EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomor 1, Oktober 2013, hlm 18 - 26

KECERDASAN LOGIKA-MATEMATIKA BERDASARKAN *MULTIPLE INTELLIGENCES* TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA SMP DI BANJARMASIN

Gilang Zulfairanatama, Sutarto Hadi

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Brigjen H. Hasan Basry Kayutangi Banjarmasin
e-mail : shadiunlam@gmail.com

Abstrak. Pengembangan kecerdasan hingga tingkat kompetensi yang memadai merupakan kunci utama *multiple intelligences*. Hal tersebut menjadi solusi bagi siswa dengan kecerdasan logika-matematika yang rendah agar dapat meningkatkan kemampuan matematikanya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences* terhadap kemampuan matematika pada siswa SMP di Banjarmasin tahun 2013. Peneliti menggunakan metode deskriptif dengan populasi yaitu kelas VIII pada SMPN 2, SMPN 9, SMPN 31, SMP Islam Sabilal Muhtadin, dan MTsN Mulawarman di Banjarmasin. Sampel dipilih satu kelas dari tiap sekolah secara acak. Teknik analisis data menggunakan uji regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan (1) kecerdasan logika-matematika dalam kategori cukup,(2) kemampuan matematika dalam kategori cukup,(3) terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kecerdasan logika-matematika dan kemampuan matematika siswa.

Kata kunci: *multiple intelligences*, kecerdasan logika-matematika, kemampuan matematika

Tracking menurut Chatib (2012) adalah pengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelas berdasarkan kemampuan kognitifnya. Di sekolah-sekolah, siswa dikelompokkan menjadi siswa bodoh dan siswa cerdas. Siswa yang dicap bodoh akan merasa malu, bersalah, takut, marah, dan emosi negatif lainnya yang mencegah kecerdasannya tumbuh dan berkembang. Hal tersebut sangat berbahaya karena dapat melumpuhkan kecerdasan.

Di Banjarmasin, pengelompokkan siswa menjadi bodoh dan cerdas sering terjadi. Hal ini dapat diamati dari sistem penerimaan siswa baru. Salah satu SMP unggulan di Banjarmasin untuk penerimaan siswa baru tahun pelajaran 2012-2013, menggelar tes akademik tertulis, tes psikologis, tes komputer, tes bahasa inggris, dan wawancara bagi orang tua. Dari 322 calon, kuota hanya tersedia untuk 284 siswa. Siswa yang tidak lulus tes masuk akan merasa malu, marah, sedih, dan emosi negatif lainnya. Sedangkan sekolah-sekolah reguler di Banjarmasin menerima siswa baru dengan syarat nilai Ujian Nasional (UN). Siswa-siswa dengan nilai UN yang rendah akan tersisih dan harus mendaftar di sekolah pinggiran.

Sekolah-sekolah di Indonesia memberikan label bodoh pada siswa yang kecerdasan logika-matematikanya rendah. Kecerdasan ini menurut Jasmine (2007) sering dipandang dan dihargai lebih tinggi daripada jenis-jenis kecerdasan lainnya, khususnya dalam masyarakat teknologi kita dewasa ini. Biasanya, guru menentukan tinggi-rendahnya kecerdasan ini dari kemampuan matematika siswa. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk mengembangkan kecerdasan logika-matematika, agar kemampuan matematikanya meningkat.

Solusi bagi permasalahan tersebut dapat ditemukan dalam teori *multiple intelligences*. Salah satu kunci utama teori ini menurut Armstrong (2013) adalah banyak orang bisa mengembangkan masing-masing kecerdasan hingga ke tingkat kompetensi yang memadai. Misalnya, dalam *Suzuki Talent Education Program* yang dijelaskan oleh Gardner(1993) bahwa orang-orang dengan kemampuan musikal rendah dapat mencapai tingkat kemahiran yang tinggi dalam bermain biola atau piano, karena kombinasi pengaruh lingkungan yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan kecerdasan logika matematika berdasarkan *multiple intelligences* siswa SMP di Banjarmasin tahun 2013, (2) mendeskripsikan kemampuan matematika siswa SMP di Banjarmasin tahun 2013, (3) mengetahui pengaruh kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences* terhadap kemampuan matematika pada siswa SMP di Banjarmasin tahun 2013.

