

# **Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika**

## **(Studi Kasus Di Kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga)**

Hadi Kusmanto

Tadris Matematika, IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Jl. Perjuangan By Pass Sunyaragi Cirebon  
Hadi\_upi@yahoo.com

### **Abstrak**

Mata pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan setiap jenjang pendidikan. Matematika di kalangan para pelajar merupakan mata pelajaran yang kurang dipahami, sehingga penguasaan peserta didik terhadap mata pelajaran Matematika menjadi sangat kurang. Upaya untuk mengatasi masalah ini diantaranya dengan memaksimalkan berpikir kritis siswa dan kemampuan memecahkan masalah matematika sehingga siswa dapat memahami konsep yang telah diajarkan oleh guru mata pelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Sedang pemecahan masalah matematika adalah suatu kemampuan dalam proses pemecahan masalah dengan cara menggunakan segala informasi pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada dan mensintesisnya sehingga tercapai tujuan pemecahan masalah yang diinginkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Populasi dan sampelnya dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga yang berjumlah 66 siswa. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data yaitu dengan tes berpikir kritis dan tes kemampuan memecahkan masalah matematika. Hasil penelitian diperoleh nilai  $t_{hitung} = 8,465$ . Sedangkan  $t_{tabel} = 1,669$ , ternyata nilai  $t_{hitung}$  tersebut lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} = 8,465 \geq t_{tabel} = 1,669$ ), dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sedangkan nilai Korelasi ( $r$ ) sebesar 0,528 termasuk dalam kriteria cukup. Koefisien determinasi ( $r^2$ ) = 0,528 atau 52,8%, artinya adanya pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat dan sisanya sebesar 47,2% ditentukan oleh faktor lain. Adapun persamaan regresi variabel  $Y$  atas variabel  $X$  adalah:  $\hat{Y} = 36,718 + 0,568X$ . Konstanta sebesar 36,718 menyatakan bahwa jika nilai berpikir kritis adalah 0, maka kemampuan memecahkan masalah matematika siswa adalah sebesar 36,718. Koefisien regresi sebesar 0,568 menyatakan bahwa setiap penambahan nilai 1 pada berpikir kritis akan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika sebesar 0,568.

**Kata kunci:** berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah matematika

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan matematika pada jenjang pendidikan dasar

mempunyai peranan yang sangat penting sebab jenjang ini merupakan pondasi yang sangat

menentukan dalam membentuk sikap, kecerdasan, dan kepribadian anak. Namun kenyataan menunjukkan banyaknya keluhan dari murid tentang pelajaran matematika yang sulit, tidak menarik, dan membosankan. Keluhan ini secara langsung maupun tidak langsung akan sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika pada setiap jenjang pendidikan.

Salah satu mata pelajaran yang menjadi dasar yaitu pelajaran matematika yang dianggap suatu pelajaran yang sulit dipelajari. Hal ini dilihat dari hasil Ujian Nasional yang selalu menjadi tolak ukur keberhasilan siswa. Apalagi setelah berlakunya standarisasi kelulusan berdasarkan Keputusan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Oleh karena itu, pelajaran matematika menjadi beban para pengajar dalam memberikan pengajarannya kepada siswa.

Keberhasilan proses pembelajaran pada pelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta prestasi belajar maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Tujuan pembelajaran matematika adalah melatih kemampuan berpikir dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, maka perlu dilakukan suatu perubahan dalam proses pembelajaran matematika agar tujuan-tujuan tersebut dapat terwujud. Hal yang paling

mendasar dalam melakukan perubahan tersebut terletak pada cara penyajian materi. Oleh karena itu, seorang guru harus tepat memilih strategi yang paling sesuai dengan materi yang akan disampaikan sehingga tujuan pembelajaran tersebut dapat terwujud.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (2006), Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern sehingga mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Menurut Syaiful Sagala (2011:82) Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Ruggiero (1998) mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir.

Mengembangkan kemampuan berpikir kritis analitis, sistematis, logis maupun bekerja sama sudah lama menjadi fokus dan perhatian

pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika. Berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui.

