bahwa: 1) siswa yang berkemampuan berpikir kritis matematika tinggi memenuhi 3 indikator kemampuan berpikir kritis, (2) siswa yang berkemampuan berpikir kritis matematika sedang memenuhi 2 indikator kemampuan berpikir kritis matematika dan (3) siswa yang berkemampuan rendah tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematika. Selanjutnya Kholifah dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Pada Bangun Ruang Siswa SMP Kelas IX”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) siswa pada kategori baik sekali memenuhi 5 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis. (2) siswa pada kategori baik memenuhi 4 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis. (3) siswa pada kategori cukup memenuhi 2 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis. (4) siswa pada kategori kurang hanya memenuhi 1 dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis dan (5) siswa pada kategori kurang sekali tidak menunjukkan adanya indikator kemampuan berpikir kritis. Dari hasil observasi peneliti terhadap seorang siswa yang diberikan soal operasi hitung bangun ruang sisi datar kubus untuk menyelesaikannya, siswa tersebut dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan caranya sendiri ia mulai menganalisis soal yang di berikan kemudian ia kerjakan.

Hasil tes siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini

Nama : Adelia Usman  
 Kelas : VIII  
 Soal :  
 Ibu mempunyai kawat dengan panjang 9 m akan dibuat 5 buah model kerangka kubus. Berapakah panjang maksimal rusuk dalam cm yang harus di buat agar menghasilkan 5 buah model kerangka kubus?

Dik : Bahwa panjang kawat 9 m  
 Dit : Berapakah panjang maksimal rusuk dalam cm yang harus di buat sani agar menghasilkan 5 buah model kerangka kubus?

Karena panjang kawat 9 m maka di bawaan ke dalam cm menjadi 900 cm. Untuk di buat 5 buah kerangka kubus maka kita harus mencari panjang kawat yang di perlukan untuk membuat sebuah model kerangka kubus :  
 $l = 900 = 180 \text{ cm}$

maka di temukan panjang rusuk untuk sebuah model kerangka kubus adalah 180 cm.

Sekarang kita akan mencari sisi kubus :  
 $r = 125$   
 $s = \frac{l}{12}$   
 $s = \frac{180}{12}$   
 $s = 15 \text{ cm}$   
 Jadi rusuk yang harus di buat agar menghasilkan 5 buah kubus dengan panjang kawat 9 m milik sani adalah 15 cm.

1. fokus  
 2. alasan  
 3. kesimpulan  
 4. situasi

5. Kejelasan ninjauan

Gambar 1.1 hasil pekerjaan siswa menyelesaikan bangun ruang kubus

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang, terdapat lima indikator berpikir kritis siswa, yakni membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan sederhana, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, mengatur strategi dan taktik.

Contoh: kongkrit dari hasil gambar (1) Tampak bahwa siswa mampu membangun keterampilan dasar dan diketahui dan ditanya dengan menulis bahwa Diketahui: panjang kawat 9 m, Ditanya: Berapakah panjang maksimal rusuk dalam cm yang harus dibuat sani agar menghasilkan 5 buah model kerangka kubus. (2) Ketika siswa diberikan soal untuk dikerjakan, siswa mampu memberikan alasan sederhana misalnya Panjang kawat 9 m maka dibawa ke dalam cm menjadi 900



cm. Untuk di buat 5 buah kerangka kubus maka kita harus mencari panjang kawat yang diperlukan untuk membuat sebuah model kerangkah kubus.  $900/5$  menjadi 180 cm. (3) Siswa mampu membuat kesimpulan maka ditemukan panjang rusuk untuk sebuah model kerangkah kubus adalah 180 cm. (4) Saat siswa mengerjakan soal, misalnya siswa mampu menerapkan situasi penjelasan lebih lanjut Maka,  $r = 12 s / s = \frac{r}{12} s = \frac{180}{12} s = 15$  cm. (5) dan (6) Siswa mampu melihat kejelasan dan meninjau kembali tentang soal yang di berikan Diketahui : Bahwa panjang kawat 9 m, Ditanya: Berapakah panjang maksimal rusuk dalam *cm* yang harus dibuat sani agar menghasilkan 5 buah model kerangka kubus. Karena Panjang kawat 9 m maka dibawakan kedalam cm menjadi 900 cm. Untuk di buat 5 buah kerangka kubus maka kita harus mencari panjang kawat yang diperlukan untk membuat sebuah model kerangkah kubus.  $900/5$  menjadi 180 cm.