Multiple Intelligences adalah teori yang merupakan redefinisi kecerdasan sehingga sangat kontroversial ketika pertama kali dimunculkan tahun 1983 oleh Gardner. Menurut Gardner (1993) kompetensi kecerdasan manusia memerlukan sekumpulan keterampilan dalam pemecahan masalah, juga memerlukan potensi dalam menemukan atau menciptakan masalah. Definisi ini fokus pada (1) kemampuan membuat produk-produk baru yang bernilai budaya (kreativitas), dan (2) kemampuan menyelesaikan masalah (*problem solving*). Redefinisi kecerdasan tersebut mengakibatkan perubahan paradigma mendasar terhadap definisi-definisi kecerdasan yang telah berkembang sebelum munculnya *multiple intelligences*. Menurut Chatib (2012) ada 3 perubahan paradigma mendasar, yaitu (1) kecerdasan tidak dibatasi tes formal, (2) kecerdasan itu multidimensi, dan (3) kecerdasan merupakan proses *discovering ability*.

Multiple intelligences terus berkembang dari waktu ke waktu hingga sekarang. Hal tersebut sesuai dengan salah satu paradigma mendasar bahwa kecerdasan bersifat multidimensi. Menurut Yaumi (2012) saat ini *multiple intelligences* terdiri dari daftar 8 jenis kecerdasan yang "sah", yaitu (1) verbal-linguistik,(2) logika-matematika,(3) visual-spasial,(4) jasmaniah-kinestetik,(5) musikal-berirama,(6) interpersonal**,** (7) intrapersonal, dan(8) naturalistik. Poin-poin tertentu dari *multiple intelligences* yang penting untuk diingat (Armstrong, 2013) yaitu (1)Setiap orang memiliki semua 8 kecerdasan, (2) banyak orang bisa mengembangkan masing-masing kecerdasan hingga ke tingkat kompetensi yang memadai, dan (3) kecerdasan-kecerdasan biasanya bekerja bersama-sama dalam cara yang kompleks, serta (4) ada banyak cara untuk menjadi cerdas dalam setiap kategori

Kecerdasan Logika-Matematika menurut Yaumi (2012) adalah kemampuan yang berkenaan dengan rangkaian alasan, mengenal pola-pola dan aturan. Kemampuan ini sering disebut berpikir kritis. Kecerdasan logika-matematika menurut Armstrong (2013) adalah kemampuan menggunakan angka secara efektif dan untuk alasan yang baik. Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap pola-pola dan hubungan-hubungan yang logis, pernyataan dan dalil (jika-maka, sebab-akibat), fungsi, dan abstraksi terkait lainnya. Sedangkan menurut Jasmine (2007) kecerdasan ini berhubungan dengan dan mencakup kemampuan ilmiah. Jenis kecerdasan ini sering dicirikan sebagai bagian dari metode ilmiah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logika-matematika adalah kemampuan ilmiah untuk memahami suatu konsep dan secara prosedural menghubungkan pola-pola abstrak dalam memecahkan suatu masalah.

Ada dua kemampuan kunci dari kecerdasan logika-matematika menurut Baum, et. al (2005) yaitu (1) *Enables individuals to use and appreciate abstract relations* (2) *Includes facility in the use of numbers and logical thinking* (memungkinkan individu untuk menggunakan dan memahami hubungan abstrak, termasuk kecakapan dalam penggunaan angka dan logika berpikir). Jenis-jenis proses yang lain menurut Armstrong (2013) mencakup kategorisasi, klasifikasi, kesimpulan, generalisasi, penghitungan, dan pengujian hipotesis. Karakteristik ini digunakan untuk membangun model dan teori dalam suatu sistem operasi. Oleh karena itu, kecerdasan logika-matematika tidak hanya terbatas pada matematika saja, tetapi juga mencakup kemampuan ilmiah dalam bidang lainnya.