Kegiatan belajar mengajar menempatkan guru sebagai pengajar dan siswa sebagai subjek belajar. Mengingat posisi siswa sebagai subjek belajar, maka peran siswa dalam proses pembelajaran pun harus setara dengan guru. Dalam artian, siswa dituntut aktif dalam suatu pembelajaran, karena belajar bukan konsekuensi otomatis dari penguasaan informasi kedalam benak siswa, serta bukan pemberian yang instan kepada siswa.

Menurut Ansari (1996:10), dalam proses belajar-mengajar di kelas, banyak guru yang menutup peluang kekritisannya peserta didiknya dengan tidak memberikan suasana belajar yang memancing daya kreatif dan kritis siswanya. Kadangkala siswa tidak mengerti tujuan dari materi yang ia pelajari, karena hanya sekedar menerima sejumlah materi yang diberikan oleh guru. Padahal dalam proses pembelajaran, guru harus menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang diajarkan.

SMP Wahid Hasyim Moga terletak di desa Mandiraja. Sekolah yang masih berkembang, karena letaknya yang jauh dari pusat kota dan masih kurang dalam segi sarana dan prasarana.

Kemampuan siswa masih tergolong cukup untuk semua mata pelajaran. Tetapi dalam mengerjakan suatu soal matematika masih tergolong rendah. Itu bisa dilihat dari hasil ulangan tiap siswa. Siswa cenderung menjawab soal tanpa menggunakan langkah-langkah penyelesaian. Sehingga siswa sulit untuk menjawab pertanyaan. Dalam hal ini peran guru sangat penting. Karena guru sebagai motivator dan fasilitator harus bisa mengajarkan supaya bisa mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga siswa bisa menyelesaikan soal dengan tepat, serta memahami maksud dari soal tersebut.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam memahami mata pelajaran matematika, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga. Selain itu, untuk memaksimalkan kemampuan berpikir siswa sehingga siswa dapat memahami konsep yang telah diajarkan oleh guru mata pelajaran matematika.

## KAJIAN PUSTAKA

Berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah (John W. Santrock : 2007:357). Sumadi Suryabrata (1991:54) dalam bukunya, Pendapat para ahli mengenai berpikir itu

bermacam-macam. Menurut ahli psikologi asosiasi menganggap bahwa berpikir adalah kelangsungan tanggapan-tanggapan di mana subjek yang berpikir pasif. Plato beranggapan bahwa berpikir itu adalah berbicara dalam hati.

Menurut Abd. Rochman Abror (1993:125), Studi berpikir manusia merupakan lapang psikologi yang paling penting dan juga yang paling sulit dilakukan, mengingat, berpikir sebagian besar merupakan aktivitas pribadi. Oleh sebab itu, wajarlah apabila muncul berbagai pendapat tentang berpikir. Sedangkan menurut Ngalm Purwanto, menerangkan bahwa berpikir merupakan suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Ciri-ciri yang utama dalam berpikir adakah *Abstraksi*. *Abstraksi* dalam hal ini berarti: anggapan lepasnya kualitas atau relasi dari benda-benda, kejadian-kejadian dan situasi-situasi yang mula-mula dihadapi sebagai kenyataan. Berdasarkan pengertian berpikir dari berbagai pendapat, disimpulkan bahwa berpikir adalah suatu keaktifan manusia dengan mengelola mentransformasi informasi dalam memori untuk membentuk konsep, bernalar, berpikir secara kritis dan memecahkan suatu masalah.

Menurut Johnson (dalam Nurul Fatimah), Dalam zaman modern ini, menjadi orang pintar saja belum cukup. Dibutuhkan orang yang mampu berpikir kritis agar mampu menghadapi persaingan ke depan. Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir kritis dan imajinatif,

menilai bukti, bermain logika, dan mencari alternative imajinatif dari idéa-idea konvensional, member anak-anak muda sebuah rute yang jelas dari carut marut pemikiran pada zaman teknologi saat ini.

Menurut Ennis (1996) berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan yang rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Berpikir kritis difokuskan ke dalam pengertian sesuatu yang penuh kesadaran dan mengarah kepada sebuah tujuan. Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mempertimbangkan dan mengevaluasi informasi yang pada akhirnya memungkinkan seseorang untuk mengambil keputusan.

