

# ANALISIS PROSES BERPIKIR KRITIS MAHASISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH FUNGSI VARIABEL KOMPLEKS PADA PEMBELAJARAN DARING

Dwi Wahyuni<sup>1</sup>, Wiwin Sri Hidayati<sup>2</sup>, Abd. Rozak<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>STKIP PGRI Jombang.

<sup>1</sup>dwi.wahyuni035@gmail.com, <sup>2</sup>wiwin25.stkipjb@gmail.com,

<sup>3</sup>abd.rozak8707@gmail.com

## Abstract

*This study aims to analyze students' critical thinking process to solve complex problems variable functions in online learning with level mathematical abilities are low, medium, and high. The study used descriptive research with a qualitative approach. The data collection technique was a mathematical problem-solving ability test, interviews, and documentation. The subjects of this study were sixth-semester students consisting of 3 students selected based on low, medium, and high mathematical abilities. A critical thinking indicator used in this study was based on Eliana Crespo (2012). The results showed that the critical thinking process of students with low mathematical abilities in solving polynomial equation problems met two indicators. The critical thinking process of students who were capable of mathematics was in solving polynomial equation problems that meet two indicators and the process of critical thinking skills of students with high mathematical abilities in solving polynomial equation problems fulfills four indicators so that educators can develop a learning model that can develop students' critical thinking skills. It could be concluded that the critical thinking process will provide a more precise direction in thinking and help more accurately in determining the relationship between something and another, therefore the critical thinking process is needed in problem solving.*

**Keywords:** *critical thinking, problem solving, complex variable functions, online learning*

## Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses berpikir kritis mahasiswa yang berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi dalam pemecahan masalah fungsi Variabel Kompleks pada pembelajaran daring. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika, wawancara dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester VI terdiri dari 3 mahasiswa di pilih berdasarkan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi. Indikator berpikir kritis berdasarkan pendapat Eliana Crespo (2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir kritis mahasiswa yang berkemampuan matematika rendah dalam pemecahan masalah persamaan polinomial memenuhi 2 indikator, Proses berpikir kritis mahasiswa yang berkemampuan matematika sedang dalam pemecahan masalah persamaan polinomial memenuhi 2 indikator dan proses kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang berkemampuan matematika tinggi dalam pemecahan masalah persamaan polinomial memenuhi 4 indikator sehingga pendidik*

dapat menyusun sebuah model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kritis akan memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan lainnya, oleh sebab itu proses berpikir kritis sangat diperlukan dalam pemecahan masalah

**Kata kunci:** Berpikir Kritis, Pemecahan masalah, Fungsi variable Kompleks, Pembelajaran Daring..

## PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan perubahan pola pikir. Jika di masa lalu pola berpikir tradisional bersifat rutin, otomatis dan sangat taat pada prosedur kemudian apa yang di pelajari terus menerus menjadi kebiasaan, maka zaman sekarang menuntut sesuatu yang berbeda dan kita dituntut terus menerus untuk memiliki cara berpikir kritis. Wagner menjelaskan terdapat tujuh jenis keterampilan hidup yang dibutuhkan di Abad 21 yaitu (1) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, (4) inisiatif dan jiwa entrepreneur, (5) Kemampuan berkomunikasi efektif baik secara oral maupun tertulis (6). Mampu mengakses dan menganalisis informasi dan (7) memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi sehingga cara berpikir kritis sangat diperlukan dalam memecahkan suatu masalah.

Pemecahan masalah menurut Solso, (2008), berpendapat bahwa suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Adapun strategi pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif yang terdiri enam langkah yaitu : (1). Identifikasi masalah; (2). Representasi masalah; (3). Perencanaan Masalah; (4). Menerapkan/ mengimplementasikan perencanaan; (5). Menilai Perencanaan; (6) Menilai hasil perencanaan. Pemecahan masalah fungsi variable kompleks pada materi persamaan polinomial membutuhkan pola berpikir kritis untuk mencari solusi atau meningkatkan kemampuan *problem solving*. Materi persamaan polinomial diberikan kepada mahasiswa semester VI pada angkatan 2019 secara daring dikarenakan saat ini merupakan masa pandemic wabah covid-19.

Pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan sebagai upaya untuk mencegah pandemic COVID 19 berdasarkan Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19) supaya sekolah menyelenggarakan pembelajaran dengan *learning from home* atau proses kegiatan belajar dari rumah mulai tanggal 16 Maret 2020. Kegiatan pembelajaran di masa pandemi dialihkan menjadi Belajar dari Rumah (BDR) yang dilaksanakan dengan sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) berdasarkan Undang-Undang Perguruan Tinggi nomor 12 tahun 2012 pasal 31 tentang Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) yaitu : (1) Pendidikan jarak jauh merupakan proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh melalui penggunaan berbagai media komunikasi. (2) Pendidikan jarak jauh bertujuan: a. memberikan layanan Pendidikan Tinggi kepada kelompok Masyarakat yang tidak dapat mengikuti Pendidikan secara tatap muka atau reguler; dan b. memperluas akses

serta mempermudah layanan Pendidikan Tinggi dalam pendidikan dan pembelajaran. (3) Pendidikan jarak jauh diselenggarakan dalam berbagai bentuk, modus, dan cakupan yang didukung oleh sarana dan layanan belajar serta sistem penilaian yang menjamin mutu lulusan sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi, sedangkan pemerintah daerah memutuskan menerapkan kebijakan untuk meliburkan siswa dan mulai menerapkan metode belajar dengan sistem daring (dalam jaringan) atau online.

Sistem pembelajaran daring (dalam jaringan) merupakan sistem pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung antara dosen dan mahasiswa tetapi dilakukan melalui online yang menggunakan jaringan internet. Dosen harus memastikan kegiatan belajar mengajar tetap berjalan meskipun mahasiswa berada di rumah. Dosen dituntut dapat mendesain media pembelajaran sebagai inovasi dengan memanfaatkan media daring (online). Sistem pembelajaran daring membutuhkan media pembelajaran seperti handphone, laptop, atau komputer. Sistem pembelajaran dilaksanakan melalui perangkat personal computer (PC) atau laptop yang terhubung dengan koneksi jaringan internet. Dosen dapat melakukan pembelajaran bersama di waktu yang sama menggunakan grup di media sosial seperti WhatsApp (WA), telegram, instagram, aplikasi zoom, Zoom Meeting, Google Classroom, Google meet, videocall, VoiceNote, Video, Edmodo ataupun media lainnya sebagai media pembelajaran. Dengan demikian penggunaan teknologi digital dapat memungkinkan mahasiswa dan dosen melaksanakan pembelajaran dalam waktu yang bersamaan meskipun mereka di tempat yang berbeda. Menurut Dimiyati, (2017), menjelaskan bahwa pembelajaran daring atau e-learning merupakan bentuk pemanfaatan teknologi dalam mendukung proses belajar mengajar jarak jauh. Sedangkan Kuntarto, (2017), menyatakan pembelajaran daring adalah pembelajaran yang mampu mempertemukan mahasiswa dan dosen untuk melaksanakan interaksi pembelajaran dengan bantuan internet.