Kecerdasan logika-matematika dapat dikembangkan menggunakan semua mata pelajaran di sekolah, tidak terbatas pada mata pelajaran matematika saja. Menurut Armstrong (2013) ada 5 strategi utama untuk mengembangkan kecerdasan logika-matematika yang dapat digunakan dalam semua mata pelajaran di sekolah, sebagai berikut: (1) Perhitungan dan kuantifikasi, (2) klasifikasi dan kategorisasi, (3) pertanyaan model Socrates, dan (4) heuristik, serta (5) pemikiran/Berpikir Ilmiah. Mencermati hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa aktivitas untuk mengembangkan kecerdasan logika-matematika sangatlah luas dan tidak terbatas pada mata pelajaran matematika saja. Perlu pengkajian lebih lanjut tentang aktivitas lainnya, sebagai tambahan untuk melengkapi berbagai jenis kegiatan pembelajaran yang mampu mengembangkan kecerdasan logika-matematika.

Kemampuan matematika merupakan salah satu komponen dari kekuatan matematika.

Mathematical power (kekuatan matematika) menurut Division of Curriculum and Instruction Secondary Mathematics Pinellas Country Schools (2007) terdiri dari (1) *content strands*, (2) *mathematical ability*, dan (3) *process standards*. Lebih lanjut, disebutkan bahwa *mathematical ability* (kemampuan matematika) terdiri dari *conceptual understanding* (pemahaman konseptual) dan *procedural knowledge* (pengetahuan prosedural). Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki beberapa ciri, di antaranya seperti yang disebutkan Borovik dan Gardiner (2006) yaitu *ability to make and use generalisations–often quite quickly* (kemampuan untuk membuat dan menggunakan generalisasi–seringkali dengan sangat cepat). Selain itu, Borovik dan Gardiner (2006) juga menyebutkan *ability to utilize analogies and make connections* (kemampuan untuk menggunakan analogi dan membuat koneksi).

Keterkaitan antara kecerdasan logika-matematika dan kemampuan matematika dapat dilihat dari komponen yang dilibatkannya. Campbell, et. al (1996) mengungkapkannya dalam pernyataan*"Logical-mathematical intelligence involves numerous components: mathematical calculation, logical thinking, problem-solving, deductive and inductive reasoning, and the discernment of patterns and relationship"* (kecerdasan logika-matematika melibatkan banyak komponen: perhitungan matematika, logika berpikir, *problem-solving*, penalaran deduktif dan induktif, serta membedakan pola dan hubungan). Komponen-komponen tersebut sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Salah satu kunci utama *multiple intelligences*yaitu kecerdasan biasanya bekerja secara bersama-sama dalam cara yang kompleks. Dalam hal ini, kecerdasan selalu berinteraksi satu sama lain ketika melakukan suatu aktivitas, begitu pula ketika memecahkan *problem* matematis. Oleh karena itu, dapat dipahami bahwa kemampuan matematika tidak hanya dipengaruhi oleh kecerdasan logika-matematika saja. Kecerdasan lain yang ikut berperan terhadap kemampuan matematika dapat mengaburkan hubungan antara kecerdasan logika-matematika dan kemampuan matematika. Pengaruh kecerdasan logika-matematika akan berkurang disebabkan pengaruh kecerdasan lain yang lebih dominan. Sedangkan kecerdasan lain yang tidak berperan terhadap kemampuan matematika dapat memperjelas hubungan antara kecerdasan logika-matematika dan kemampuan matematika. Oleh karena itu, penting untuk memperkirakan kecerdasan mana saja yang ikut berperan dalam kemampuan matematika. Kecerdasan lain yang ikut mempengaruhi kemampuan matematika di antaranya kecerdasan verbal-linguistik (dalam menterjemahkan soal tertulis), visual-spasial (dalam memvisualisasikan soal), dan intrapersonal (dalam refleksi diri dan berpikir lebih mendalam).