Menurut Ennis ada 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dikelompokkan menjadi 5 aspek kemampuan berpikir kritis, yaitu:

Memberikan penjelasan secara sederhana (meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan). Membangun keterampilan dasar (meliputi: mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi). Menyimpulkan (meliputi: mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan nilai pertimbangan). Memberikan penjelasan lanjut (meliputi: mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga

dimensi, mengidentifikasi asumsi). Mengatur strategi dan taktik (meliputi: menentukan tindakan, berinteraksi dengan orang lain).

Menurut Marjono (dalam R. Fitria), berpikir kritis adalah proses penggunaan keterampilan berpikir secara aktif untuk membantu seseorang membuat, mengevaluasi, dan menggunakan keputusan tentang apa yang harus diyakini atau dikerjakan. Dalam pendidikan berpikir kritis didefinisikan dalam aspek logika seperti kemampuan memberikan argumen, silogisme, dan penalaran yang proporsional. Sedangkan menurut Appelbaum (dalam R. Fitria), Berkaitan dengan kemampuan berpikir pada matematika, pengembangan berpikir kritis di dalam kelas (sekolah) mulai dicetuskan oleh Harlod Fawcett pada tahun 1938. Pengembangan berpikir kritis yang dilakukan oleh Fawcett adalah mencoba mengajar kemampuan berpikir kritis yang aktivitasnya, membuat induksi, membuat generalisasi, membuat pengkhususan, menklarifikasi, membuat kategori, mengurutkan, menvalidasi, membuktikan, mengaitkan, menganalisis, mengevaluasi, dan membuat pola, aktivitas-aktivitasnya dirangkai secara berkesinambungan.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses penggunaan keterampilan berpikir secara aktif dan rasional dengan penuh kesadaran serta mempertimbangkan dan mengevaluasi informasi. Sedangkan

tujuannya untuk mengambil keputusan.

Kemudian yang dimaksud dengan masalah (*problem*) sebagai kesenjangan antara kenyataan dan harapan. Namun dalam matematika, istilah "*problem*" memiliki makna yang lebih khusus, yaitu seperti yang diungkapkan oleh Sumardiyono (2011:1), bahwa "kata '*problem*' terkait erat dengan suatu pendekatan *problem solving*". Dalam hal ini tidak setiap soal dapat disebut *problem* atau masalah.

Menurut David Johnson & Johnson (dalam W. Gulo : 2004), menyatakan bahwa, pengertian masalah adalah memberikan suatu masalah atau isu yang berkaitan dengan pokok bahasan dalam pelajaran kepada siswa untuk diselesaikan, masalah yang dipilih adalah mempunyai sifat *conflict issue* atau kontroversial, masalahnya dianggap penting, urgen dan dapat diselesaikan.

Kemudian menurut Joao Pedro Ponte (1992:288), mendefinisikan masalah sebagai berikut:

*One definition of problem is a situation in which an individual or a group is called upon to perform a task for which there is no readily accessible algorithm which determines completely the method of solution... it should be added that this definition assumes a desire on the part of the individual or the group to perform the task.*

Artinya, salah satu definisi masalah adalah situasi dimana seseorang atau kelompok yang dihadapkan dengan sebuah tugas yang tidak mudah untuk diselesaikan dengan menggunakan prosedur

tertentu. Seharusnya hal itu ditambahkan bahwa individu atau kelompok tersebut memiliki keinginan untuk menyelesaikan tugas tersebut.

Hal itu didukung oleh Cooney dalam Fadjar Shadiq sebagai berikut: *... for a question to be a problem, it must present a challenge that cannot be resolved by some routine procedure known to the student.* Implikasi dari definisi di atas, termuatnya 'tantangan' serta 'belum diketahuinya prosedur rutin' pada suatu pertanyaan yang akan diberikan kepada para siswa akan menentukan terkategori atau tidaknya suatu pertanyaan menjadi 'masalah' atau hanyalah suatu 'soal' saja.

Dan Lenchner sebagaimana dikutip oleh Sri Wardani, setiap penugasan kepada siswa dalam belajar matematika dapat digolongkan menjadi dua hal, yaitu *exercise* atau latihan dan *problem* atau masalah. *Exercise* (latihan) merupakan tugas yang langkah penyelesaiannya sudah diketahui siswa. Pada umumnya suatu latihan dapat diselesaikan dengan menerapkan secara langsung satu atau lebih algoritma. *Problem* lebih kompleks daripada latihan karena strategi untuk menyelesaikannya tidak langsung tampak.

