Pengaruh Kemampuan Matematika Dasar dan Tingkat Kekritisian terhadap Prestasi Belajar Matematika

Khusna Margiana

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNIKAL
Jl. Sriwijaya No 3 Pekalongan, khusnamg@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisian terhadap prestasi belajar matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekpostfacto dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk hipotesis ke 1 $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $15,87 > 3,98$ maka terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan matematika dasar terhadap prestasi belajar, untuk hipotesis ke 2 $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $25,67 > 3,98$ maka terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkat kekritisian terhadap prestasi belajar, untuk hipotesis ke 3 $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $12,4 > 3,13$ maka terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisian terhadap prestasi belajar, dan terdapat pengaruh antara tingkat kekritisian melalui kemampuan matematika dasar terhadap prestasi belajar karena p_{32} bernilai $0,41 > 0,05$.

Kata Kunci : Kemampuan Matematika Dasar, Tingkat Kekritisian, Prestasi Belajar Matematika

ABSTRACK

The research to know effect of Basic Math Skills and Criticality Level to Mathematics Learning Achievement. Method that is utilized in this research is ekpostfacto's method with quantitative approaching. The result of this study showed for first hipotesa $F_{value} > F_{tabel}$ is $15,87 > 3,98$ so that a significant effect that betwen basic math skills to learning achievement, for second hipotesa $F_{value} > F_{tabel}$ is $25,67 > 3,98$ so that a significant effect criticality level to learning achievement, for thirth hipotesa $F_{value} > F_{tabel}$ is $12,4 > 3,13$ so that a significant effect basic math skills and criticality level to learning achievement, and exists significant effect criticality level passes through basic math skills to learning avhievement showed from value's p_{32} is $0,41 > 0,05$.

Keyword : Base Mathematics Ability, Critical Level, Mathematics Learned Achievement.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib untuk sekolah jenjang dasar dan menengah. Dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal, yaitu: (1) mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas

dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien. (2) mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Dari tujuan umum tersebut dapat dilihat bahwa matemtika sekolah memegang peranan penting (Erman, 2003:58)

Matematika sebagaimana tercantum dalam Standar Isi KTSP 2006 diartikan sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari waktu, jam pelajaran sekolah lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lainnya. Pelajaran matematika dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari taman kanak-kanak sampai sekolah menengah atas.

Jika berbicara tentang matematika tentunya tidak lepas dari “menghitung”. Sejak Sekolah Dasar sampai dengan Sekolah Menengah Atas tentunya siswa selalu menghitung ketika pelajaran matematika, kemampuan siswa dalam menghitung terdapat pada empat operasi fundamental dalam aljabar sebagaimana dalam ilmu hitung (aritmatika) adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Selain menghitung, ketika menyelesaikan permasalahan pada matematika siswa juga harus berfikir kritis terhadap permasalahan yang ada. Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia

yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan, kita berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang kita kehendaki (Purwanto Ngalim, 2011:43).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi setiap orang yang digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan dengan berpikir serius, aktif, teliti, dan menganalisis semua informasi yang mereka terima dengan menyertakan alasan yang rasional sehingga setiap tindakan yang akan dilakukan adalah benar. Menurut Glazer, yang dimaksud dengan berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan / mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dalam cara reflektif.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan matematika dasar berpengaruh positif secara signifikan terhadap prestasi belajar?
2. Apakah tingkat kekritisannya berpengaruh positif secara signifikan terhadap prestasi belajar?
3. Apakah kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisannya berpengaruh positif secara signifikan secara

bersama-sama terhadap prestasi belajar?

4. Apakah tingkat kekritisian berpengaruh positif secara signifikan melalui kemampuan matematika dasar terhadap prestasi belajar?

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan matematika dasar berpengaruh positif secara signifikan terhadap prestasi belajar.
2. Untuk mengetahui tingkat kekritisian berpengaruh positif secara signifikan terhadap prestasi belajar.
3. Untuk mengetahui kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisian berpengaruh positif secara signifikan secara bersama-sama terhadap prestasi belajar.
4. Untuk mengetahui tingkat kekritisian berpengaruh positif secara signifikan melalui kemampuan matematika dasar terhadap prestasi belajar.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian ekpostfacto dengan pendekatan kuantitatif.

