

## ABSTRAK

Atikah. 2016. *Analisis Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember. Pembimbing: (1) Christine Wulandari,S, M.Pd., (2) Zulfa Anggraini Rahman, M.Pd.

**Kata Kunci:** Berpikir kritis,tingkat berpikir kritis, pemecahan masalah Polya.

Dalam proses pembelajaran pelajar dilatih untuk mempunyai kemampuan berpikir kritis. Menanamkan kebiasaan berpikir kritis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang setiap saat akan hadir dalam kehidupannya. Berdasarkan fakta tersebut peneliti bermaksud melakukan penelitian Analisis Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Polya. Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah tingkat dan proses berpikir kritis dalam pemecahan masalah berdasarkan Polya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat dan proses berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan Polya.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif literer dengan jenis analisis isi. Peneliti menggunakan tiga teknik pengumpulan data diantaranya yaitu pemberian tes berpikir kritis, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti, instrumen pendukung I (Tes Berpikir Kritis), instrumen pendukung II (Pedoman Wawancara). Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi, bahan referensi, dan pemeriksaan teman sejawat.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil triangulasi, menunjukkan bahwa subjek penelitian 1 dengan tingkat berpikir kritis 1 (TBK 3), dan subyek penelitian 2 dengan tingkat berpikir kritis 1 (TBK 1). Proses berpikir kritis tingkat berpikir kritis 1 (TBK 1) dalam memahami masalah siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkap fakta yang ada, dalam merencanakan ide penyelesaian siswa menentukan teorema yang digunakan, akan tetapi siswa tidak mampu mendeteksi bias, dalam melaksanakan rencana penyelesaian siswa mampu mengerjakan soal sesuai rencana awal, akan tetapi siswa tidak mampu mengungkapkan argumen yang jelas dan dalam memeriksa kembali jawaban siswa tidak mampu memeriksa kembali jawaban, tidak mampu menggunakan cara lain, siswa tidak mampu menarik kesimpulan.

Proses berpikir kritis subyek penelitian 2 (TBK 1) Dalam memahami masalah siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, dan mengungkap fakta yang ada, dalam merencanakan ide penyelesaian siswa mampu menentukan teorema yang digunakan dan mampu mendeteksi bias, dalam melaksanakan rencana penyelesaian siswa mampu mengerjakan soal sesuai rencana awal dan mampu mengungkapkan argument yang jelas, dan dalam

memeriksa kembali jawaban siswa mampu memeriksa kembali jawaban, dan mampu menggunakan cara lain dan mampu menarik kesimpulan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah diperoleh data berupa tingkat dan proses berpikir kritis siswa kelas X IPA 2 yaitu 33 siswa dengan tingkat berpikir kritis 1 (TBK 1) dan 1 siswa dengan tingkat berpikir kritis 3 (TBK 3) dengan proses berpikir kritis tingkat berpikir kritis 1 (TBK 1) dalam memahami masalah siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkap fakta yang ada, dalam merencanakan ide penyelesaian siswa menentukan teorema yang digunakan, akan tetapi siswa tidak mampu mendeteksi bias, dalam melaksanakan rencana penyelesaian siswa mampu mengerjakan soal sesuai rencana awal, akan tetapi siswa tidak mampu mengungkapkan argumen yang jelas dan dalam memeriksa kembali jawaban siswa tidak mampu memeriksa kembali jawaban, tidak mampu menggunakan cara lain, siswa tidak mampu menarik kesimpulan. Sementara tingkat berpikir kritis 3 (TBK 3) dalam memahami masalah siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, dan mengungkap fakta yang ada, dalam merencanakan ide penyelesaian siswa mampu menentukan teorema yang digunakan dan mampu mendeteksi bias, dalam melaksanakan rencana penyelesaian siswa mampu mengerjakan soal sesuai rencana awal dan mampu mengungkapkan argument yang jelas, dan dalam memeriksa kembali jawaban siswa mampu memeriksa kembali jawaban, dan mampu menggunakan cara lain dan mampu menarik kesimpulan.

## **PENDAHULUAN**

Perubahan cepat dan pesat sering kali terjadi dalam berbagai bidang seperti pendidikan, politik, ekonomi, ilmu pengetahuan, teknologi, dan budaya. Hal ini memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi dengan melimpah, cepat, dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Di sisi lain kita tidak mungkin untuk mempelajari keseluruhan informasi dan pengetahuan yang tersedia karena sangat banyak dan tidak semuanya berguna dan diperlukan (Dikti, dalam Fachrurazi 2011:76).