Berdasarkan definisi masalah di atas, maka dapat disimpulkan bahwa masalah adalah situasi dimana seseorang atau kelompok dihadapkan dengan sebuah tugas yang di dalamnya memuat sifat *conflict issue* atau kontroversial, menantang, tidak mudah dapat diselesaikan dengan prosedur langsung, dan individu atau

kelompok memiliki keinginan untuk menyelesaikan tugas tersebut.

Implikasi dari kesimpulan di atas, maka masalah dalam matematika adalah situasi di mana seseorang atau kelompok dihadapkan dengan sebuah tugas atau suatu pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan langsung dengan algoritma rutin, merupakan tantangan untuk dijawab dan individu atau kelompok memiliki keinginan untuk menyelesaikan tugas tersebut.

Dalam segala aspek kehidupan dapat dijumpai berbagai masalah, sehingga setiap orang tidak pernah luput dari menghadapi masalah. Hal ini tentu tentu menuntut memecahkannya. Oleh karena itu, pemecahan masalah diajarkan dan secara eksplisit menjadi tujuan pembelajaran matematika dan tertuang dalam kurikulum matematika.

Sumiati dan Asra (2009:139), menyatakan bahwa "pemecahan masalah merupakan kemampuan memproseskan informasi untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah". Selanjutnya, Geanne Ellis Ormrod (2008:393), menyatakan bahwa "pemecahan masalah adalah menggunakan (yaitu mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit" sedangkan, Gagne dalam Ali Mahmudi (2008:7), mendefinisikan pemecahan masalah sebagai proses mensintesis berbagai konsep, aturan, atau rumus untuk memecahkan masalah. Suamiti dan Asra menjelaskan secara yang

umum kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut: Pemecahan masalah atau *problem solving* dapat diartikan sebagai kemampuan yang menunjukkan pada proses berpikir yang terarah untuk menghasilkan gagasan, ide, atau mengembangkan kemungkinan menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya agar tercapai tujuan yang diinginkan.

Jadi pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang digunakan dalam proses memecahkan masalah, dengan cara menggunakan segala informasi pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada dan mensintesisnya sehingga tercapai tujuan pemecahan masalah yang diinginkan.

Istilah *problem solving* sering digunakan dalam berbagai bidang ilmu dan memiliki pengertian yang berbeda-beda pula. Tetapi *problem solving* atau pemecahan masalah dalam matematika memiliki kekhasan tersendiri. Menurut McIntosh dalam Ali Mahmudi, pemecahan masalah mempunyai berbagai peran, yaitu (1) pemecahan masalah sebagai konteks (*problem solving as a context for doing mathematics*), yakni memfungsikan masalah untuk memotivasi siswa belajar matematika, (2) pemecahan masalah sebagai keterampilan (*problem solving as a skill*) yang merujuk pada kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan suatu masalah, dan (3) pemecahan masalah sebagai seni (*problem solving as a art*), yakni memandang pemecahan masalah sebagai seni menemukan (*art of discovery*).

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Tujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah siswa pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga.

Sedangkan Jenis penelitian yang peneliti lakukan adalah jenis penelitian studi kasus. Yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah pada mata pelajaran matematika.

## Desain Penelitian

Dilihat dari tujuan dan teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian yang bersifat studi kasus. Penelitian ini akan mengukur seberapa besar pengaruh antara X1 (kemampuan berpikir kritis) dan X2 (kemampuan memecahkan masalah matematika), maka untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh kedua variabel tersebut dihitung dengan angka-angka.

**X1 → X2**

Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Data

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga tahun pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 66.

Berikut tabel klasifikasi kelas VIII SMP Wahid Hasyim Moga:

Tabel 1. Jumlah siswa

| NO            | KELAS | JUMLAH SISWA |
|---------------|-------|--------------|
| 1             | VII A | 33           |
| 2             | VII B | 33           |
| <b>JUMLAH</b> |       | <b>66</b>    |

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006:177). Karena dalam populasi kurang dari 100. Menurut Suharsimi Arikunto dalam bukunya, mengemukakan bahwa:

“Untuk sekedar sekedar ancercancer, maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan populasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.”

Maka dalam penelitian ini, penulis menggunakan seluruh populasi sebagai sampel yaitu 66 siswa.

