

## PENGARUH KECERDASAN NUMERIK DAN PENGUASAAN KONSEP MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIK MATEMATIKA

ARI IRAWAN

mascan\_89@yahoo.com

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA  
Universitas Indraprasta PGRI

**Abstrak**, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan menguji hipotesis mengenai pengaruh kecerdasan numerik dan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritik matematika. Hipotesis penelitian ini meliputi: 1) Terdapat pengaruh langsung kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir kritik matematika. 2) Terdapat pengaruh langsung penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritik matematika. 3) Terdapat pengaruh langsung kecerdasan numerik terhadap penguasaan konsep matematika. 4) Terdapat pengaruh tidak langsung kecerdasan numerik kemampuan berpikir kritik matematika melalui penguasaan konsep matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Populasi terjangkau adalah siswa-siswi kelas VII tahun ajaran 2012/2013 SMP Negeri di Kecamatan Cimanggis Kota Depok. Besar sampel sebanyak 91 siswa, dengan teknik sampling yang digunakan adalah *random sampling*, di ambil 3 sekolah negeri. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes kecerdasan numerik berbentuk PG sebanyak 25 soal, tes penguasaan konsep matematika berbentuk PG sebanyak 20 soal, dan kemampuan berpikir kritik matematika berbentuk essay 10 soal, yang telah diuji validitasnya. Analisis data menggunakan analisis jalur. Hasil pengujian hipotesis Diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa: 1) terdapat pengaruh langsung kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir kritik matematika.; 2) terdapat pengaruh langsung penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritik matematika.; 3) terdapat pengaruh langsung kecerdasan numerik terhadap penguasaan konsep matematika.; 4) tidak terdapat pengaruh tidak langsung kecerdasan numerik kemampuan berpikir kritik matematika melalui penguasaan konsep matematika.

**Kata Kunci:** Kecerdasan numerik, konsep matematika, berpikir kritik matematika

**Abstract**, The purpose of this study is to analyze and test hypotheses about the influence of numerical intelligence and mathematical concepts to the criticism mathematical thinking skills. The hypothesis of this study include: 1) There is a direct influence on the ability to think intelligence numerical mathematics criticism. 2) There is a direct effect of mastery of mathematical concepts to the criticism mathematical thinking skills. 3) There is a direct effect of the numerical intelligence mastery of mathematics concepts. 4) There is no direct effect of intelligence numerical mathematical thinking skills through mastery of critical math concepts. The method used in this study is a survey method. Affordable population is students of class VII school year 2012/2013 Junior High School in Depok Cimanggis. Sample size of 91 students, with the sampling technique used is random sampling, taken 3 public schools. Research instruments used were shaped PG numerical aptitude tests as much as 25 questions, test mastery of math concepts PG shaped by 20 questions, and thinking skills of mathematics in the form of criticism essay 10 questions, which has tested its validity. Data analysis using path analysis. Retrieved hypothesis testing results the following conclusions. The first hypothesis testing results show that: 1) there is a direct influence on the ability to think intelligence numerical mathematics

criticism.; 2) there is a direct effect of mastery of mathematical concepts to the criticism mathematical thinking skills.; 3) there is a direct influence of the numerical intelligence mastery of mathematics concepts.; 4) there is no indirect effect wit criticism numerical mathematical thinking skills through mastery of mathematical concepts.

**Keywords:** Intelligence numerical, mathematical concepts, critical thinking math

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang terpenting pada setiap bangsa. Pendidikan dapat dikatakan sebagai jati diri dari suatu bangsa. Angkowo dan Kosasih (2007: 49) berpendapat bahwa pendidikan di arahkan untuk kepentingan politik Negara, yaitu untuk membangun nasionalisme, persatuan dan kesatuan bangsa, serta dalam rangka menggalang kekuatan bangsa. Dalam konteks inilah tujuan pendidikan lebih diarahkan untuk menolak segala pengaruh asing, tidak ada kebebasan berpikir, dan semua diarahkan kepada kepentingan politik Negara.