Sistem media pembelajaran menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran sangat membutuhkan biaya bagi mahasiswa maupun dosen dalam memfasilitasi kebutuhan pembelajaran daring antara lain ketersediaan kuota internet, kestabilan jaringan internet, serta sarana dan prasarana yang memadai. Kesuksesan pembelajaran daring selama masa Covid-19 ini tergantung pada kedisiplinan semua pihak, oleh karena itu membuat skema dengan menyusun manajemen yang baik, membuat jadwal yang sistematis, terstruktur dan simpel untuk memudahkan komunikasi dengan mahasiswa. Keberhasilan pendidik dalam melakukan pembelajaran daring adalah kemampuan pendidik dalam berinovasi merancang, dan meramu materi, metode pembelajaran, dan aplikasi apa yang sesuai dengan materi dan metode pembelajaran yang sesuai. Kreatifitas merupakan kunci sukses dari seorang pendidik untuk dapat memotivasi mahasiswanya tetap semangat dalam belajar secara daring (online) dan tidak menjadi beban psikis. Dengan demikian, pembelajaran daring sebagai solusi yang efektif dalam pembelajaran di rumah guna memutus mata rantai penyebaran Covid-19, physical distancing (menjaga jarak aman) juga menjadi pertimbangan dipilihnya pembelajaran tersebut. Kerjasama yang baik antara dosen, mahasiswa,

orangtua dan pihak sekolah menjadi faktor penentu agar pembelajaran daring lebih efektif.

Pemecahan masalah yang berkaitan dengan persamaan polinomial sangat memerlukan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang digunakan untuk menganalisis, mengidentifikasi, mengaitkan, mengevaluasi serta menentukan kesimpulan dan membantu mahasiswa mencari solusi atau meningkatkan kemampuan *problem solving* serta dapat menemukan ide-ide baru walaupun kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara daring, sehingga peneliti tertarik untuk menganalisis proses berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah fungsi variabel kompleks pada pembelajaran daring.

Menurut Ennis (2011) *critical thinking is reasonable and reflective thinking focused on deciding what to believe or do* yang artinya berpikir kritis adalah suatu proses berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang diyakini atau dilakukan sedangkan menurut Krulik dan Rudnick, (NCTM, 2000), mengemukakan yang termasuk berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan berpikir yang meliputi unsur menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi semua aspek yang ada dalam suatu situasi ataupun suatu masalah matematika. Sedangkan Fisher dan Scriven, (2001), mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi, dan argumentasi. Maulana, (2008), menyatakan berpikir kritis menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya. Pengertian berpikir kritis menurut Surya, (2011), adalah kegiatan yang aktif, gigih, dan pertimbangan yang cermat mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan apapun yang diterima dipandang dari berbagai sudut alasan yang mendukung dan menyimpulkan. Sedangkan Wijaya, (2010), berpendapat bahwa berpikir kritis adalah kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna. Gunawan, (2003), berpendapat berpikir kritis adalah suatu kemampuan untuk berpikir dengan secara kompleks yang menggunakan proses diantaranya analisis serta evaluasi. Berpikir kritis ini juga melibatkan keahlian berpikir induktif (mengenali permasalahan yang memiliki sifat terbuka, mengenali hubungan, mampu untuk menemukan sebab serta akibat, membuat kesimpulan dengan data yang relevan. Selain keahlian berpikir induktif ini juga terdapat keahlian berpikir deduktif yaitu kemampuan memecahkan masalah spasial, mampu untuk membedakan antara fakta serta opini.

Berpikir kritis merupakan suatu yang penting di dalam pendidikan menurut H.A.R. Tilaar, (2011), karena beberapa pertimbangan antara lain: (1). Mengembangkan berpikir kritis di dalam pendidikan berarti kita memberikan penghargaan kepada peserta didik sebagai pribadi (*respect a person*); (2). Berpikir kritis merupakan tujuan yang ideal di dalam pendidikan karena mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan; (3). Perkembangan berpikir kritis dalam proses pendidikan merupakan suatu cita-cita tradisional seperti apa yang ingin dicapai melalui pelajaran ilmu-ilmu eksakta dan kealaman serta mata pelajaran lainnya yang secara tradisional dianggap dapat mengembangkan berpikir kritis; (4).

Berpikir kritis merupakan suatu hal yang sangat dibutuhkan di dalam kehidupan demokratis.