## B. Instrumen Penelitian

### 1. Definisi konseptual

Berpikir kritis merupakan proses berpikir dengan menggunakan logika dan proses pemecahan masalah yang terdiri dari kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakan secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna sehingga menghasilkan kesimpulan dan gagasan yang dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Dalam memecahkan

masalah matematika perlu berpikir kritis untuk menyelesaikannya. Karena masalah matematika belum diketahui sebelumnya dan tidak terpatok pada algoritma tertentu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data mengenai berpikir kritis dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika melalui *post test*. Kemudian diuji dengan analisis regresi untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh berpikir kritis terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga. Berikut ini data yang akan disajikan:

### a. Hasil Penelitian

Untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir kritis, penulis menggunakan instrumen tes berbentuk soal uraian yang berjumlah 10 soal. Soal disebarakan kepada 66 siswa kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga Tahun Ajaran 2013/2014. Berdasarkan hasil perhitungan statistic deskriptif diperoleh nilai rata-rata dari penyebaran instrumen berpikir kritis adalah 44,57. Artinya sebagian siswa mendapatkan skor di atas 44,57 dan sebagiannya lagi di bawah 44,57. Variance adalah varian data yang didapat dari kelipatan standar deviasinya. Untuk nilai variance pada variabel *berpikir kritis* adalah 245,610. Artinya dalam mengerjakan soal berpikir kritis mempunyai tingkat keragaman yang sangat tinggi. Std Deviation yaitu ukuran penyebaran data dari rata-rata nilainya. Dalam hal ini std deviation dari variable berpikir kritis adalah 15,672. Artinya pada soal berpikir kritis

penyebaran data dari rata-rata nilainya masuk dalam kategori baik.

Untuk kemampuan pemecahan masalah diperoleh nilai tengah sebesar 62,50. Artinya sebagian siswa dalam menjawab pertanyaan mendapat skor di atas 62,50 dan sebagiannya lagi di bawah 62,50. Variance adalah varian data yang didapat dari kelipatan standar deviasinya. Untuk nilai variance pada variabel kemampuan memecahkan masalah matematika adalah 150,033. Artinya dalam mengerjakan soal berpikir kritis mempunyai tingkat keragaman yang sangat tinggi. Std Deviation, yaitu ukuran penyebaran data dari rata-rata nilainya. Dalam hal ini std deviation dari variabel kemampuan memecahkan masalah matematika adalah 12,249. Artinya pada instrumen pemecahan masalah matematika penyebaran data dari rata-rata nilainya termasuk dalam kategori baik.

#### Analisis Data

##### a. Uji Normalitas

Setelah melakukan deskripsi pada data yang telah diperoleh, langkah selanjutnya adalah uji normalitas data. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berada pada taraf normal atau tidak. Selain itu, uji normalitas dilakukan untuk menentukan langkah pada uji statistik yang digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian apakah statistik parametrik atau non-parametrik. Dalam uji normalitas, penulis menggunakan program pada komputer yaitu SPSS 19. Berikut penyajian data hasil uji normalitas:

Tabel 2. Uji Normalitas

| Uji Normal              | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   |
|-------------------------|---------------------------------|----|-------------------|
|                         | Statistic                       | df | Sig.              |
| Unstandardized Residual | ,091                            | 66 | ,200 <sup>*</sup> |

Data tersebut menyatakan bahwa dengan pengujian normalitas didasari oleh nilai probabilitas yang dibandingkan dengan nilai derajat kebebasan yaitu sebesar  $\alpha = 0,05$ . Setelah diuji dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* seperti terlihat pada tabel 4.11 menyatakan nilai uji normalitas diperoleh nilai 0,091. Nilai tersebut dinyatakan signifikan karena nilai probabilitas/signifikansinya lebih dari 0,05 ( $0,2 > 0,05$ ). Dengan demikian, data berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah matematika berdistribusi normal.

##### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu langkah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari satu populasi yang homogen atau tidak. Selain itu, uji homogenitas data juga dilakukan sebagai langkah berikutnya setelah uji normalitas data. Setelah itu, melakukan uji statistik yaitu untuk mengetahui apakah statistik parametrik atau non-parametrik. Suatu penelitian dikatakan parametrik jika data berdistribusi data yang normal dan homogen, sedangkan non-parametrik jika data data berdistribusi tidak normal dan tidak homogen.