Dalam proses pembelajaran pelajar dilatih untuk mempunyai kemampuan berpikir kritis. Menanamkan kebiasaan berpikir kritis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang setiap saat akan hadir dalam kehidupannya. Berdasarkan fakta tersebut peneliti bermaksud melakukan penelitian Analisis Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Polya. Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah tingkat dan proses berpikir kritis dalam pemecahan masalah berdasarkan Polya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat dan proses berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan Polya.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan metode kepustakaan (*literer*). Bogdan dan Taylor (dalam Prastowo, 1993:30), metodologi kualitatif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Metode kepustakaan (*literer*) dengan jenis analisis isi digunakan peneliti karena peneliti menggunakan teks yang berupa tes berpikir kritis matematika yang

kemudian dianalisis. Metode yang demikian adalah salah satu ciri khas metode analisis isi.

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 3 Jember kelas X IPA 2. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika diantaranya tingkat berpikir kritis siswa, dan proses berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini yang menjadi perhatian adalah siswa adalah siswa dengan kriteria sesuai dengan TBK 0-TBK 3 yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*.

Teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini yaitu dengan cara memilih subjek penelitian berdasarkan hasil analisis tes berpikir kritis siswa. Pemilihan subjek didasarkan pada kriteria tingkat berpikir kritis 0-tingkat berpikir kritis 3 (TBK 0-TBK3). Subjek dalam penelitian ini maksimal 4 siswa. Subjek penelitian dalam penelitian ini tidak harus representatif. Seperti diungkapkan (Prastowo, 2011:44) keunikan sampel yang digunakan dalam metode kualitatif adalah sampel kecil, tidak representatif, *purposive (snowball)*, dan berkembang selama proses penelitian.

Adapun rancangan penelitian secara keseluruhan, antara lain:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, kegiatan yang dilakukan adalah:

- a) Mempersiapkan instrumen pendukung
- b) Menentukan lokasi penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan adalah:

- a) Memilih subjek penelitian

- b) Mengumpulkan data berupa hasil tes berpikir kritis siswa
  - c) Mengumpulkan data berupa hasil wawancara dengan siswa.
  - d) Analisis data.
3. Tahap Penulisan

Pada tahap penulisan, kegiatan yang dilakukan adalah:

- a) Menarik kesimpulan (mendeskripsikan berpikir kritis siswa ditinjau dari tingkat, proses dan factor dalam pemecahan masalah Polya
- b) Menulis hasil penelitian.

**Data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain:**

#### **Daftar Nama Siswa Calon Subjek Penelitian**

Peneliti memerlukan daftar nama siswa calon subjek penelitian. Daftar nama siswa tersebut, digunakan untuk mengetahui siswa calon subjek penelitian yang akan diberi tes berpikir kritis dengan langkah pemecahan masalah Polya.

#### **Hasil Analisis Tes Berpikir kritis**

Peneliti memberikan tes berpikir kritis kepada siswa calon subjek penelitian. Setelah tes berpikir kritis diberikan, peneliti hasil menganalisis tes berpikir kritis, kemudian dikelompokkan berdasarkan tingkat berpikir kritis (TBK).

#### **Hasil Wawancara Proses Berpikir Kritis Siswa**

Peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui proses berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil analisis hasil tes peneliti mengambil subjek penelitian yang kemudian dilakukan wawancara mengenai proses berpikir kritis.

### **Dokumentasi Setiap Kegiatan.**

Dokumentasi dalam penelitian ini antara lain foto pada saat pelaksanaan tes berpikir kritis , dan wawancara proses berpikir kritis.

### **Sumber Data Penelitian**

Sumber data penelitian yang pertama yaitu daftar nama siswa calon subjek penelitian diperoleh dari guru kelas. Daftar nama siswa calon subjek penelitian tersebut dapat berupa daftar absensi siswa kelas X IPA 2 SMA Muhammadiyah 3 Jember. Berdasarkan saran dari guru Matematika peneliti diberi kepercayaan untuk meneliti dikelas X IPA 2 karena kondisi siswa yang heterogen dan memungkinkan untuk dilakukan penelitian Jember. Kedua, hasil analisis tes berpikir kritis diperoleh dari tes berpikir kritis yang dikerjakan oleh calon subjek penelitian yaitu siswa kelas X IPA 2. Ketiga, hasil wawancara proses berpikir kritis dengan siswa dengan masing-masing sampel tingkat berpikir kritis (TBK).