METODE

Variabel bebasnya yaitu kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences*. Sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan matematika siswa SMP di Banjarmasin berupa hasil tes.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII pada SMPN 2 Banjarmasin, SMPN 9 Banjarmasin, SMPN 31 Banjarmasin, MTsN Mulawarman, dan SMP Islam Sabilal Muhtadin. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster sampling*. Teknik ini menurut Narbuko dan Achmadi (2009) menghendaki adanya kelompok-kelompok dalam pengambilan sampel berdasarkan atas kelompok-kelompok yang ada dalam populasi. Jadi, dalam penelitian ini populasi sengaja dipandang berkelompok-kelompok sesuai kelas siswa; A, B, C, dan seterusnya. Setelah itu sampel diambil secara acak masing-masing satu kelas VIII dari tiap sekolah.

Tabel 1 Penyebaran Sampel Penelitian

No	Nama Sekolah	Banyak Kelas	Kelas Terpilih	Jumlah Siswa
1	SMPN 2 Banjarmasin	7	VIII E	31
2	SMPN 9 Banjarmasin	8	VIII B	36
3	SMPN 31 Banjarmasin	5	VIII D	31
4	MTsN Mulawarman	6	VIII A	38
5	SMP Islam Sabilal Muhtadin	4	VIII A	24
	Jumlah	30	5	160

Ada dua instrumen yang digunakan yaitu angket dan soal tes kemampuan matematika. Angket berjenis *rating scale* digunakan untuk melihat kecerdasan responden berdasarkan *multiple intelligences* dalam skala bertingkat. *Rating scale* terdiri dari total 80 pertanyaan yang diadaptasi dari

checklist menurut Kaudfelt (2008). Adapun pembagiannya, masing-masing dari 8 jenis kecerdasan terdiri dari 10 pertanyaan. Angket terdiri dari empat skala penilaian: sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, dan sangat setuju. Rentangan skala yang digunakan adalah 1 – 4, maka skor terendah seorang siswa adalah 10 (10 × 1 = 10) dan skor tertinggi adalah 40 (10 × 4 = 40). Dengan demikian mediannya adalah (10 + 40)/2 = 25.

Tabel 2 Kisi-kisi Angket

Variabel	Indikator	No. Pernyataan
Kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences*	- Kemampuan menggunakan angka	1, 4, 9
	- Berpikir dan berperilaku teratur sesuai urutan logis	2, 5, 6
	- Mencari tahu prosedur kerja suatu hal	3, 8
	- Ketertarikan pada suatu aktivitas (hobi)	7, 10

Pada instrumen soal tes kemampuan matematika materi soal diambil dari bahan ajar semester 1 dan 2, dengan pertimbangan bahwa materi tersebut sudah selesai diajarkan. Jumlah soal sebanyak 5 disesuaikan dengan waktu penelitian yang disediakan oleh sekolah dan juga mempertimbangkan standar kompetensi dan kompetensi dasar kelas VIII. Untuk rinciannya disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 3 Penentuan Jumlah Soal Tes Kemampuan Matematika

Standar Kompetensi Ke-	Semester	Materi	Jumlah Soal
1		Aljabar	2
2	1	Aljabar	1
3		Geometri dan pengukuran	1
4	2	Geometri dan pengukuran	1
5		Geometri dan pengukuran	0
	Jumlah Total		5

Teknik analisis data dibagi menjadi 3 yaitu (1) analisis uji pendahuluan yaitu uji validitas dan reliabilitas, (2) statistik deskriptif yaitu rata-rata, standar deviasi, *coefficient of variations*, dan Penilaian Acuan Normatif (PAN), (3) statistik inferensial yaitu uji normalitas, uji korelasi, dan uji regresi linear sederhana. Sebelumnya, dilakukan uji coba soal tes kemampuan matematika untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Uji coba soal tes dilakukan di SMPN 5 Banjarmasin dan SMPN 10 Banjarmasin.