Maka ditemukan panjang rusuk 180 cm, Sekarang kita akan mencari sisi kubus :

$$r = 12 s , s = \frac{r}{12} , s = \frac{180}{12} , s = 15 \text{ cm}$$

jadi rusuk yang harus dibuat agar menghasilkan 5 buah kubus dengan panjang kawat 9 m milik sani adalah 15 cm.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Terkait dengan pelaksanaan pembelajaran selama ini proses pembelajaran matematika di VIII Smp Negeri 11 Seram Barat. Maka berdasarkan hasil observasi pada tanggal 5 Agustus 2018 yang peneliti temui guru belum terbiasa mengikut sertakan peserta didik untuk bernalar dalam menanamkan konsep-konsep materi yang ada. Keadaan yang demikian mengakibatkan peserta didik dalam bernalar semakin

lemah dan ketika menemui soal cerita peserta didik merasa kesulitan untuk memahami dan menyelesaikannya. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil ulangan harian yang sebagian peserta didik masih ada yang belum bisa memahami dan menerjemahkan soal cerita. Konsekuensinya peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam bentuk soal cerita.

Selain itu, sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengungkapkan gagasan dan nalar matematikanya ke dalam bentuk lambang maupun diagram. Dengan mengungkapkan ide matematika ke dalam bentuk diagram gambar maupun model matematika, maka akan mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun ruang.

Berdasarkan permasalahan di atas, muncul ketertarikan penulis untuk melaksanakan penelitian tentang *“Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII SMP Negeri 11 Seram Barat”*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 11 Seram Barat?

## **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 11 Seram Barat.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama yang berhubungan dengan dunia pendidikan:

- 1) Memberikan informasi atau gambaran bagi calon guru atau guru matematika tentang kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar
- 2) Dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami pembelajaran matematika yang diberikan dan motivasi siswa dalam rangka perbaikan cara belajarnya.
- 3) Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain, yang akan melaksanakan penelitian sejenis.

#### **E. Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan kemampuan yang dimiliki peneliti, maka peneliti membatasi masalah yang dibahas yaitu materi bangun ruang sisi datar kubus.

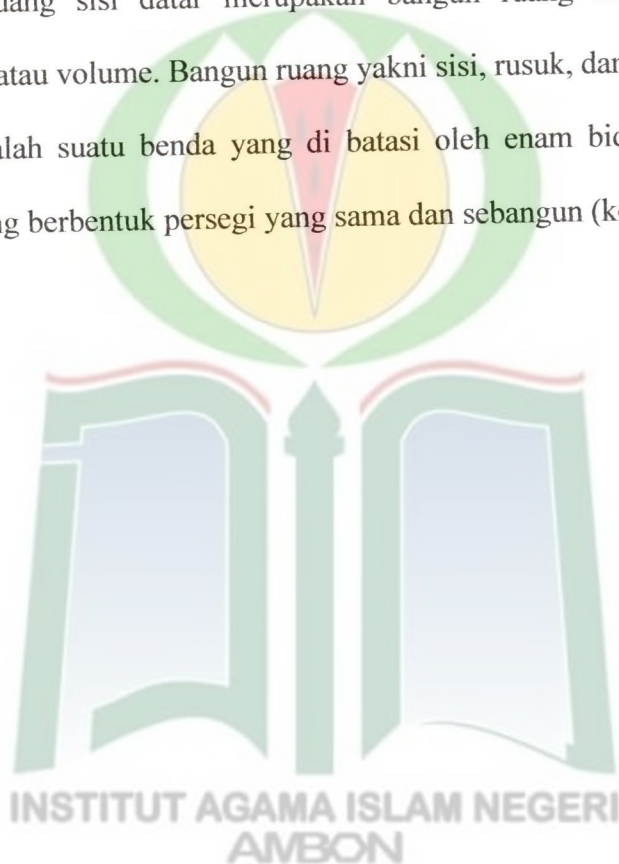
#### **F. Definisi Istilah**

Untuk menghindari kekeliruan penafsiran dalam judul penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang menganalisis secara sadar untuk membuat keputusan dalam beberapa objek-objek matematika dengan menyimpulkan masalah yang ada. Dalam hal ini masalah yang dimaksudkan adalah soal cerita bangun ruang



- 2) Penelitian ini menggunakan kerangka berpikir *FRISCO* (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview*)
- 3) Soal cerita adalah soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kata-kata (kalimat) dan berkaitan dengan keadaan yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari mengandung masalah yang menuntut pemecahan.
- 4) a. Bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang matematika yang memiliki sisi atau volume. Bangun ruang yakni sisi, rusuk, dan titik sudut  
b. Kubus adalah suatu benda yang di batasi oleh enam bidang datar yang masing-masing berbentuk persegi yang sama dan sebangun (kongruen)



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Tipe Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Dimana deskriptif kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari perilaku orang-orang yang dapat diamati (Bogdan dan tylor dalam moeloeng)<sup>32</sup>. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara berpikir kritis siswa dalam menanggapi persoalan bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP Negeri 11 Seram Barat.