### **Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti.

Instrumen Pendukung

Instrumen Pendukung I (Tes berpikir kritis dengan langkah Polya)

Instrumen Pendukung II (Pedoman Wawancara)

## **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan Miles dan Huberman. Menurut Miles dan Huberman (dalam Prastowo 2007:16), analisis data kualitatif adalah suatu proses analisis yang terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

## **Pengecekan Keabsahan Data**

Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi, pemeriksaan teman sejawat, dan menggunakan bahan referensi. Berikut ini penjelasan dari ketiga teknik pemeriksaan keabsahan data tersebut.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah diperoleh data berupa tingkat dan proses berpikir kritis siswa kelas X IPA 2 yaitu 33 siswa dengan tingkat berpikir kritis 1 (TBK 1) dan 1 siswa dengan tingkat berpikir kritis 3 (TBK 3) dengan proses berpikir kritis tingkat berpikir kritis 1 (TBK 1) dalam memahami masalah siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkap fakta yang ada, dalam merencanakan ide penyelesaian siswa menentukan teorema yang digunakan, akan tetapi siswa tidak mampu mendeteksi bias, dalam melaksanakan rencana penyelesaian siswa mampu mengerjakan soal sesuai rencana awal, akan tetapi siswa tidak mampu mengungkapkan argumen yang jelas dan dalam memeriksa kembali jawaban siswa tidak mampu memeriksa kembali jawaban, tidak mampu menggunakan cara lain, siswa tidak mampu menarik kesimpulan. Sementara tingkat berpikir kritis 3 (TBK 3) dalam memahami masalah siswa

mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, dan mengungkap fakta yang ada, dalam merencanakan ide penyelesaian siswa mampu menentukan teorema yang digunakan dan mampu mendeteksi bias, dalam melaksanakan rencana penyelesaian siswa mampu mengerjakan soal sesuai rencana awal dan mampu mengungkapkan argument yang jelas, dan dalam memeriksa kembali jawaban siswa mampu memeriksa kembali jawaban, dan mampu menggunakan cara lain dan mampu menarik kesimpulan.

### **Saran**

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk lebih mengkaji tentang teori berpikir kritis, guna mengetahui aspek-aspek yang berhubungan dengan kritis siswa.

Bagi guru matematika, diharapkan dapat membantu siswanya memberikan latihan soal berupa pemecahan masalah guna melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswanya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alghadari, Fiki. 2013. Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematik Siswa SMA. ISSN 1412-565 X
- Ennis, R. H. 1993. Critical Thinking Assessment. Theory into Practice. Vol 32, No 3, Hal179-186.
- Ennis, R. H. 1996. Critical Thinking. New Jersey. Prentice-Hall Inc.
- Fachrurazi, 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. Edisi Khusus No. 1,
- Fatmawati, Harlinda 2014. Analisis Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok bahasan Persamaan Kuadrat. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.2, No. 9,
- Frigita, Fika. 2013. Korelasi Antara Tingkat Berpikir Kritis dengan Kemampuan Menulis Kreatif Puisi Berkenaan dengan Keindahan Alam. Jurnal Pendidikan Volume 1, No . 3,
- Haryani, Desti. 2012. Membentuk Siswa Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika. Prosiding P-17
- Muslim, SR. 2014. Pengaruh Penggunaan Metode Student Facilitator And Explaining Dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMK Di Kota Tasikmalaya. Vol. 1, No. 1,
- Moleong, Lexy. 2012. Metode Penelitian Kualitatif Edisi Revisi. Bandung :Rosdakarya
- Polya, G. 1973. How to Solve It. Princenton University Press. New Jersey Princenton.
- Prastowo, Andi. 2011. Metode Penelitian Kualitatif. Jogyakarta :Ar Ruzz Media
- Rohmatin, D N. 2013. Profil Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Memecahkan Masalah Nilai dan Vektor Eigen Ditinjau dari Pemetaan Kemampuan Aljabar. Gamatika Vol. III, No. 2,
- Sadikin, Ali dkk, 2013. Profil Berpikir Kritis Mahasiswa Tipe Phlegmatis dalam Pemecahan Masalah Biologi. Edu-Sains Volume 2, No. 2 ,
- Tambunan, Hardi. 2014. Strategi Heuristik Dalam Pemecahan Masalah.. Jurnal Saintech Vol. 06 No. 4,