Untuk menguji homogenitas dua varians digunakan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{Var_{terbesar}}{Var_{terkecil}}$$

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 5\%$ , maka data mempunyai varians yang sama atau data tersebut homogen.

$$F_{hitung} = \frac{Var_{terbesar}}{Var_{terkecil}} = \frac{245,61}{150,033} = 1,637$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan  $F_{hitung} = 1,637$ . Sedangkan  $F_{tabel} = 3,99$ , maka  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ . Jadi data di atas mempunyai varians yang sama atau homogen.

Analisis regresi linier adalah hubungan secara *linear* antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini bertujuan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah positif atau negatif. Tujuan analisis regresi linear adalah untuk memprediksi variabel kemampuan memecahkan masalah matematika (Y) jika variabel berpikir kritis (X) diketahui.

#### c. Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan salah satu prasyarat untuk melakukan uji analisis korelasi atau regresi linear, yang bertujuan untuk mengetahui

apakah masing-masing variabel mempunyai hubungan atau tidak secara signifikan. Untuk menggunakan program komputer SPSS 19 untuk mempermudah uji linearitas. Data hasil uji linearitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Anova regresi

| Model      | SS     | df | MS     | F     | Sig.              |
|------------|--------|----|--------|-------|-------------------|
| Regression | 5151,2 | 1  | 5151,2 | 71,65 | ,000 <sup>a</sup> |
| Residual   | 4600,9 | 64 | 71,8   | 4     |                   |
| Total      | 9752,1 | 65 |        |       |                   |

Dari hasil uji linearitas diketahui bahwa nilai signifikansi pada *linearity* sebesar 0,000. Karena signifikansi kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel berpikir kritis dan variabel kemampuan memecahkan masalah matematika terdapat hubungan yang linear.

#### d. Persamaan Regresi

Dengan menggunakan program SPSS versi 19 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Koefisien regresi

| Model           | UC     |       | SC   | t      | Sig. |
|-----------------|--------|-------|------|--------|------|
|                 | B      | SE    | Beta |        |      |
| (Constant)      | 36,718 | 3,480 |      | 10,551 | ,000 |
| berpikir kritis | ,568   | ,067  | ,727 | 8,465  | ,000 |

Berdasarkan hasil perhitungan di atas model yang dihasilkan adalah:  $\hat{Y} = 36,718 + 0,568X$ . Konstanta sebesar 36,718 menyatakan bahwa jika nilai tes berpikir kritis adalah 0, maka kemampuan memecahkan masalah matematika siswa adalah sebesar 36,718. Koefisien regresi sebesar 0,568 menyatakan bahwa setiap penambahan nilai 1 pada tes berpikir kritis akan meningkatkan kemampuan

memecahkan masalah matematika sebesar 0,568.

memecahkan masalah matematika.

e. Uji Kebaikan Model

Uji kebaikan model dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat. Untuk mengetahui seberapa besar persentase pengaruh berpikir kritis terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika, dilakukan uji koefisien determinasi sebagai berikut:

Tabel 5. Uji kebaikan model

| Model | R                 | RS   | ARS  | SE    |
|-------|-------------------|------|------|-------|
| 1     | ,727 <sup>a</sup> | ,528 | ,521 | 8,479 |

Diketahui nilai  $R = 0,528$  dan  $R^2 = 0,521$ . Artinya berpikir kritis memberikan kontribusi terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika sebesar 52,8% dan sisanya 47,2% ditentukan oleh faktor lain.

f. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen (X) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen (Y). Signifikan artinya berarti atau pengaruh yang terjadi dapat berlaku untuk populasi (digeneralisasikan). Berdasarkan Tabel 4.14 diperoleh nilai  $t_{hitung} = 8,465$ . Sedangkan  $t_{tabel} = 1,669$ , ternyata nilai  $t_{hitung}$  tersebut lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} = 8,465 \geq t_{tabel} = 1,669$ ). Terbukti bahwa berpikir kritis berpengaruh signifikan terhadap kemampuan

b. Pembahasan

Dalam penelitian ini peneliti menguji satu kelompok populasi yang melakukan tes berpikir kritis. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tersebut, hasil yang diperoleh menyatakan bahwa berpikir kritis berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Sebelum tes berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah matematika disebarkan, penulis melakukan uji validitas, uji reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Gunanya untuk mengetahui apakah soal-soal tersebut bisa dipakai sebagai instrumen penelitian.