##### 1) Lokasi dan Waktu Penelitian

###### 1. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 11 seram barat.

###### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 18 November – 18 Desember 2019

#### B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negri 11 Seram Barat. Siswa yang melakukan tes diambil berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran diantaranya berjumlah 6 orang untuk diberikan tes kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan *think alouds*. Berdasarkan hasil tes diperoleh 2 orang siswa yang

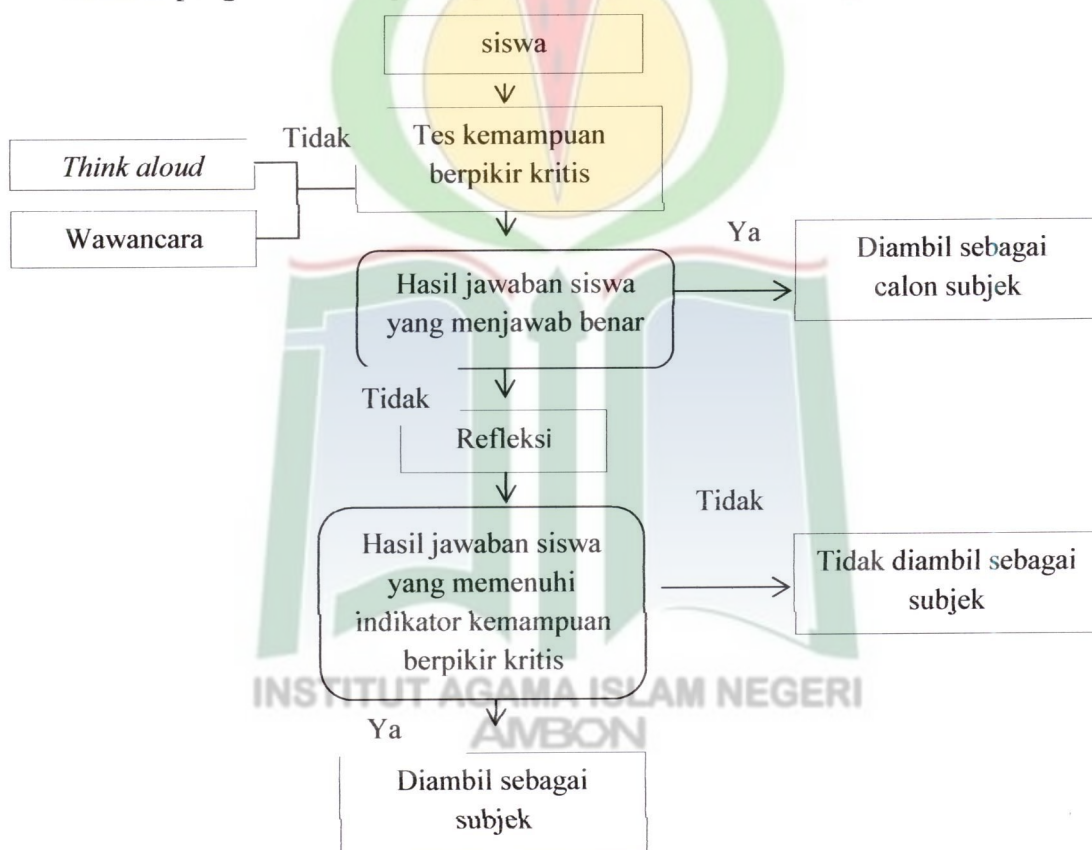
---

<sup>32</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta : rineka cipta 2005)

mampu menjawab benar sesuai dengan langkah-langkah berpikir kritis, sedangkan 3 orang siswa menjawab benar tetapi langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan belum memenuhi indikator berpikir kritis yaitu 2 diantaranya tidak melakukan pembuktian *Clarity* dan 1 siswa tidak mengidentifikasi masalah *Focus*. Serta 1 orang siswa menjawab salah.

Data yang memenuhi karakteristik berpikir kritis dengan mengacu pada indikator *FRISCO* dikumpulkan dan diambil perwakilan yang selanjutnya akan dianalisis.