Dalam menentukan validitas suatu instrumen seperti tes matematika bentuk uraian digunakan rumus korelasi*product moment*. Rumus yang digunakan menurut Arikunto 2010) :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan: r_{xy} = indeks korelasi antara variabel X dengan variabel Y
N = jumlah sampel
X = skor tiap soal ($X_1, X_2, X_3, ..., X_N$)
Y = skor total tiap individu ($Y_1, Y_2, Y_3, ..., Y_N$)

Untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya merupakan rentangan nilai antara beberapa nilai (misalnya 0-10 atau 0-100) atau yang berbentuk skala 1-3, 1-5 atau 1-7 dan seterusnya digunakan rumus Alpha (Arikunto, 2010):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2{}_t}\right)$$

Keterangan: r_{11} = reliabilitas instrumen
k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir
$\sigma^2{}_t$ = varians total

Rata-rata digunakan untuk menggambarkan tendensi penyebaran sentral dari suatu data. Dalam penelitian ini, nilai rata-rata juga digunakan untuk mendeskripsikan tingkat kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences* dan kemampuan matematika siswa. Nilai rata-rata juga digunakan dalam statistik inferensial. Rumus dariSandjaja dan Heriyanto (2006):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan: $\bar{x}$ = rata-rata
$\sum x_i$ = jumlah dari nilai setiap individu
n = jumlah sampel

Standar deviasi menggambarkan variabilitas suatu data. Makin besar standar deviasi, makin bervariasi nilai-nilai data tadi. Standar deviasi juga digunakan dalam statistik inferensial. Standar deviasi (sd) dinyatakan dengan rumus Sandjaja dan Heriyanto (2006) berikut:

$$sd = \sqrt{\frac{n\sum x_i{}^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Coefficients of Variations menurut Sandjaja dan Heriyanto (2006) mengukur variasi dan penyebaran data dari mean yang dipergunakan untuk membandingkan penyebaran dua jenis data secara relatif.

$$CV = \frac{sd}{\mu} \times 100$$

Keterangan: CV = *Coefficient of Variation*
μ = mean

Langkah-langkah pendekatan Penilaian Acuan Normatif (PAN) dalam skala-5 diadaptasi menurut Rofieq (2012) sebagai berikut: (1) Menghitung rata-rata ($\bar{x}$) data, (2) menghitung standar deviasi (sd) data, dan (3) mengkonversi skor menjadi nilai standar dengan acuan yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4 Kategori nilai dengan pendekatan PAN

Rentang Nilai		Kategori
Nilai ≥ $\bar{x}$ + 1,5(sd)	A	Sangat tinggi
$\bar{x}$ + 0,5(sd) ≤ Nilai <$\bar{x}$ + 1,5(sd)	B	Tinggi
$\bar{x}$ – 0,5(sd) ≤ Nilai <$\bar{x}$ + 0,5(sd)	C	Cukup
$\bar{x}$ – 1,5(sd) ≤ Nilai <$\bar{x}$ – 0,5(sd)	D	Rendah
{$\bar{x}$ – 1,5 (sd)} – 1 ≤ Nilai <$\bar{x}$ – 1,5(sd)	E	Sangat rendah

Rumus yang digunakan untuk uji normalitas adalah rumus *kai kuadrat* (chi kuadrat) dengan simbol χ^2 (Kariadinata dan Abdurrahman, 2012).

$$\chi^2{}_{hitung} = \sum \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