Menurut Eliana Crespo, (2012), menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah istilah umum yang diberikan untuk berbagai keterampilan kognitif dan intelektual membutuhkan: (1). Mengidentifikasi, menganalisa, dan mengevaluasi secara efektif; (2). Menemukan dan mengatasi prasangka; (3). Merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan; (4). Membuat pilihan yang cerdas dan beralasan tentang apa yang harus dipercaya dan harus dilakukan.

Berdasarkan pendapat di atas pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam proses pendidikan merupakan suatu cita-cita tradisional seperti apa yang ingin dicapai melalui pelajaran ilmu-ilmu eksakta dan kealaman serta mata pelajaran lainnya sehingga siswa lebih mudah menyelesaikan masalah yang di hadapi dan dapat membantu untuk mencari solusi atau meningkatkan kemampuan *problem solving* pada pemecahan masalah fungsi Variabel kompleks

Fungsi Variabel Kompleks adalah mata kuliah yang wajib di tempuh oleh mahasiswa program studi matematika (S1) pada semester VI. Mata kuliah ini memiliki materi yang bersifat abstrak karena mata kuliah ini merupakan gabungan dari kalkulus, analisis real, dan vektor. Sistem bilangan kompleks pada fungsi variable kompleks pada dasarnya merupakan perluasan dari sistem bilangan riil. Sistem bilangan ini diperkenalkan untuk memecahkan sistem-sistem persamaan aljabar yang tidak mempunyai jawaban dalam sistem bilangan kompleks. Jika diskriminan dari  $d = (b^2 - 4ac)$  adalah negatif, kita harus memakai akar dari angka negatif dalam rangka menemukan  $z$ . Hanya non-negatif angka yang memiki akar real, maka tidak memungkinkan jika menggunakan persamaan  $z$  diatas, ketika  $d < 0$ . Kecuali jika memahami mengenai jenis bilangan lain yang disebut bilangan imajiner. Angka imajiner ini menggunakan simbol yaitu  $i = \sqrt{-1}$  maka  $i^2 = -1$ .

Pemecahan masalah yang berkaitan dengan Fungsi Variabel Kompleks pada materi persamaan polinomial sangat memerlukan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang digunakan untuk menganalisis, mengidentifikasi, mengaitkan, mengevaluasi serta menentukan kesimpulan dan membantu mahasiswa mencari solusi atau meningkatkan kemampuan *problem solving* serta dapat menemukan ide ide baru.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang di alami oleh subyek penelitian secara holistic, dan dengan cara deskripsi dalam kata kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Adapun jenis penelitian ini adalah diskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data. Jenis penelitian deskriptif kualitatif yang digunakan pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui informasi mengenai analisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa

dalam memecahkan masalah fungsi variabel kompleks pada pembelajaran daring. Tempat penelitian dilaksanakan di STKIP PGRI Jombang. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juni 2022. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester VI terdiri dari 3 mahasiswa di pilih berdasarkan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi. Mahasiswa yang berkemampuan matematika rendah adalah mahasiswa yang memiliki IPK terendah pada kelas tersebut. Mahasiswa yang berkemampuan matematika sedang adalah mahasiswa yang memiliki IPK rata rata pada kelas tersebut sedangkan mahasiswa yang berkemampuan matematika tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai IPK tertinggi pada kelas tersebut.