Angkowo dan Kosasih (2007:49) menyatakan bahwa tujuan pendidikan yang humanistic adalah mengembangkan strategi dan teknologi yang lebih manusiawi dalam rangka menciptakan ketahanan dan keterampilan manusia guna menghadapi kehidupan yang secara terus menerus berubah. Oleh sebab itu pembelajaran harus mampu menjawab kebutuhan peserta didik, untuk merencanakan tujuan hidup, bagaimana memilih nilai-nilai, bagaimana membangun identitas diri, bagaimana membentuk ketangguhan diri, bagaimana mengupayakan relasi dan komunikasi pribadi yang efektif dengan sesama dan lingkungannya. Dalam hal ini menurut Winkel dalam Riyanto (2008:5) bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap, perubahan tersebut bersifat secara relative konstan dan berbekas. Berdasarkan definisi tersebut dapat diketahui bahwa tujuan dan hasil belajar tidak hanya untuk mendapatkan pengetahuan kognitif saja, tetapi juga untuk membentuk sikap dan kepribadian. Namun saat ini, dunia pendidikan cenderung menuntut hasil belajar dari segi kognitif saja. Hal ini terbukti kelulusan siswa hanya dilihat dari aspek pencapaian nilai.

Daya kreatifitas yang dimiliki haruslah dilandasi dengan adanya pemikiran yang kritik dan membangun untuk menambangkan *skill* yang dimiliki. Priyadi (2005) menjelaskan kemampuan berpikir kritik yaitu proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut dapat didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi. Berpikir kritik berarti memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Ahmad (2007) menerangkan bahwa proses berpikir kritik dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran-merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat.

Kemampuan berpikir kritik merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, pembelajaran dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Dengan adanya proses mental tersebut pada anak, dapat meningkatkan penguasaan konsep pada anak sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritik. Salah satu bidang ilmu yang dapat membentuk dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritik adalah matematika. Matematika terbentuk dari hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran dan lebih mengedepankan pada pemikiran logis, praktis dan ilmiah.

Dalam berpikir kritik matematika diperlukan dasar yaitu konsep yang melandasi suatu kemampuan proses berpikir kritik siswa. Pengertian konsep dalam matematika juga diungkapkan oleh Bahri (2008:30) bahwa: "Konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama. Orang yang memiliki konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga objek-objek ditempatkan dalam golongan tertentu. Objek-objek dihadirkan dalam kesadaran orang dalam bentuk representasi mental tak berperaga. Konsep sendiri pun dapat dilambangkan dalam bentuk suatu kata (lambang bahasa)". Penguasaan konsep dalam berpikir kritik matematika berkaitan dengan tingkat kecerdasan.

Joseph dalam Meirnayati (2005) menyatakan kecerdasan dalam arti umum adalah suatu kemampuan umum yang membedakan kualitas orang yang satu dengan orang yang lain. Galton dalam Meirnayati (2005) menyatakan bahwa inteligensi adalah kemampuan kognitif yang dimiliki organisme untuk menyesuaikan diri secara efektif pada lingkungan yang kompleks dan selalu berubah serta dipengaruhi oleh faktor genetic. Tingkat kecerdasan yang dimiliki tiap anak berbeda-beda, ada anak yang memiliki tingkat kecerdasan tinggi, sedang, bahkan rendah. Untuk siswa yang memiliki tingkat kecerdasan tinggi, ia cenderung mampu berpikir kritik dan berpikir kreatif. Namun untuk siswa yang tingkat kecerdasannya rendah, ia akan sangat sulit untuk mampu berpikir kritik dan proses kreativitas nya pun akan terhambat.