Keterangan: χ^2 = chi kuadrat
O_i = frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke-i
E_i = frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke-i

Untuk mencari koefisien korelasi antarvariabel digunakan teknik *product moment* dari Pearson (Kariadinata dan Abdurrahman, 2012), sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X^2)\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y^2)\}}}$$

Keterangan: r_{xy} = indeks korelasi antara variabel X dengan variabel Y
N = jumlah sampel
X = skor pada variabel bebas
Y = skor pada variabel terikat

Untuk mengetahui seberapa besar variabel bebas memengaruhi variabel terikat digunakan rumus koefisien determinasi (R), sebagai berikut:

$$R = (r_{xy})^2$$

Bentuk umum regresi linear sederhana menurut Kariadinata dan Abdurrahman (2012):

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan: $\hat{Y}$ = subjek dalam variabel tak bebas yang diprediksikan
a = harga Y apabila X = 0 (harga konstanta)
b = angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel bebas
X = subjek pada variabel terikat yang mempunyai nilai tertentu

Untuk menentukan persamaan regresi linear, perlu ditentukan nilai a dan nilai b yang dicari dengan menggunakan rumus berikut:

$$a = \frac{\sum X_i{}^2 . \sum Y_i - \sum X_i . \sum X_i Y_i}{n\sum X_i{}^2 - (\sum X_i)^2} \text{ dan } b = \frac{n\sum X_i Y_i - \sum X_i . \sum Y_i}{n\sum X_i{}^2 - (\sum X_i)^2}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai kaidah, butir soal dikatakan valid jika r_{xy} hitung lebih besar daripada r_{xy} tabel. Berdasarkan hasil perhitungan, disajikan uji validitas sebagai berikut.

Tabel 5 Uji Validitas

Soal ke-	r_{xy} hitung	r_{xy} tabel	Validitas
1	0,683	0,254	valid
2	0,869	0,254	valid
3	0,724	0,254	valid
4	0,858	0,254	valid
5	0,593	0,254	valid

Sesuai kaidah, suatu instrumen dikatakan reliabel jika nilai r_{11} lebih dari nilai r_{xy} tabel. Berdasarkan hasil perhitungan r_{xy} hitung= 0,775 dan r_{xy} tabel= 0,254 sehingga dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel. Adapun hasil perhitungan rata-rata disajikan sebagai berikut.

Tabel 6 Perhitungan Rata-Rata

	Kecerdasan Logika-Matematika	Kemampuan Matematika
Skor terendah	10	0
Skor tertinggi	39	96
Rata-rata	25,56 (63,9%)	49,03%

Diperoleh Berdasarkan hasil perhitungan standar deviiasi untuk kecerdasan logika matematika adalah 7,24 dan kemampuan matematika adalah 25,00. Untuk membandingkan variasi dari kedua

variabel digunakan nilai *Coefficient of Variation* dimana untuk kecerdasan logika matematika adalah 28,32 dan kemampuan matematika 51,00.

Dapat dilihat bahwa nilai tes kemampuan matematika lebih bervariasi daripada skoring angket kecerdasan logika-matematika. Mencermati hal tersebut, kemampuan matematika memiliki variasi yang lebih besar dipengaruhi oleh kombinasi kecerdasan yang berbeda-beda pada tiap individu. Tidak ada individu yang sama dalam kombinasi kecerdasannya. Gardner dalam Armstrong (2013) mengatakan bahwa kita semua begitu berbeda terutama karena kita semua memiliki kombinasi yang berbeda dari kecerdasan-kecerdasan.

Data skor angket kecerdasan logika-matematika dikategorikan dalam skala-5 menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Normatif (PAN) disajikan sebagai berikut.