Secara garis besar, penelitian ini dilakukan dalam empat tahap, yaitu:

1. Persiapan penelitian

- a. Dimulai dengan perumusan masalah
- b. Menentukan variabel yang akan diteliti
- c. Melakukan study pustaka untuk mendapatkan gambaran dan landasan teori yang tepat mengenai variabel penelitian
- d. Menentukan, menyusun dan menyiapkan alat ukur yang akan digunakan dalam penelitian yaitu skala kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisian terhadap prestasi belajar
- e. Menentukan lokasi penelitian

2. Pengujian alat ukur

Setelah alat ukur dibuat berupa skala, lalu dilakukan pengujian terhadap alat ukur (angket/kuesioner). Uji coba dilakukan untuk melihat tingkat validitas dan reliabilitas dari alat ukur.

3. Pelaksanaan penelitian

Pengumpulan data yang sesungguhnya untuk penelitian ini dilakukan pada bulan april sampai juni

4. Pengolahan data

- a. Pemberian kode dan melakukan skoring terhadap hasil skala yang telah diisi oleh responden
- b. Menghitung dan menginput data yang diperoleh kemudian melakukan analisis dengan menggunakan metode statistik

memakai program Mc.Excell dan SPSS16.0 for windows7

- c. Membuat kesimpulan akhir penelitian

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dalam bab ini diperoleh setelah dilakukannya pengambilan data terhadap sampel. Penelitian ini memiliki tujuan utama yaitu untuk mengetahui adakah pengaruh kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisian terhadap prestasi belajar matematika siswa. Oleh karena itu dilakukan 3 uji untuk mengetahui apakah tujuan penelitian tersebut tercapai atau tidak. Ke-3 uji tersebut yaitu uji regresi sederhana untuk hipotesis 1 dan 2, uji regresi ganda untuk hipotesis 3, dan uji analisis jalur untuk hipotesis 4

Deskripsi Umum Analisis Data

Analisis Regresi untuk Hipotesis Ke-1

Untuk kelinearan regresi diperoleh F tuna cocok sebesar 1,771 dengan signifikansi 0,101 (di atas 0,05) Berarti model regresi linear. Sedangkan Untuk keberartian regresi di peroleh F hitung (regresi) = 15,87, sedangkan F tabel untuk dk 1 : 68 (pembilang =1; penyebut = 68) untuk taraf signifikansi 5% = 3,98. Ini berarti harga Fhitung = 15,87 > 3,98 = Ftabel, sehingga F regresi adalah signifikan. Dengan demikian, terdapat

hubungan fungsional yang signifikan antara variabel kemampuan matematika dasar dan prestasi belajar masalah matematika.

Analisis Regresi untuk Hipotesis Ke-2

Untuk kelinearan regresi diperoleh F tuna cocok sebesar 2,446 dengan signifikansi 0,16 (di atas 0,05) Berarti model regresi linear. Sedangkan Untuk keberartian regresi di peroleh F hitung (regresi) = 25,67, sedangkan F tabel untuk dk 1 : 68 (pembilang =1; penyebut = 68) untuk taraf signifikansi 5% = 3,98. Ini berarti harga Fhitung = 25,67 > 3,98 = Ftabel, sehingga F regresi adalah signifikan. Dengan demikian, terdapat hubungan fungsional yang signifikan antara variabel kemampuan matematika dasar dan prestasi belajar masalah matematika.

Analisis Regresi untuk Hipotesis Ke-3

Hasil dari penghitungan keberartian regresi di peroleh nilai F hitung (regresi) = 12,4, sedangkan F tabel untuk dk 2 : 67 (pembilang = 2; penyebut = 67) untuk taraf signifikansi 5% = 3,13. Ini berarti harga Fhitung > Ftabel, sehingga F regresi adalah signifikan. Dengan demikian, terdapat hubungan fungsional yang signifikan antara variabel kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisian terhadap prestasi belajar matematika.