Abidin (2010) membagi kecerdasan dibagi menjadi 7 bagian, yaitu Kecerdasan *Logikal Mathematic* (Kecerdasan Numerik), Kecerdasan *Linguistik* (Kecerdasan Verbal), Kecerdasan *Musical*, Kecerdasan *Spatial*, Kecerdasan *Bodily Kinesthetic*, Kecerdasan *Interpersonal*, dan Kecerdasan *Intrapersonal*. Siswa SMP merupakan siswa yang berada pada masa transisi dari kanak-kanak menjadi remaja. Pada masa inilah siswa cenderung memiliki rasa keingintahuan yang tinggi dan mulai ingin menganalisa informasi yang didapatnya. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui pengaruh kecerdasan, khususnya kecerdasan numerik dan penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritik matematika siswa SMP.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Kemampuan Berfikir Kritik

Kemampuan menurut Munandar (1997:41) adalah "daya untuk melakukan tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan". Kemampuan adalah kesanggupan seseorang dalam melakukan usaha atau tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan. Setiap melakukan suatu hal seseorang selalu mempunyai kekuatan atau kesanggupan dalam menjalankannya. Baik yang kadarnya kecil, sedang dan besar. Kekuatan itu berupa kecakapan dan kesanggupan. Kecakapan itu didapat seseorang karena memang sudah ada bakat lahir, atau bisa juga karena diperolehnya dari pengalaman hidup mereka.

Sesuai dengan pendapat diatas, Semiawan,dkk (1987:1) juga mengatakan bahwa, "kemampuan adalah suatu daya untuk melakukan sesuatu tindakan sebagai hasil dari suatu pembawaan dan latihan." Pada dasarnya sejak dilahirkan setiap manusia memiliki kemampuan untuk melakukan sesuatu, walaupun bentuknya sangat sederhana sekali. Kemampuan ini akan lebih berkembang seiring dengan bertambahnya usia seseorang. Dalam bentuknya pun semakin kompleks. Kemampuan akan lebih maksimal jika diiringi dengan latihan yang terus-menerus.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan sesuatu. Menurut artikata.com, berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang di ingatan. Lupito dalam Wardhani (2011) menjelaskan berpikir

merupakan aktifitas mental yang disadari dan diarahkan untuk maksud tertentu. Jujun dalam bukunya (2005: 42) menjelaskan bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan untuk menemukan pengetahuan yang benar. Dari dua pendapat ini dapat dimaksudkan bahwa berpikir merupakan suatu aktivitas mental yang memiliki tujuan tertentu dimana tujuan yang dimaksud adalah pengetahuan yang benar.

Menurut Arini (2008), secara bahasa matematika berasal dari bahasa latin *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti yang semuanya berkaitan dengan penalaran. Dalam Kamus Bahasa Indonesia matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan bilangan-bilangan, ilmu hitung. Definisi tersebut mengartikan matematika secara sempit yang hanya terpaku pada bilangan saja. Padahal secara arti luas, matematika tidak hanya terbatas penyelesaian bilangan saja tapi merupakan hasil dari pemikiran logis manusia. Hal ini seperti yang di ungkapkan oleh Rusefendi dalam Siagian (2009: 27) yang mengatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan suatu persoalan secara efektif dengan argument yang dapat membantu seseorang untuk menganalisis, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan. Kemampuan berpikir kritis yaitu siswa dapat memecahkan permasalahan dengan tahapan berpikir kritis dan mencari solusi dari setiap permasalahan tersebut dengan pengambilan keputusan yang tepat.

### **Kecerdasan Numerik**

Kecerdasan sering disebut dengan intelegensi. Josep dalam Meinaryati (2005) mengartikan kecerdasan secara umum sebagai suatu kemampuan umum yang membedakan kualitas orang yang satu dengan orang yang lain. Kecerdasan seseorang dipengaruhi oleh faktor genetik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Galton dalam Meinaryati (2005) bahwa inteligensi adalah kemampuan kognitif yang dimiliki organisme untuk menyesuaikan diri secara efektif pada lingkungan yang kompleks dan selalu berubah serta dipengaruhi oleh faktor genetik. Berdasarkan pernyataan ini juga dapat diketahui bahwa kecerdasan tiap orang dapat ditingkatkan dengan cara tertentu seperti latihan dan aktivasi atau stimulasi otak.