Instrumen yang digunakan adalah: 1). Instrumen utama adalah peneliti dengan menggunakan metode ilmiah. Peneliti dalam penelitian ini bertugas untuk menetapkan fokus penelitian, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuan, peneliti sebagai perencana, pelaksana, pengendali, pengumpul, dan penganalisis, penarikan kesimpulan dan pembuat laporan. 2) Instrumen Pendukung yaitu Lembar Tes Pemecahan Masalah dan Pedoman wawancara. Lembar Tes pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memecahkan atau menyelesaikan persamaan polinomial. Permasalahan persamaan polinomial berupa tes tertulis terdiri 1 masalah yang akan diberikan kepada subjek dalam bentuk essay. Lembar tes ini divalidasi terlebih dahulu oleh 2 validator. Kriteria pada validasi pemecahan masalah ini yaitu kriteria kesesuaian isi, kesesuaian bahasa, dan konstruksi kalimat, apabila masalah yang di validasi belum valid maka peneliti akan melakukan revisi terhadap masalah tersebut berdasarkan saran validator. Kemudian masalah akan di validasi kembali sampai menjadi valid sehingga siap digunakan. Selanjutnya instrumen ini diberikan kepada mahasiswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian. Data yang diperoleh dari instrumen selanjutnya dianalisis berdasarkan proses dalam pemecahan masalah mahasiswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Pedoman wawancara merupakan suatu alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data berupa pertanyaan yang akan ditanyakan sebagai catatan. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi-terstruktur dengan tujuan menemukan masalah dengan terbuka artinya subjek di ajak mengemukakan ide ide tentang pemecahan masalah yang disajikan. Wawancara semi struktur adalah wawancara yang berisi pertanyaan yang bersifat terbuka dan memiliki batasan tema serta alur pembicaraan secara fleksibel tetapi tetap terkontrol. Pedoman wawancara divalidasi oleh validator supaya valid sehingga peneliti dapat menggunakan pedoman wawancara untuk mengeksplorasi kemampuan mahasiswa dalam memecahkan persamaan polinomial.

Teknik pengumpulan data adalah sebuah metode yang dilakukan oleh seorang peneliti untuk dapat mengumpulkan data dan informasi yang nantinya akan berguna sebagai fakta pendukung dalam memaparkan penelitiannya. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Wawancara dan Dokumentasi. Tes adalah alat yang berupa pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur dan menilai tingkat kemampuan seseorang. Tes yang digunakan adalah Tes kemampuan

pemecahan masalah persamaan polinomial untuk mengukur tingkat kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah.

Pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan dengan wawancara, observasi atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda. Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian, supaya memperoleh data kredibilitas maka peneliti melakukan Uji kredibilitas bertujuan untuk menunjukkan kepercayaan hasil penemuan terhadap kenyataan yang sedang diteliti. Uji kredibilitas dalam penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Adapun triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu dalam penelitian ini berguna untuk validasi data. Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan hasil tes ke 1 dan wawancara 1 dibandingkan dengan hasil tes 2 dan Wawancara 2 ,apabila terdapat hasil yang sama maka informasi dari hasil keduanya kredibilitas, tetapi jika hasilnya berbeda maka dilakukan tes 3 dan wawancara 3. Jika ditemukan dua hasil yang sama diantara ketiganya maka informasi dianggap kredibilitas

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan menurut teori Crespo (2012) yang menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah istilah umum yang diberikan untuk berbagai keterampilan kognitif dan intelektual membutuhkan : (1). Mengidentifikasi, menganalisa, dan mengevaluasi secara efektif; (2). Menemukan dan mengatasi prasangka; (3). Merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan; (4). Membuat pilihan yang cerdas dan beralasan tentang apa yang harus dipercaya dan harus dilakukan, maka analisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pemecahan masalah persamaan polinomial dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Subjek 1 telah melaksanakan indikator ke 1 yaitu mengidentifikasi, menganalisa, dan mengevaluasi secara efektif.
2. Subjek 1 dapat menemukan dan mengatasi prasangka.
3. Subjek 1 belum dapat merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan
4. Subjek 1 belum dapat membuat pilihan yang cerdas dan beralasan tentang apa yang harus dipercaya dan harus dilakukan,
5. Subjek 2 telah mengidentifikasi, menganalisa, dan mengevaluasi secara efektif.
6. Subjek 2 dapat menemukan dan mengatasi prasangka.
7. Subjek 2 belum dapat merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan.
8. Subjek 2 belum dapat membuat pilihan yang cerdas dan beralasan tentang apa yang harus dipercaya dan harus dilakukan.
9. Subjek 3 telah mengidentifikasi, menganalisa, dan mengevaluasi secara efektif
10. Subjek 3 dapat menemukan dan mengatasi prasangka.