Tabel 7 Kategori Kecerdasan Logika-Matematika

Interval Skor	Nilai	Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
36 ke atas	A	Sangat tinggi	12	7,5
29 – 35	B	Tinggi	45	28,125
22 – 28	C	Cukup	61	38,125
15 – 21	D	Rendah	31	19,375
14 ke bawah	E	Sangat rendah	11	6,875
	Jumlah		160	100

Dari hasil perhitungan nilai rata-rata skor angket sebesar 25,56 dibandingkan dengan kategori kecerdasan logika-matematika tersebut, maka nilai rata-rata berada pada kategori cukup. Sehingga disimpulkan bahwa kecerdasan logika-matematika siswa SMP berada dalam kategori cukup atau sedang. Sedangkan untuk data nilai tes kemampuan matematika, dikategorikan dalam skala-5 menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Normatif (PAN) disajikan sebagai berikut.

Tabel 8 Kategori Kemampuan Matematika

Interval Skor	Nilai	Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
87 ke atas	A	Sangat tinggi	7	4,375
62 – 86	B	Tinggi	45	28,125
37 – 61	C	Cukup	56	35
12 – 36	D	Rendah	41	25,625
11 ke bawah	E	Sangat rendah	11	6,875
	Jumlah		160	100

Dari perhitugan nilai rata-rata tes matematika sebesar 49,03 dibandingkan dengan kategori kemampuan matematika tersebut, maka nilai rata-rata berada pada kategori cukup. Sehingga disimpukan bahwa kemampuan matematika siswa SMP berapa pada kategori cukup atau sedang. Pada uji normalitas, kriteria uji chi kuadrat adalah data berdistribusi normal jika $\chi^2{}_{hitung} < \chi^2{}_{tabel}$. Hasil perhitungan disajikan sebagai berikut.

Tabel 9 Uji normalitas

	$\chi^2{}_{hitung}$	$\chi^2{}_{tabel}$	Distribusi
Kecerdasan logika-matematika	7,1311	11,1	Normal
Kemampuan matematika	8,394	11,1	Normal

Dari hasil perhitungan dengan rumus angka kasar didapat koefisien korelasi yang bernilai positif, yaitu 0,368 berarti terdapat korelasi positif di antara kedua variabel. Besarnya r_{xy} yang diperoleh adalah terletak pada interval 0,200 – 0,400, maka diberikan interpretasi: *terdapat korelasi positif yang rendah di antara kecerdasan logika-matematika berdasarkan multiple intelligences dan kemampuan matematika siswa SMP*. Untuk mengetahui signifikansi korelasi, harga r_{xy} dibandingkan dengan

harga kritik r. Koefisien korelasi yang didapat dari perhitungan sebesar 0,368. Dengan derajat kebebasan (dk) 158 dan taraf signifikansi 5%, diperoleh harga kritik sebesar 0,159. Dalam hal ini harga r_{xy} lebih dari harga kritik, sehingga disimpulkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 13,54% menunjukkan bahwa 13,54% kemampuan matematika siswa SMP di Banjarmasin dipengaruhi oleh kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences*, sedangkan sisanya yaitu 86,46% dipengaruhi oleh faktor lain.

Setelah diperoleh nilai a = 17,34 dan b = 1,24 maka regresi linear sederhana disusun dengan persamaan $\hat{Y} = 17{,}34 + 1{,}24X$. Persamaan tersebut menyatakan hubungan antara kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences* (X) terhadap kemampuan matematika (Y) siswa SMP di Banjarmasin. Persamaan $\hat{Y} = 17{,}34 + 1{,}24X$, berarti setiap kenaikan kecerdasan logika-matematika (X) sebesar 1 satuan, maka kemampuan matematika akan meningkat sebesar 1,24 satuan. Sederhananya, persamaan tersebut menunjukkan bahwa jika kecerdasan logika-matematika meningkat, maka kemampuan matematika juga akan meningkat, dan sebaliknya. Berikut juga disajikan output SPSS untuk mengetahui linieritas dan taraf signifikansi.