Hasil penelitian diperoleh nilai  $t_{hitung} = 8,465$ . Sedangkan  $t_{tabel} = 1,669$ , ternyata nilai  $t_{hitung}$  tersebut lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} = 8,465 \geq t_{tabel} = 1,669$ ), dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hasil dari analisis data kedua tes yaitu tes berpikir kritis dan tes kemampuan memecahkan masalah matematika diperoleh rata-rata 49,47 untuk tes berpikir kritis dan 64,82 untuk tes kemampuan memecahkan masalah matematika. Langkah selanjutnya peneliti melakukan uji persyaratan analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dengan bantuan software SPSS 19. Hasil dari kedua uji tersebut menyatakan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji normalitas diperoleh nilai 0,091. Nilai tersebut

dinyatakan signifikan karena nilai probabilitas/signifikansinya lebih dari 0,05 ( $0,2 > 0,05$ ). Dengan demikian, kedua data berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji homogenitas menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 1,637$ . Sedangkan  $F_{tabel} = 3,99$ , maka  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ . Jadi data di atas mempunyai varians yang sama atau homogen. Karena data tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka peneliti melakukan tahap selanjutnya, yaitu uji linearitas, persamaan regresi, uji kebaikan model dan uji hipotesis.

Dari pembahasan penelitian tentang pengaruh berpikir kritis terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika di atas, dapat dipahami bahwa berpikir kritis secara teoritis dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### a. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dari variabel berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah matematika yang telah diuraikan pada Bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis secara keseluruhan berdasarkan pada tabel 4.13 dikategorikan cukup. Hal ini bisa dilihat dengan skor rata-rata siswa sebesar 49,47.
2. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang diperoleh dari hasil *post test* yang berikan kepada siswa secara keseluruhan berdasarkan pada tabel 4.13 dikategorikan baik. Hal ini bisa

dilihat dengan skor rata-rata sebesar 64,82.

Berdasarkan Tabel 4.25 diperoleh nilai  $t_{hitung} = 8,465$ . Sedangkan  $t_{tabel} = 1,669$ , ternyata nilai  $t_{hitung}$  tersebut lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} = 8,465 \geq t_{tabel} = 1,669$ ), dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Terbukti bahwa berpikir kritis berpengaruh signifikan terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika. Dari hasil analisis data diperoleh harga  $r$  sebesar 0,528 sesuai tabel 3.8 yang masuk ke dalam kriteria cukup. Sedangkan kontribusi berpikir kritis terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika adalah sebesar 52,8% dan sisanya sebesar 47,2% ditentukan oleh faktor lain. Adapun persamaan regresi variabel  $Y$  atas variabel  $X$  adalah:  
 $\hat{Y} = 36,718 + 0,568X$ .  
Konstanta sebesar 36,718 menyatakan bahwa jika nilai berpikir kritis adalah 0, maka kemampuan memecahkan masalah matematika siswa adalah sebesar 36,718. Koefisien regresi sebesar 0,568 menyatakan bahwa setiap penambahan nilai 1 pada berpikir kritis akan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika sebesar 0,568.

### b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

#### 1. Praktis

Sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian, berikut dikemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat

memberi sumbangan pemikiran dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika:

- a. Pada proses pembelajaran matematika di kelas, siswa sebaiknya lebih berpikir kritis untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.
- b. Dalam pelaksanaan tes pada proses pembelajaran, hendaknya guru mempertimbangkan soal berpikir kritis untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.
- c. Sekolah hendaknya merekomendasi tes berpikir kritis sebagai evaluasi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