11. Subjek 3 dapat merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan.
12. Subjek 3 dapat membuat pilihan yang cerdas dan beralasan tentang apa yang harus dipercaya dan harus dilakukan.

Berdasarkan pembahasan empat indikator di atas dapat dijelaskan subjek 1 telah memenuhi 2 indikator, subjek 2 telah memenuhi 2 indikator dan subjek 3 telah memenuhi 4 indikator, karena menurut Prayogi dan Widodo (2017) seseorang jika telah memenuhi indikator maka telah memenuhi kemampuan berpikir kritis.

Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Yunis Setyorini (2019) menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi mampu menunjukkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini ditunjukkan dengan terpenuhinya seluruh indikator kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah kalkulus namun masing-masing subjek menunjukkan proses pemecahan masalah yang berbeda.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh bahwa Proses berpikir kritis Subjek 1 telah mengidentifikasi, menganalisa, dan mengevaluasi secara efektif, menemukan dan mengatasi prasangka tetapi belum merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan, membuat pilihan yang cerdas dan beralasan tentang apa yang harus dipercaya dan harus dilakukan dan Subjek 2 telah mengidentifikasi, menganalisa, dan mengevaluasi secara efektif, menemukan dan mengatasi prasangka, tetapi belum merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan, membuat pilihan yang cerdas dan beralasan tentang apa yang harus dipercaya dan harus dilakukan. serta subjek 3 telah mengidentifikasi, menganalisa, dan mengevaluasi secara efektif, menemukan dan mengatasi prasangka, merumuskan dan menyajikan alasan-alasan yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan, membuat pilihan yang cerdas dan beralasan tentang apa yang harus dipercaya dan harus dilakukan.

Berdasarkan penjelasan dari subjek diatas maka terdapat perbedaan yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

- a) Proses berpikir kritis mahasiswa yang berkemampuan matematika rendah dalam pemecahan masalah Persamaan Polinomial memenuhi 2 indikator
- b) Proses berpikir kritis mahasiswa yang berkemampuan matematika sedang dalam pemecahan masalah Persamaan Polinomial memenuhi 2 indikator
- c) Proses Kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang berkemampuan matematika tinggi dalam pemecahan masalah Persamaan Polinomial memenuhi 4 indikator

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kritis akan memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan lainnya, oleh sebab itu proses berpikir kritis sangat diperlukan dalam pemecahan masalah.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pemecahan masalah persamaan polinomial menurut Eliana Crespo dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Memberikan permasalahan yang kompleks atau soal-soal yang melatih mahasiswa untuk berpikir kritis.
2. Menyusun sebuah model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. BNSP,2006, Standar Isi, Standar Kompetensi, dan Kompetensi Dasar SMP/MTs . Badan Nasional Standar Pendidikan, Jakarta
- [2]. Emily R. Lai, 2011, *Critical Thinking A Literature Review Research Report Always Learning*. Pearson.
- [3]. Ennis, RH. (2000). *An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment*.
- [4]. Lippa, Richard A, 2010, *Gender Differences in personality and interests: When, Where, and Why*, Chalifornia, Blackweell Publishing.
- [5]. Halpern, D. F., 2004, *A cognitive-process taxonomy for sex differences in cognitive abilities*. *Current Directions in Psychological Science*, 13(4), 135–139.
- [6]. Solso, Robert L. Dkk.(2008). *Psikologi kognitif Edisi Delapan*, Jakarta : Erlangga.
- [7]. Willingham, D.T., 2007, *Critical thinking: Why is it so hard to tech ? American Educator*.
- [8]. Krulik, Stephen & Rudnick, Jesse A. *Innovative Tasks to Improve Critical and Creative Thingking Skills*