Selain itu, Cambbel (2006: 2) mengatakan bahwa kecerdasan logis-matematika merupakan kemampuan dalam menghitung, mengukur, dan mempertimbangkan proposisi dan hipotesis, serta menyelesaikan operasi-operasi matematis. Sementara Efendi (2005: 143) mengatakan bahwa, kecerdasan logis-matematis adalah kemampuan dalam memahami hubungan-hubungan humanikal.

Arsana (2011) menjelaskan bahwa kecerdasan numerik merupakan kecerdasan dalam menggunakan angka-angka dan penalaran (logika). Howard Gardner dalam Arsana menjelaskan kecerdasan numerik meliputi di bidang sains, mengklasifikasikan dan mengategorikan informasi, berpikir dengan konsep abstrak untuk menemukan hubungan antara suatu hal dengan hal lainnya, dan memecahkan masalah secara logis terutama dalam bidang matematika (memanipulasi angka).

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik adalah kecerdasan dalam menggunakan angka-angka dan penalaran (logika) meliputi di bidang matematika, mengklasifikasikan dan mengategorikan informasi, berpikir dengan konsep abstrak untuk menemukan hubungan antara suatu hal dengan hal lainnya. Kecerdasan numerik yaitu siswa-siswi dapat memecahkan persoalan matematika yang berkaitan

operasi hitung yang menjadi dasar matematika yaitu siswa-siswi dapat menyelesaikan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian sebagai dasar hitung matematika.

### Penguasaan Konsep

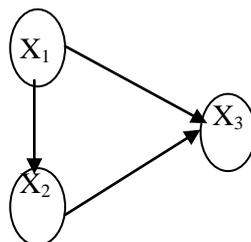
(KBBI: 604) Penguasaan adalah pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan atau kepandaian. (KBBI: 588) Konsep adalah rancangan atau buram surat atau ide atau pengertian yang diabstrakan dari peristiwa yang kongkret. Woodruff (Amin, 1987), mendefinisikan konsep sebagai berikut: (1) suatu gagasan/ide yang relatif sempurna dan bermakna, (2) suatu pengertian tentang suatu objek, (3) produk subjektif yang berasal dari cara seseorang membuat pengertian terhadap objek-objek atau benda-benda melalui pengalamannya (setelah melakukan persepsi terhadap objek/benda). Pada tingkat konkrit, konsep merupakan suatu gambaran mental dari beberapa objek atau kejadian yang sesungguhnya. Pada tingkat abstrak dan kompleks, konsep merupakan sintesis sejumlah kesimpulan yang telah ditarik dari pengalaman dengan objek atau kejadian tertentu.

Pengertian konsep dalam matematika juga diungkapkan oleh Bahri (2008:30) bahwa: "Konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama. Orang yang memiliki konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga objek-objek ditempatkan dalam golongan tertentu. Objek-objek dihadirkan dalam kesadaran orang dalam bentuk representasi mental tak berperaga. Konsep sendiri pun dapat dilambang kan dalam bentuk suatu kata (lambang bahasa)". Seperti yang diungkapkan Nasution (2008: 161) yang mengungkapkan bahwa "Bila seseorang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar konsep".

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan penguasaan konsep matematika adalah suatu kesanggupan dan kemampuan seseorang untuk menuangkan ide yang dimiliki dalam bentuk abastak ke hal yang konkret sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh orang lain dalam pembelajaran matematika. Penguasaan konsep matematika yaitu siswa-siswi memahami dalam operasi hitung matematika ada beberapa konsep yang harus dipahami, seperti operasi hitung bilangan negatif konsepnya berbeda dengan operasi hitung bilangan bulat positif, begitupun pecahan dan konsep aljabar dan aplikasinya yang mempunyai tata cara dan aturan dalam menjawab permasalahan matematika.