Struktur pengambilan subjek dapat dilihat pada diagram sebagai berikut :



Keterangan :  $\longrightarrow$  : tahap yang dilakukan siswa

$\square$  : tindakan yang dilakukan dari masalah yang diberikan

$\square$  : hasil kerja siswa

**Diagram 3.1 Proses Pengambilan subjek**



## C. Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Hal ini disebabkan karena peneliti melakukan wawancara secara mendalam terhadap subjek untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data. Menurut Nasution peneliti sendiri sebagai instrumen utama karena segala sesuatu belum mempunyai bentuk yang pasti. Masalah, fokus penelitian, prosedur penelitian, hipotesis yang digunakan latar belakang, bahkan hasil yang diharapkan semuanya tidak dapat ditentukan secara pasti dan jelas sebelumnya. Segala sesuatu masih perlu dikembangkan sepanjang penelitian itu. Dalam keadaan yang serba tidak pasti dan tidak jelas itu tidak ada pilihan lain dan hanya peneliti itu sendiri sebagai alat satu-satunya yang dapat mencapainya<sup>33</sup>.

### 2. Instrumen Untuk Melihat Kemampuan Berpikir Kritis siswa

#### a. Soal Tes

Soal tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau siswa.<sup>34</sup> Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal essay, di validasi oleh pembimbing I Dr. Patma Sopamena, M.Pd. I M.Pd validasi selama 3 kali

<sup>33</sup> Sugiyono, *Memahami penelitian kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 60-61

<sup>34</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variable-Variabel Penelitian*. ( Bandung :Alfabeta, 2012) hlm. 30

## b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis pedoman wawancara tidak terstruktur yaitu pertanyaan-pertanyaan tentang pandangan hidup, tanggung jawab, keyakinan subjek, atau tentang keterangan lainnya dapat diajukan secara bebas kepada subjek.

## D. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Tes adalah suatu alat yang disusun untuk mengukur kualitas, absilitas, keterampilan atau pengetahuan dari seseorang atau sekelompok individu. Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar.

### 2. Wawancara

Wawancara atau proses interaksi antara dua orang. Wawancara ini dilakukan setelah siswa menyelesaikan tes secara *think aloud*. Tujuan wawancara untuk mengali lebih mendalam terkait dengan hasil penyelesaian responden.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melihat data-data yang belum diperoleh dari hasil tes dan wawancara. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto atau tulisan. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dalam tes dan wawancara<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup>Ibid., hlm. 329.

## **E. Prosedur Penelitian**

Dalam prosedur pengumpulan data, penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

### **1. Langkah persiapan**

- a. Menyusun soal tes
- b. Membuat pedoman wawancara
- c. Melakukan validitas instrument penelitian
- d. Membuat pedoman wawancara

### **2. Langkah pelaksanaan**

- a. Melakukan tes kepada siswa untuk menentukan subjek penelitian
- b. Melakukan Wawancara untuk di gali lebih mendalam terhadap responden

### **3. Langkah analisis**

- a. Mengumpulkan seluruh data yang diperoleh dari hasil penelitian.
- b. Menganalisis hasil wawancara
- c. Menyajikan data
- d. Membuat kesimpulan terhadap hasil penelitian

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif merupakan upaya yang dilakukan untuk mengorganisasikan dan memilah-memilahkan menjadi satuan yang penting dari apa yang dipelajari sehingga dapat dikelola dan dapat diungkapkan melalui kata-kata tertulis. Teknik analisis data kualitatif menurut Milles dan Humberman mengemukakan bahwa “aktifitas dalam



analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh” antara lain:

### **1. Reduksi data**

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal pokok, mengenai polanya dan membuang yang tidak perlu, dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan data yang jelas dan mempermudah peneliti untuk mencari data selanjutnya dan menyajikan data.

### **2. Penyajian data**

Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, data yang akan disajikan dituangkan dalam bentuk teks yang bersifat deskriptif.

### **3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi**

Langkah ketiga adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi data, kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat menjawab rumusan masalah, tetapi mungkin juga tidak, karena masalah kualitatif masih dapat berkembang setelah peneliti berada di lapangan.<sup>36</sup>

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

---

<sup>36</sup> Sugiono, metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D, (Bandung: alfabeta, 2013), hal 246

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh pada BAB IV, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar kubus kelas VIII SMP SERAM BARAT yaitu siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang ditandai dengan terpenuhinya enam indikator berpikir kritis siswa dapat mengidentifikasi masalah (*focus*), diketahui melalui dengan mendapatkan suatu alasan yang mendukung (*reason*), dapat membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan alasan yang dapat diterima (*inference*), dapat membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan alasan-alasan yang dapat diterima (*situation*), mampu mengenali masalah sehingga dapat menjawab sesuai konteks permasalahan, ditandai dengan adanya kritik dalam bentuk klarifikasi terkait dengan redaksi soal (*clarity*), kemampuan untuk memeriksa atau memastikan bahwa pemikiran yang disampaikan tidak membuat interpretasi ganda atau memuat kejelasan dalam istilah yang digunakan. (*overview*), kemampuan memeriksa kebenaran suatu masalah, meninjau ulang apa yang telah dilakukan dan disimpulkan.