Analisis Regresi untuk Hipotesis Ke-4

- a) Tingkat kekritisian (X_1) berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika (X_3)
- b) Kemampuan matematika dasar (X_2) berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika (X_3)
- c) Tingkat kekritisian (X_1) melalui Kemampuan matematika dasar (X_2) berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika (X_3)

Setelah dilakukan rangkaian penelitian dapat di simpulkan bahwa kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisian bersama-sama mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Hal ini logis karena mengingat bahwa kemampuan matematika dasar adalah hal yang utama dalam penyelesaian masalah pada matematika, setiap pekerjaan dalam matematika tak lepas dari matematika dasar yakni penjumlahan, pengurangan perkalian dan pembagian. Selain hal tersebut kekritisian siswa juga mempengaruhi prestasi belajar. Semakin tinggi tingkat kekritisian siswa, semakin tinggi pula kemampuan matematika dasar siswa, dan hal tersebut tentunya akan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan dapat di simpulkan bahwa:

1. Kemampuan matematika dasar berpengaruh positif secara signifikan terhadap prestasi belajar.
2. Tingkat kekritisian berpengaruh positif secara signifikan terhadap prestasi belajar.
3. Kemampuan matematika dasar dan tingkat kekritisian berpengaruh positif secara signifikan secara bersama-sama terhadap prestasi belajar.
4. Tingkat kekritisian berpengaruh positif secara signifikan melalui kemampuan matematika dasar terhadap prestasi belajar.

Pustaka

- Arikunto Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktis)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anggoro, M. Toha., dkk. 2011. *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Asep Jihad dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo
- Badan Standar Nasional Pendidikan . *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTS*. 2006. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan. Diambil 21 Maret. 2014. dari <http://matematika.upi.edu/wp-contentupload/201302Buku-Standar-Isi-SMP.pdf>

- Daryanto. 1999. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erman Suherman, Turmudi, Didi Suryadi, Tatang Herman, Suhendra, Sufyani Prabawanto, Nurjanah, Ade Rohayati. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Murray R Spiegel (dalam terjemahan Iskandar Kasir). 1999. *Matematika Dasar*. Jakarta: Erlangga
- Mustaqim. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo
- Purwanto. 2007. *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Surakarta: Pustaka Pelajar
- Purwanto Ngalim M. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya
- Reksoatmojo, Tedjo N. 2007. *Statistika untuk Psikologi dan Pendidikan*. Bandung: PT Refika Aditama
- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan & Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Sambas Ali Muhidin dan Maman Abdurahman. 2011. *Analisis Korelasi, Regresi dan Jalur dalam penelitian*. Bandung: Pustaka Setia
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono dan Eri Wibowo. 2004. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Zuchdi, Damiyati. 2009. *Humanisasi Pendidikan*. Yogyakarta: PT Bumi Aksara
- Rahmawati, Tanti Diah. 2010. "Kompetensi Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 2 Malang". Diambil pada 20 Maret 2014 dari 634.umm.scientificjournal.pdf
- Amasari, Fety Herira. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Kelas X Administrasi Perkantoran (AP) SMK N 1 Depok pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Problem Posing Tipe Presolution Posing*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. Diambil pada 20 Maret 2014 dari core.kmi.open.ac.uk/downloadpdf/11060099.pdf.pdf
- Budiman, Hedi. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Cabri 3D". Diambil pada 20 Maret 2014 dari <http://www.pustaka.ut.ac.id/dev25pdf/prosiding2fmipa201141.pdf.pdf>
- Rahmawati, Farida. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis tentang Sifat-Sifat Bangun Ruang dengan Menerapkan Tipe Numbered Heads Together pada Siswa Kelas V SD Negeri Balerejo 01 Kebonsari Madiun Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Diambil pada 20 Maret 2014 dari

<http://eprints.uns.id/104521/2025316/11201103341.pdf>

- Soviawati, Evi. 2011. "Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar". Jurnal ISSN:1412-565X Edisi khusus no.2. Agustus 2011, 79 – 85
- Liberna, Hawa. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". ISSN: 2088-351X. Jurnal Formatif 2(3), 190 – 197
- Syahbana, Ali. 2012. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching And Learning". ISSN: 2088-2157. Edumatica volume 02 no.1
- Pritasari, Ajeng Desi Crisnandi. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup Investigation (GI)*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Diambil pada 24 Maret 2014. Dari http://www.academia.edu/2321960/Upaya_Meningkatkan_Kemampuan_Berpikir_Kritis_Siswa_Kelas_XI_IPA_2_Sekolah_Menengah_Atas_Negeri_8_Yogyakarta_Pada_Pembelajaran_Matematika_Melalui