### METODE

Penelitian ini menggunakan metode survey, metode penelitian survei adalah metode penelitian dengan menggunakan data masa lalu atau sekarang tanpa memberikan perlakuan terlebih dahulu oleh peneliti. Pada penelitian ini desain penelitian yang digunakan adalah analisis jalur yaitu desain penelitian yang dilakukan jika antara variabel  $X_1$  dan  $X_3$  terdapat hubungan atau dengan kata lain terdapat variabel intervening yaitu  $X_2$  pada penelitian tersebut. (Supardi, 2010).



Gambar 1. Konstelasi Masalah

Keterangan:

- $X_1$  = Kecerdasan Numerik  
 $X_2$  = Penguasaan Konsep Matematika  
 $X_3$  = Kemampuan Berpikir Kritik Matematika

Adapun proses pelaksanaan penelitian yang dilakukan penulis sebagai berikut:

- Membuat kisi-kisi instrumen test, lalu membuat instrumen dan menguji validitas dan reliabilitas instrumen tersebut kepada 30 responden yang selevel dengan sampel penelitian
- Menentukan populasi sampel penelitian yaitu SMP Negeri yang berada di Kecamatan Cimanggis Kota Depok yaitu ada tiga sekolah masing-masing yaitu SMP Negeri 7 Depok, SMP Negeri 8 Depok dan SMP Negeri 15 Depok.
- Dari total keseluruhan sekolah yang ada ditentukan sampel yang akan diambil berdasarkan rumus Taro Yamane dalam Supardi (2009).

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

Keterangan:

- n = jumlah sampel  
N = jumlah populasi  
d = tingkat ketelitian yang ditetapkan ( $\alpha$ ) = 10%

- Dari jumlah sampel total yang ada dibagi untuk masing-masing sekolah diambil sampel dengan rumus

$$n_i = \frac{N_i}{N} n$$

Keterangan:  $n_i$  = jumlah sample pada tiap sekolah

$N_i$  = Jumlah populasi pada tiap sekolah

N = Jumlah populasi terjangkau

n = Total sampel pada populasi terjangkau

- Setelah menentukan jumlah sampel masing-masing lalu menentukan masing-masing sampel yang diambil di sekolah dengan teknik random sampel.
- Diberikan test dengan cara memberikan instrumen yang telah valid kepada sampel masing-masing sekolah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Kecerdasan Numerik

Perhitungan penelitian kecerdasan numerik pada siswa SMP Negeri di Kecamatan Cimanggis Kota Depok diperoleh nilai rata – rata adalah 8,08, nilai modus adalah 9,60, median adalah 8,4, standar deviasi adalah 1,43, nilai maksimum adalah 10, nilai minimum adalah 3,2.

Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yg lebih dari rata-rata nilai sampel lebih banyak dari siswa yang kurang dari rata-rata yaitu sekitar 51,64% yang lebih dari rata-rata dan yang 48,36 yang kurang dari rata-rata nilai sampel. Ini berarti bahwa lebih banyak siswa yang memiliki kecerdasan numerik di atas rata-rata skor walau perbedaan tersebut tidak terlalu besar.

### **Data Penguasaan Konsep Matematika**

Perhitungan penelitian penguasaan konsep matematika pada siswa SMP Negeri di Kecamatan Cimanggis Kota Depok diperoleh nilai rata – rata adalah 5,00, nilai modus adalah 5,00, median adalah 5,00, standar deviasi adalah 1,39, nilai maksimum adalah 8,00. nilai minimum adalah 1,00.

Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang lebih dari rata-rata nilai sampel lebih banyak dari siswa yang memiliki rata-rata kurang dari sampel, prosentasi siswa yang mendapat nilai lebih dari rata-rata yaitu 58,25% sedangkan yang kurang dari 41,76%. Ini berarti bahwa jumlah siswa antara yang memiliki penguasaan konsep matematika lebih tinggi lebih banyak daripada penguasaan konsep matematika rendah pada SMP Negeri di Kecamatan Cimanggis.

### **Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika**

Perhitungan penelitian kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa SMP Negeri di Kecamatan Cimanggis Kota Depok diperoleh nilai rata – rata adalah 3,92, nilai modus adalah 4,00, median adalah 4,00, standar deviasi adalah 1,44, nilai maksimum adalah 7,40. nilai minimum adalah 0,00.

Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang lebih dari rata-rata nilai sampel lebih banyak dari siswa yang memiliki rata-rata kurang dari sampel, prosentasi siswa yang mendapat nilai lebih dari rata-rata yaitu 58,25% sedangkan yang kurang dari 41,76%. Ini berarti bahwa jumlah siswa antara yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematika lebih tinggi lebih banyak daripada penguasaan kemampuan berpikir kritis rendah pada SMP Negeri di Kecamatan Cimanggis.

### **Uji Persyaratan Analisis Data**

Berdasarkan pengolahan data dengan spss dapat diketahui bahwa signifikansi pada variabel kecerdasan numerik ( $X_1$ ) = 0,050. Signifikansi pada variabel penguasaan konsep matematika ( $X_2$ ) = 0,405 dan signifikansi pada variabel kemampuan berpikir kritis matematika ( $X_3$ ) = 0,703. Ketiga variabel memiliki signifikansi lebih besar dari taraf signifikan 0,05 sehingga dapat diketahui bahwa data dari ketiga variabel tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan pengolahan data dengan spss bahwa kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis matematika berpola linier. Hal ini terlihat dari nilai Signifikansi Deviation from Linearity 0,951 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika berpola linier.

Berdasarkan pengolahan data dengan spss bahwa penguasaan konsep matematika dan kemampuan berpikir kritis matematika berpola linier. Hal ini terlihat dari nilai Signifikansi Deviation from Linearity 0,085 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linier antara penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

Berdasarkan pengolahan data dengan spss bahwa kecerdasan numerik dan Kemampuan Berpikir Kritis berpola linier. Hal ini terlihat dari nilai Signifikansi Deviation from Linearity 0,735 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh kecerdasan numerik terhadap penguasaan konsep matematika berpola linier.

Berdasarkan pengolahan data dengan spss bahwa nilai Tolerance kedua variabel bebas yaitu kecerdasan numerik dan penguasaan konsep matematika nilai Tolerancenya tidak lebih dari 0,10 dan VIF kurang dari 10. Maka, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas antar variabel bebas kecerdasan numerik dan penguasaan konsep matematika.

### Pengujian Uji Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t.

Dari perhitungan diatas diperoleh  $t_{hitung} = 3,14$  dan  $t_{tabel} = 1,662$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung yang signifikan kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir matematika.

Dari perhitungan diatas diperoleh  $t_{hitung} = 2,62$  dan  $t_{tabel} = 1,662$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung yang signifikan penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritik matematika.

Dari perhitungan diatas didapat besar nilai  $t_{hitung} = 6,02$  dan  $t_{tabel} = 1,662$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung yang signifikan kecerdasan numerik terhadap penguasaan konsep matematika.