Tabel 10 *Output* SPSS Uji Regresi Linear Sederhana

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	17.342	6.633		2.615	.010
	skor_LM	1.240	.249	.368	4.974	.000

a. Dependent Variable: nilai_tes

Pada sig. didapatkan nilai 0,000. Ketentuannya, jika nilai sig. kurang dari 0,05 maka persamaan regresi adalah signifikan dan linier, dan sebaliknya. Sesuai ketentuan, maka disimpulkan bahwa model persamaan regresi adalah signifikan dan memenuhi kriteria linieritas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

(1) Kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences* siswa SMP di Banjarmasin tahun 2013 berada dalam kategori cukup.

(2) Kemampuan matematika siswa SMP di Banjarmasin tahun 2013 berada dalam kategori cukup. Juga diketahui bahwa kemampuan matematika siswa sangat bervariasi, disebabkan oleh kombinasi kecerdasan-kecerdasan yang berbeda antara satu siswa dengan siswa lain.

(3) Terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences* terhadap kemampuan matematika pada siswa SMP di Banjarmasin tahun 2013. Jika kecerdasan logika-matematika meningkat, maka kemampuan matematika juga akan meningkat, dan sebaliknya.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

(1) Bagi siswa, hendaknya dapat mengidentifikasi kecerdasan dominan yang dimilikinya. Juga diharapkan siswa dapat mengembangkan kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences* dan jenis kecerdasan lain yang ikut berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan matematikanya.

(2) Bagi guru, khususnya dalam mata pelajaran matematika, disarankan untuk mengetahui kecenderungan kecerdasan mana yang dominan pada siswa. Selanjutnya, guru dituntut kreatif dalam mengajar agar setiap anak yang kecenderungan kecerdasannya berbeda-beda dapat memahami pelajaran dengan baik.

(3) Bagi peneliti, diharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh 7 jenis kecerdasan yang lain, selain logika-matematika, terhadap kemampuan matematika pada siswa SMP. Diharapkan juga dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengembangkan strategi pembelajaran sesuai metode *multiple*

intelligences untuk penelitian tindakan/ eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.

Armstrong, T. 2013. *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas*. Edisike-3 diterjemahkan oleh Dyah Widya Prabaningrum. Indeks, Jakarta.

Baum, S., B. Viens, B. Slatin. 2005. *Multiple Intelligences in The Elementary Classroom: A Teacher's Toolkit*. Teacher Colleges, Columbia University.

Borovik, A.V. & T. Gardiner. 2006. *Mathematical Abilities and Mathematical Skills*. The University of Manchester, Cambridge.

Chatib, M. 2012. *Sekolahnya Manusia*. Kaifa, Bandung.

Division of Curriculum and Instruction Secondary Mathematics Pinellas Country Schools. 2007. *Mathematical Power for All Students K-12*. Pinellas Country School, Indianapolis.

Gardner, H. 1993. *Frames Of Mind: The Theory Of Multiple Intelligences*. Basic Books, USA.

Jasmine, J. 2007. *Mengajar dengan Metode Kecerdasan Majemuk: Implementasi Multiple Intelligences*. Nuansa, Bandung.

Kaudfelt, M. 2008. *Wahai Para Guru, Ubahlah Cara Mengajarmu: Perintah Pengajaran yang berbeda-beda dan sesuai dengan otak.* Diterjemahkan oleh Hendarto Raharjo. Indeks, Jakarta.

Kariadinata, R. & M. Abdurahman. 2012. *Dasar-Dasar Statistik Pendidikan*. Pustaka Setia, Bandung.

Narbuko, C. & A. Achmadi. 2009. *Metodologi Penelitian*. Bumi Aksara, Jakarta.

Rofieq, A. 2012. *Asesmen Pembelajaran di SD*. Dikti, Jakarta.

Sandjaja, B. & A. Heriyanto. 2006. *Panduan Penelitian*. Prestasi Pustaka, Jakarta.

Yaumi, M. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Dian Rakyat, Jakarta.