

PENGARUH KECERDASAN MATEMATIKA LOGIK PESERTA DIDIK TERHADAP KOMPETENSI EKSTERNAL MATEMATIKA SISWA

Hawa Liberna

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Teknik, Matematika, dan IPA Universitas Indraprasta PGRI

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang Pengaruh Kecerdasan Matematik Logik Siswa terhadap Kompetensi Eksternal Matematika Siswa SMA Muhammadiyah Sawangan Depok. Metode penelitian yang digunakan adalah survey. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Muhammadiyah Sawangan Depok. Sampel diambil dengan teknik simple random sampling, sebanyak 37 siswa. Data dianalisis dengan analisis regresi. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan kecerdasan matematik logik terhadap kompetensi eksternal matematika siswa.

Kata Kunci: matematika, kecerdasan, kemampuan eksternal

Abstract

This study aims to find out about the development of Logical Mathematical Intelligence Competency External Students to Math Students of SMA Muhammadiyah Sawangan Depok. The method used was a survey. The study population was all students of SMA Muhammadiyah Sawangan Depok. Samples were taken with a simple random sampling technique, a total of 37 students. Data were analyzed by regression analysis. The results of hypothesis testing showed that there are positive and significant influence on the logical mathematical intelligence external competence math students.

Keywords: *mathematics, intelligence, external capabilities*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian mereka” (Qorri’ah: 2011). Melalui pendidikan manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam memanfaatkan teknologi di masa depan maka perlu pembelajaran matematika yang kuat sejak dini. Hal itu disebabkan karena matematika merupakan salah satu ilmu universal yang turut serta mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Mufrika: 2011).

Dalam pembelajaran tersebut tentunya juga harus diselesaikan secara matematis sehingga sangat diperlukan pengembangan kemampuan yang dapat memudahkan siswa menyelesaikan tugas. Namun pendidikan di Indonesia belum menampakan hasil yang diharapkan. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berkaitan dengan penyebab atau dorongan yang muncul dari dalam diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya (Mundur, dkk: 2013). Selain faktor kemampuan, ada faktor internal lain yang kontribusinya berkaitan terhadap hasil belajar seperti: tingkat kecerdasan, minat, sikap, kebiasaan belajar, ketekunan dan psikis. Faktor eksternal berkaitan dengan faktor penyebab dari luar seperti: kualitas pembelajaran, kurikulum sekolah, sarana prasarana serta keadaan ekonomi.

Berdasarkan banyak permasalahan dalam peningkatan kemampuan

eksternal matematika siswa, maka diharapkan guru mencari solusi untuk mengatasi kekurangan tersebut. Upaya meningkatkan kemampuan eksternal matematika siswa, salah satunya dengan mengoptimal kecerdasan matematika logis siswa. Dapat diartikan juga kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kebutuhan matematika sebagai solusinya. Anak yang memiliki kemampuan logis matematis akan senang dengan rumus dan pola abstrak, tidak hanya pada bilangan matematika tetapi pada kegiatan yang bersifat analisis dan konseptual (widiada: 2013).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Kecerdasan Logis Siswa terhadap Kompetensi Eksternal Matematika Siswa.

TINJAUAN PUSTAKA

Kompetensi eksternal

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu proses pengembangan potensi individu. Melalui pendidikan, potensi yang dimiliki oleh individu akan diubah menjadi kompetensi.

Kompetensi adalah peng-uasaan terhadap suatu tugas, ketrampilan, sikap, dan apresiasi yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan. Hal itu menunjukkan bahwa kompetensi mencakup tugas, ketrampilan sikap dan apresiasi yang harus dimiliki siswa untuk dapat melaksanakan tugas - tugas pembelajaran sesuai dengan jenis pekerjaan tertentu. Eksternal adalah kekuatan luar yang potensial mempengaruhi kinerja organisasi.