Dari perhitungan diatas diperoleh  $t_{hitung} = 0,299$  dan  $t_{tabel} = 1,662$  maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh tidak langsung yang signifikan kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir kritik matematika melalui penguasaan konsep matematika.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pengujian hipotesis, maka terbukti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir kritik matematika, maka dapat dikatakan semakin tinggi tingkat kecerdasan numerik seseorang maka akan semakin tinggi pula tingkat kemampuan berpikir kritiknya ataupun sebaliknya. Terbukti terdapat pengaruh yang signifikan antara penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritik matematika artinya semakin tinggi penguasaan konsep matematika seseorang maka akan semakin tinggi pula tingkat kemampuan berpikir kritik matematikanya atau sebaliknya. Terbukti terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan numerik terhadap penguasaan konsep matematika maka adapat diartikan semakin tinggi kecerdasan numerik seseorang maka akan semakin tinggi pula tingkat penguasaan konsep matematika yang dimiliki seseorang tersebut begitupun dengan sebaliknya.

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pengujian hipotesis ternyata tidak terdapat pengaruh tidak langsung yang signifikan kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir kritik matematika melalui penguasaan konsep matematika. Artinya adalah terdapat pengaruh langsung antara kedua variabel bebas terhadap variabel terikat tersebut.

Kecerdasan numerik seseorang tidak dapat ditingkatkan karena memang sudah faktor bawaan dari lahir, tetapi kecerdasan numerik seseorang dapat dimaksimalkan dengan banyak latihan berpikir, berhitung dan menganalisis numerik yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu kecerdasan numerik seseorang dapat menunjukkan tingkat penguasaan konsep-konsep matematika dan kemampuan berpikir kritik matematika seseorang. Penguasaan konsep matematika dapat ditingkatkan dengan banyak latihan dan membaca konsep-konsep dasar matematika. Sehingga konsep tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritik matematika maka perlu adanya hal-hal yang dilakukan yang termasuk hal ini adalah memaksimalkan kecerdasan numerik dan meningkatkan kemampuan konsep berpikir matematika.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan penjelasan yang telah dilakukan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: Berdasarkan data uji  $t$ ,  $t_{hitung} = 3,14$  dan  $t_{tabel} = 1,662$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung yang signifikan kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir matematika.  $t_{hitung} = 2,62$  dan  $t_{tabel} = 1,662$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung yang signifikan penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritik matematika.  $t_{hitung} = 6,02$  dan  $t_{tabel} = 1,662$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung yang signifikan kecerdasan numerik terhadap penguasaan konsep matematika.  $t_{hitung} = 0,299$  dan  $t_{tabel} = 1,662$  maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh tidak langsung yang signifikan kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir kritik matematika melalui penguasaan konsep matematika. Dari kesimpulan diatas jelas bahwa terdapat tidak terdapat pengaruh tidak langsung yang signifikan kecerdasan numerik terhadap kemampuan berpikir kritik matematika melalui penguasaan konsep matematika, atau dengan lain ada pengaruh langsungnya.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran dan harapan yang bisa peneliti sampaikan yaitu guru dapat lebih mengembangkan profesionalitasnya dalam mengajar sehingga dapat membantu siswa untuk memaksimalkan kecerdasan numerik siswa, dan meningkatkan penguasaan konsep matematika yang nantinya siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematisnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Arif. 2007. **Memahami Berpikir Kritis**. <http://re-searchengines.com>. 25 Oktober 2007.
- Arini. 2008. **Definisi Matematika**. <http://arimath.blogspot.com>. 14 Februari 2008
- Arikunto, Suharsimi. 2002. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek**. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsana, Kadek. 2011. **Peranan Bakat Numerik Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika**. <http://adek-calsfisika.blogspot.com>. 10 Februari 2011
- Angkowo, R dan A. Kosasih. 2007. **Optimalisasi Media Pembelajaran**. Jakarta: Grasindo.
- Cambbell, Linda dkk. **Metode Praktis Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligence**. Depok: Intuisi Press. 2006.
- Efendi, Agus. **Revolusi Kecerdasan Abad 21, Kritik MI, EI, SQ, dan Successful Intelligence Atas IQ**. Bandung: Alfabeta. 2005.
- Fauzan Ahmad. 2010. **Pengertian Kecerdasan, Kreatifitas Serta Perbedaannya**. <http://edukasi.kompasiana.com>. 22 November 2010
- K. Filsaime, Dennis. 2008. **Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif**. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Meirnayati, R.A Fabiola Trihandini. 2005. **Analisis Pengaruh Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosi dan Kecerdasan Spiritual terhadap Kinerja Karyawan**. *Tesis*. Program Study Magister Manajemen, Universitas Diponegoro. (<http://eprints.undip.ac.id>)
- Munandar, Utami. 1999. **Kreativitas dan Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat**. Jakarta: PT SUN.