#### B. Saran

Dari hasil analisis data oleh peneliti, ada beberapa masukan ataupun saran yang ingin disampaikan oleh peneliti. Adapun saran yang ingin disampaikan peneliti kepada beberapa pihak, yaitu sebagai berikut :

1. Bagi siswa, terus belajar dan tingkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi yang sudah dipelajari karena materi yang sudah dipelajari akan menjadi bekal untuk pembelajaran kedepannya.
2. Bagi Guru matematika hendaknya menyadari bahwa setiap siswa mempunyai potensi kemampuan berpikir kritis yang setiap saat harus ditingkatkan.
3. Bagi sekolah, dengan adanya hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan masukan dan pertimbangan bagi sekolah sebagai salah satu alternatif yang bisa ditingkatkan dan dibina dalam mencapai kemajuan semua mata pelajaran terutama matematika.
4. Bagi peneliti lain, hendaknya dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya agar mampu memberikan kontribusi bagi upaya peningkatan mutu dan kualitas pendidikan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zamal. 1989. *Studi Tentang Prestasi Siswa Kelas VI SD Negeri di Kodya*
- Amsal Baktiar, 2004 *Filsat Ilmu*, Jakarta:Rajagrafindo Persada,
- Ary Kurniasih. *Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. jurnal kreano.*
- Banda Aceh dalam Menyelesaikan Soal Hitungan dan Soal Cerita. Tesis. Malang PPs IKIP Malang
- Cartono, 2007 *Assemen Dalam Pembelajaran Sains*. Bandung: UPI Press,
- Cece Wijaya, 2007 *pendidikan remedial sarana pengembangan mutu sumber daya manusia*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni. *Bangun datar balok konsep dan aplikasinya matematika.*
- Suharjana Agus. *Mengenal Bangun Ruang Dan Sifat-Sifatnya Di Dasar Sekolah*
- Elaine B.Johnson, 2006 *Contextual & Learning*, Bandung: Kaifa Learning
- Ennis, R.H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*
- Haji, Saleh. 1994. *Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas V SD Negeri Percobaan Surabaya. Tesis*. PPs IKIP Surabaya.
- Hhttp://www.pengertianmenurutparahahli.net/pengertian-kemampuan-berpikir-kritis-menurut-parah-ahli.
- Ihwan Rizky, *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran(Video) Pada Materi Minyak Bumi*, skripsi jurusan pendidikan kimia Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- KEMENDIKBUD, 2013 *Buku Guru: Matematika Untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta Kemendikdud
- Nasutiao, 2000 *Didaktif asas-asas*, Bandung Aksara

- Ngalim Purwanto, 1992 *Psikologis Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya,
- Nuniek Avianti Agus, *bangun ruang datar kubus smp kelas viii matematika*
- Margono, 2005 *Metodologi Penelitian Pendidikan* Jakarta : rineka cipta
- QS.Al-An'aam 6: Ayat 1*
- Riduwan, 2012 *Skala Pengukuran Variable-Variabel Penelitian*. Bandung :Alfabeta
- Ririn kurniawati, [http://repository.upi.edu/8927/2/s\\_mat\\_0807552\\_chapter\\_i.pdf](http://repository.upi.edu/8927/2/s_mat_0807552_chapter_i.pdf).  
*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Sma Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mms)*
- Siti Jaliyah, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gender Pada Materi Teorema Phytagoras Kelas VIII MTs, skripsi jurusan pendidikan matematika IAIN Ambon*
- Sugiyono dan Harianto. 2011-2015 *Belajar dan Pembelajaran Teori Konsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offet,
- Sugiyono, 2016 *Memahami penelitian kualitatif*, Bandung: Alfabeta
- Sugiyono, 2013 *metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*, Bandung: alfabet
- Syamsuddin, H. 2001. *Kesulitan Siswa Kelas V SD Menggunakan Langkah-langkah Pemecahan Masalah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita (Pengembangan Model Pembelajaran)*. Tesis S2. Surabaya : UNESA Surabaya
- TIMSS 2015, *International Results in Mathematics*, International Study Center Lynch School of Education, Boston College.
- Uzer Usman, 1995 *Menjadi Guru Profesioal*, Bandung; Remaja Rosdakarya
- Yusi Ardiyanti. *Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah B erbantuan Kunci Determinasi. Jurnal Ilmiah.2*