## 2. Penelitian Lanjutan

Penelitian ini terbatas pada berpikir kritis sebagai variabel X dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika sebagai variabel Y. Sedangkan untuk sasaran penelitian kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga. Oleh karena itu, disaran kepada peneliti selanjutnya untuk memperluas permasalahan penelitiannya, misalnya variabel terikat dan variabel bebasnya adalah berpikir kritis dan kreatif, berpikir aljabar, kemampuan bernalar dan sebagainya. Sedangkan untuk sasaran penelitian, dapat dilakukan

pada subjek yang lebih luas, seperti populasi satu sekolah atau satu wilayah, jenjang pendidikan baik tingkat SMA atau sederajat. Selain itu, diharapkan juga kepada peneliti lain agar dapat meneliti tentang permasalahan yang belum teridentifikasi dalam skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abror, Abd. Rachman. 1993. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: PT. Tiara Wacana Yogya.
- Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. 2013. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I*. Jakarta: Erlangga.
- Ansari, K. 1996. "Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Menyongsong Era Teknologi pada Abad ke-21". *Pikiran Rakyat*. XXXI/267 23 Desember 1996.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi revisi. Jakarta: Rineka Citra.
- Azwar, Syaefuddin. 2011. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar.
- Ennis, R.H. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Fitria, R. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Melalui Strategi Hauristik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*. Skripsi FPMIPA. Bandung: Tidak diterbitkan.

- Fitriyah. 2011. Skripsi: *Hubungan Pola Berpikir Logis dengan Hasil Belajar Matematika Siswa (Studi kasus di SMA Negeri 1 Rajagaluh)*. Rajagaluh [Terjemahan]. Jakarta: Erlangga.
- Gulo, W. 2004. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Herlina, Nina. 2008. *Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa antara aang Menerapkan Pendekatan Open Ended Dengan Pendekatan Kontekstual*. Skripsi STAIN Cirebon Tidak Diterbitkan.
- Izzati, Nur. 2009. *Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Apa, Mengapa, dan Bagaimana Mengembangkannya Pada Peserta didik*. Prosding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. Bandung 19 Desember 2009. [Otlne]. Tersedia: <http://bundaiza.wordpress.com/page/16/>.
- Mahmudi, Ali. 2008. *Pemecahan Masalah da Berpikir Kreatif*. Makalah. Disampaikan pada Konferensi Nasional Matematika (KMN) XIV Universitas Sriwijaya Palembang, 24-27 Juli 2008. [Otlne].
- Ormrod, Geanne Ellis. 2008. *Psikologi Pendidikan (Membantu Siswa tumbuh dan Berkembang)*. [Terjemahan]. Jakarta: Erlangga.
- Permendiknas. 2006. *Standar Isi*, [otline]. Tersedia: <http://www.kemdiknas.go.id/li st link/produk-hukum/peraturan-menteri/2006>.
- Ponte, J. P. 1992. *Mathematical problem Solving and New Information Technologies: Reseach in Contexts of Practice*. Portugal: Spinger.
- Priyatno, Dwi. 2010. *Paham Analisis Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta : Mediakom,
- Purwanto, Ngalm. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: PT. Rosdakarya.
- Ramdliyani, Lusi Luthfiati. 2012. *Pengaruh Tes Uraian (Essay) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran (Studi Eksperimen pada Siswa Kelas VIII SMP N 1 Ciwagebong Kuningan)*. Skripsi IAIN Syekh Nurjati Cirebon. Tidak diterbitkan.
- Riduwan dan Sunarto. 2007. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rohaeti, Titi. 2013. *Pengaruh Penerapan Pemecahan Masalah Sistematis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus di*

- Kelas VIII E SMP Negeri 8 Kota Cirebon*). Sripsi IAIN Syekh Nurjati Cirebon. Tidak diterbitkan.
- Russeffendi, ET. 1991. *Pengantar Kepada membantu Guru Mengembangkn Kopetensinya dalam Pengajra Matematika untuk Mningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sagala, Syaiful. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Shadiq, Fadjar. *Pentingnya Pemecahan Masalah*. [Otlne]. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Shaleh, Rahman Abdul dan Wahab, Muhib Abdul. 2004. *Psikologi Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam*. Jakarta: Prenada Media.
- Sugiyono 2012. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardiyono. 2011. *Pengertian Dasar Problem Solving*. [Otlne]. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Sumarmo, U. 2005. *Pengembangan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP dan SMU Serta Mahasiswa Strata Satu Melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran*. Laporan Hibah Penelitian Tim Pascasarjana-HTPT Tahun Ketiga.
- Sumiati dan Asra. 2009. *Metode Pembelajaran*. Bandung: Acana Prima.
- Surya, Mohammad. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- Suryabrata, Sumadi. 1991. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: CV. Rajawali.