- Noor, Juliansyah. 2010. **Metodologi Penelitian**. Jakarta: Kencana Media Grup.
- Priyadi. 2005. **Berpikir Kritis**. <http://priyadi.net>. 21 April 2005.
- Riduwan. 2007. **Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula**. Bandung: Alfabeta.
- Riyanto, Yatim. 2008. **Paradikma Baru Pembelajaran**. Jakarta: Kencana.
- Rosyidi, Imroni. 2008. **Bagaimana Berfikir Kritis**. <http://id.shvoong.com>. 15 April 2008.
- Santosa, Purbayu Budi. 2005. **Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS**. Semarang: Andi.
- Sudjana. 2005. **Metoda Statistika**. Bandung: Tarsito.
- Suriasumantri, Jujun S. 2007. **Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer**. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Sunar, Dwi Prasetyo. 2010. **Psiko Test Khusus Angka dan Matematika**. Jakarta: Flash Book.
- U.S, Supardi. 2012. **Aplikasi Statistika dalam Penelitian**. Jakarta: Ufuk.
- Wiyono, Eko Hadi. 2007. **Kamus Bahasa Indonesia**. Jakarta: Palanta.
- Hartini, Dwi Woro. 2009. **Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika**. *Tesis*. Fakultas Teknik Matematika dan IPA, Universitas Indraprasta PGRI.
- Leonard. 2010. **Pengaruh Kadar Penghargaan, Kemampuan Berfikir Positif dan Konsep Diri Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa**. *Tesis*. Fakultas Teknik Matematika dan IPA. Universitas Indraprasta PGRI.
- Maya. 2012. **Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Berfikir Kritis Terhadap Kreatifitas Berfikir Matematika**. *Tesis*. Fakultas Teknik Matematika dan IPA. Universitas Indraprasta PGRI.
- Suryana, Andri. 2009. **Pengaruh Bentuk Umpan Balik dan Gaya Kognitif Terhadap Minat pada Mata Kuliah Kalkulus III**. *Tesis*. Fakultas Teknik Matematika dan IPA, Universitas Indraprasta PGRI.
- Supriyono. 2012. **Pengaruh Persepsi Siswa pada Penampulan Guru dalam Mengajar dan Kemandirian Belajar terhadap Prestasi Belajar IPA**. *Tesis*. Fakultas Teknik Matematika dan IPA, Universitas Indraprasta PGRI.
- Siagian, Roida Eva Flora. 2009. **Pengaruh Sikap Mahasiswa pada Matematika dan konsep Diri Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Pengantar Dasar Matematika**. *Tesis*. Fakultas Teknik Matematika dan IPA, Universitas Indraprasta PGRI.
- U. S, Supardi. 2011. **Metode Penelitian Pendidikan**. *Diklat Kuliah*. Program Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI.
- \_\_\_\_\_. 2012. **Evaluasi Pendidikan**. *Diklat Kuliah*. Program Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI.
- Wijaya, Muksin. 2008. **Keterampilan Berpikir Kritis**. <http://high-aims.blogspot.com>. 21 Februari 2008.
- Wardhani, Prahati Pramuda. 2011. **Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika**. <https://furahasekai.wordpress.com>. Oktober 2011
- Zaenal, M. Abidin. 2010. **Teori Belajar Guilford**. <http://meetabied.wordpress.com>. 20 Maret 2010.