Kecerdasan Matematik Logik

Kecerdasan merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk melihat suatu masalah, lalu menyelesaikan masalah tersebut atau membuat sesuatu yang dapat berguna

bagi orang lain. Kecerdasan dapat dimaknai sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Kecerdasan berkaitan dengan daya pikir dan perkembangan kognitif. (Sartika : 2013)

Anak-anak memiliki kecerdasan yang beragam (*Multiple Intelligences*), dimana kecerdasan dalam bidang angka atau logika (*Logical-Mathematical Intelligence*) hanyalah merupakan sebagian kecil dari berbagai kecerdasan yang mungkin dimiliki oleh seorang anak.

Multiple Intelligence pada dasarnya merupakan pengembangan dari kecerdasan otak (IQ), kecerdasan emotional (EQ) dan kecerdasan spiritual (SQ). Celakanya, pola pemikiran tradisional dalam pendidikan sering kali lebih menekankan pada kemampuan logika-matematika dan bahasa. Padahal, setiap orang memiliki cara yang unik untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapinya.

Pada kemampuan matematika, anak menganalisa atau menjabarkan alasan logis, serta kemampuan mengkonstruksi solusi dari persoalan yang timbul. Kecerdasan linguistik diperlukan untuk merunutkan dan menjabarkannya dalam bentuk bahasa. Untuk pertama kalinya hukum logika dikemukakan oleh seorang filsuf Yunani, yaitu Aristoteles. Ia menjelaskan bagaimana argument disusun, bukti dan syarat dinyatakan, dan kesimpulan dibuat. Dari logika inilah lahir apa yang disebut dengan pemikiran ilmiah yang mensyaratkan timbulnya hipotesis berdasarkan pengamatan. Karir yang cocok untuk orang dengan tipe ini adalah ilmuwan, ahli matematika, dokter dan ahli ekonomi. (Wijaya : 2013)

Seseorang dengan *logical mathematical intelligence* tinggi biasanya memiliki ketertarikan terhadap angka-angka, menikmati ilmu pengetahuan, mudah mengerjakan

matematika dalam benaknya, suka memecahkan misteri, senang menghitung, suka membuat perkiraan, menerka jumlah (seperti menerka jumlah uang logam dalam sebuah wadah), mengingat angka-angka serta skor-skor menikmati permainan yang menggunakan strategi,

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Sawangan, jl. Abdul Wahab no.19 Sawangan-Depok. Penelitian dilak-sanakan pada bulan Juni s.d. November 2013. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Penggunaan metode survei ini dilakukan untuk menjaring data variabel Kecerdasan Matematika Logis (X) dan variabel Kompetensi Eksternal Matematika (Y).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan *multistage* sampling adalah teknik acak sederhana (*simple random sampling*), yaitu prosedur pengambilan sampel dimana semua individu yang masuk dalam kategori populasi mempunyai kesempatan (*propability*) yang sama untuk terpilih menjadi sampel. Sebelum dilakukan acak sederhana, ditempuh '*cluster sampling*' dimana yang dipilih bukanlah individu-individu melainkan terlebih dahulu dipilih cluster atau sekelompok individu yang secara alami berada dalam satu kelompok/ tempat yakni di SMA Muhammadiyah Sawangan yang berjumlah 37 siswa. Pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes terhadap peserta didik untuk mengetahui kompetensi eksternal matematika yang dicapai.

PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif

Data hasil tes kompetensi eksternal matematika, terdapat rentangan nilai 50-91, dengan nilai rata-rata(71,16), nilai

modus (68,63), nilai median (70,2) dan simpangan baku (10,098).

Data hasil angket motivasi belajar, terdapat rentangan nilai 60-89, dengan nilai rata-rata(78,35), nilai modus (83,07), nilai median (80,18) dan simpangan baku (7,69).

Pengujian Persyaratan Analisis

Dari hasil perhitungan dalam tabel di atas, didapat nilai $\chi^2_{hitung} = 8,3905$; sedangkan dari tabel

Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 6 - 1 = 5$ didapat nilai $\chi^2_{tabel} = 11,070$.

Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka

H_0 diterima dan disimpulkan “data atau sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dalam tabel di atas, didapat nilai $\chi^2_{hitung} = 10,11693$; sedangkan dari

tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 6 - 1 = 5$ didapat nilai $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena nilai

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima

dan disimpulkan “data atau sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Karena $F_{hitung} = 1,97 < F_{tabel} = 2,27$ maka H_0 diterima dan disimpulkan model regresi berpola linier.

Menguji keberartian koefisien regresi b_1 :

Hipotesis yang diuji:

$H_0 : \beta_1 = 0$

$H_0 : \beta_1 \neq 0$

Dari hasil di atas, ternyata (4,5 > 2,033) maka H_0 ditolak dan disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan

motivasi belajar (X) terhadap prestasi belajar matematika.

Setelah dilakukan penelitian mengenai pengaruh kecerdasan matematika logis terhadap kompetensi eksternal matematika pada siswa kelas XI di SMA MUHADI Sawangan dengan jumlah responden 37 siswa dilakukan beberapa pengujian.

Pengujian Hipotesis.

Dari deskripsi data setelah dilakukan analisis regresi diperoleh persamaan garis regresi $\hat{Y} = -22,69 + 0,62964X_1 + 0,62777X_2$, setelah diuji diperoleh $F_{hitung} = 25,78$ sedangkan F_{tabel} untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $n = 37$ (dk pembilang = 2 dan dk penyebut = 34) adalah 3,28 maka $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan matematika logis terhadap kompetensi eksternal matematika siswa secara bersama-sama terhadap prestasi belajar matematika. Setelah itu dilakukan uji lebih lanjut, diperoleh $t_{hitung1} = t_{b1} = 4,5$ dan $t_{hitung2} = t_{b2} = 4,2$, sedangkan t_{tabel} untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $n = 37$ ($dk = 34$) adalah 2,033. Dari kedua uji lanjut tersebut didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan matematika logis terhadap kompetensi eksternal matematika siswa.

Dari deskripsi data setelah dilakukan analisis korelasi kecerdasan matematika logis terhadap kompetensi eksternal matematika siswa sebesar 0,63 dan koefisien determinasi prestasi belajar matematika atas motivasi belajar sebesar 39,69%. Selanjutnya diperoleh korelasi kecerdasan matematika logis terhadap kompetensi eksternal matematika siswa sebesar 0,60 dan koefisien determinasi kecerdasan matematika logis terhadap kompetensi eksternal matematika siswa sebesar 36,00%. Setelah itu diperoleh koefisien korelasi kecerdasan matematika logis.

SIMPULAN

Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan matematika logis terhadap kompetensi eksternal matematika siswa. Dengan arti lain dapat dikatakan bahwa semakin tinggi kecerdasan matematika logisnya maka semakin tinggi pula kompetensi eksternalnya.

Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian dan kesimpulan maka saran yang dapat dikemukakan oleh penulis adalah: Pertama bagi guru hendaknya dapat mengetahui karakter peserta didiknya untuk memaksimalkan potensi kecerdasan eksternal yang dimilikinya. Kedua siswa diharap dapat memotivasi dirinya sendiri untuk memahami kecerdasan eksternal yang dimilikinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allfheim. 2012. Lingkungan Eksternal. <http://allfheim.com/pengertian-bisnis/lingkungan-eksternal-dan-internal-bisnis/> pada tanggal 20 November 2013, pukul 23.17
- AL-Maqassary. 2012. Psychologymania Pusat Informasi Psikologi. <http://www.psychologymania.com/2012/10/pengertian-kompetensi.html?m=1> pada tanggal 20 November 2012, pukul 21.45
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Junaidi. 2011. *Seputar Pendidikan, Pembelajaran dan Hiburan*. <http://wawanjunaidi.blogspot.com/2011/07/pengertian-kompetensi.html?m=1> pada tanggal 20 November 2013, pada pukul 22.05
- Mandur, Kanisius, dkk. 2013. *Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta DI Kabupaten Manggarai* (online). e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika vol.2. <http://119.252.161.254/e-journal/index.php/JPM/article/view/885> (diakses pada tanggal 19 November 2013, pukul 03.33 WIB).
- Mufrika, Tika. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Student Faciltator and Explaining (SFE) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*. Skripsi UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta: tidak publikasi.
- Mundur, Kanisius .2013 . Kontribusi kemampuan koneksi, kemampuan representasi, dan disposisi matematis terhadap prestasi belajar matematika. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika Vol.2 . di unduh dari <http://119.252.161.254/e-journal/index.php/JMP/article/view/885> pada tanggal 27 November 2013, pukul 10.00
- Nurmianto,Eko . 2006. Perancangan penilaian kinerja karyawan berdasarkan kompetensi spencer dengan metode *analytical hierarchy process*. Jurnal teknik industri vol. 8, no. 1, juni 2006: 40-53. <http://cpanel.petra.ac.id/ejournal/index.php/ind/article/view/16500/16492>. Diunduh pada tanggal 20 november 2013 jam 07.00
- Nurmianto,Eko . 2006. *Perancangan penilaian kinerja karyawan berdasarkan kompetensi spencer*

- dengan metode analytical hierarchy process (online). Jurnal teknik industri vol. 8, no. 1, juni 2006: 40-53.
<http://cpanel.petra.ac.id/ejournal/index.php/ind/article/view/16500/16492>. (Diunduh pada tanggal 20 november 2013 jam 07.00)
- Prasetyo. 2012. Ilmu Pengetahuan. <http://devitprasetyo.blogspot.com/2012/05/apa-itu-pendidikan-eksternal.html> diunduh 20 November 2013, pukul 21.14
- Qori'ah. 2011. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Sisi Lengkung*. Skripsi FITDK UIN. Jakarta: Tidak dipublikasi.
- Sartika, Siska. 2013. *Penerapan Kecerdasan Logika Matematika pada Anak Usia Dini*. <http://raudathulathfal.blogspot.com/2013/04/penerapan-kecerdasan-logika-matematika.html> diunduh 20 November 2013, Jam 12:33
- Sugiharti, Piping. 2005. Jurnal "Penerapan Multiple Intelligence dalam Pembelajaran Fisika" diunduh dari <http://202.147.254.252/files/29-42-Penerapan%20Teori%20Multiple%20Intelligence%20dalam%20Pembelajaran%20Fisika.pdf> pada tanggal 20 November 2013, Jam 14:09
- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Metode R & D)* Cetakan ke-6. Bandung : Alfabeta.
- Suhendri, Huri. 2012. Jurnal "Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis, Rasa Percaya Diri, dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika" <http://eprints.uny.ac.id/8082/1/P%20-%2043.pdf> diunduh 20 November 2013, Jam 12:14
- Supardi. 2013. *Aplikasi Statistka dalam Penelitian*. Jakarta : PT. Prima Ufuk Semesta.
- Syamsudin. 2011. *Definisi Kecerdasan Menurut Para Ahli*. <http://www.momsmessenger.com/2011/06/definisi-kecerdasan-menurut-para-ahli.html> diunduh 20 November 2013, Jam 20:36
- Widiada, dkk. 2013. *Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Pada Siswa Kelas X Akomodasi Perhotelan SMK PGRI Payangan (online)*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi Pendidikan vol. 4. http://119.252.161.254/ejournal/index.php/jurnal_ap/article/view/630 diunduh 15 November 2013, pukul 00.24 WIB).
- Wijaya, Julyani dkk. *Kecerdasan Matematis Logis*. 2013. <http://lybhimaldaniwijaya.wordpress.com/2013/06/24/makalah-psikologikecerdasan-matematis-logis-oleh-kelompok-1julyani-wijaya/> diunduh 20 November 2013, Jam 13:57