



Analisis Capaian Potensi Kecerdasan Logis-Matematis Siswa dalam Pembelajaran berbasis Kemampuan Otak

Hilman Hilmawan¹, Nurani Hadnistia Darmawan²

STKIP Bina Mutiara Sukabumi
hilmanedu@gmail.com

Diterima 28 Agustus 2017; Direview 22 September 2017; Diterima 15 Oktober 2017
Diterbitkan online 21 Desember 2017

Abstract

This research that titled “Logical-Mathematical Intelligence Potential in Brain Based Learning for Elementary School Students Analysis”, aims to find and analyze Elementary School students’ logical-mathematical intelligence. The problem to be answered is “how is the achievement of the logical-mathematical intelligence potential in brain based learning for Elementary School students?”. Research method used for this research is descriptive analysis. The subject of the research are nine students from grade three year 2017/2018 in Pasirhalang 1, 2, 4 Elementary School, Sukabumi. The result of the research shows that elementary school students’ logical-mathematical intelligence are on a good development rate despite not prevalent to all of the students with the frequency of occurrence of 63 evidences. One of the causes of this achievement is because of the limited number of meetings. Nevertheless, students have the potential of logical-mathematical intelligence that can be optimized.

Keywords: *logical-mathematical intelligence, brain based learning, elementary school students.*

Abstrak

Penelitian yang berjudul “analisis capaian potensi kecerdasan logis-matematis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran berbasis kemampuan otak (*Brain Based Learning*)”, berjujukan untuk mengetahui dan menganalisis potensi kecerdasan logis-matematis yang tampak pada siswa sekolah dasar dalam pembelajaran berbasis kemampuan otak (*Brain Based Learning*). Masalah yang ingin dijawab adalah “bagaimana capaian potensi kecerdasan logis-matematis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran berbasis kemampuan otak (*Brain Based Learning*)?” Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain metode deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas III SDN 1, 2, 4 Pasirhalang, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Sukabumi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum capaian potensi kecerdasan logis-matematis siswa pada pembelajaran berbasis kemampuan otak (*Brain Based Learning*) telah merata dan mencapai tingkat perkembangan yang cukup memadai. Jumlah kemunculannya relatif tidak terlalu banyak dengan frekuensi kemunculan sebanyak 63 eviden. Salah satu penyebabnya dari pencapaian ini karena jumlah pertemuan yang terbatas. Walaupun demikian, siswa telah memiliki potensi kecerdasan logis-matematis yang dapat dikembangkan secara optimal.

Kata kunci: kecerdasan logis-matematis, pembelajaran berbasis kemampuan otak (*brain based learning*), siswa sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya upaya untuk mengungkap potensi kecerdasan yang dimiliki oleh setiap siswa. Diantara potensi kecerdasan yang dimiliki oleh siswa salah satunya adalah kecerdasan logis-matematis. Upaya mengungkap kecerdasan logis-matematis diantaranya dapat mengetahui beberapa kemampuan diantaranya berpikir logis, berpikir ilmiah, berpikir

sistematis dan memecahkan masalah (Chatib, 2013: 136). Kemampuan-kemampuan ini penting untuk diketahui dan selanjutnya dioptimalkan, karena dapat menunjang pada proses pembelajaran. Siswa yang memiliki kemampuan logis-matematis, mampu membuat penalaran yang baik. Hal ini sejalan dengan apa yang diharapkan di dalam kurikulum 2013 tentang standar kompetensi

lulusan siswa sekolah dasar pada aspek kemampuan menalar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis profil kecerdasan logis-matematis yang tampak pada siswa sekolah dasar dalam pembelajaran berbasis kemampuan otak (*Brain Based Learning*). Manfaat dari penelitian ini yakni memberikan gambaran yang akan memperkaya sumber informasi terkait upaya menganalisis dan mengoptimalkan kecerdasan jamak khususnya kecerdasan logis-matematis dalam pembelajaran berbasis kemampuan otak (*brain based learning*).

Kecerdasan Logis-Matematis

Kecerdasan logis-matematis adalah kemampuan menggunakan angka-angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar (Armstrong, 2013: 6). Kecerdasan ini berkaitan dengan kemampuan mengolah angka dan atau kemahiran menggunakan logika dalam berpikir sistematis, menemukan hubungan sebab akibat, yang ditandai dengan ciri-ciri: (a) mampu mengurutkan angka tanpa salah, (b) dapat menghubungkan konsep bilangan dengan lambang bilangan, (c) dapat mengelompokkan benda dengan sifat yang sama (warna, bentuk, ukuran), (d) suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis, (e) dapat menjelaskan sesuatu secara logis, (f) dapat memahami peristiwa sebab akibat sederhana, (g) dapat membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, dan (h) mampu memecahkan masalah secara sederhana. Sementara menurut Chatib (2012:

85) kecerdasan logis-matematis melibatkan banyak komponen: perhitungan secara matematis, berpikir logis, nalar, pemecahan masalah, pertimbangan deduktif, dan ketajaman antara pola-pola numerik.

Menurut Chatib (2014: 88) menyatakan bahwa kecerdasan logis-matematis adalah kemampuan menangani bilangan, perhitungan, pola serta pemikiran logis dan ilmiah. Anak-anak yang mempunyai kelebihan dalam kecerdasan logis-matematis tertarik memanipulasi lingkungan serta cenderung suka menerapkan strategi *trial and error*. Mereka suka menduga-duga sesuatu. Anak-anak yang memiliki kecerdasan ini terus menerus bertanya dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang peristiwa sekitarnya.

Menurut Muslihuddin dan Agustin (2008: 63) menyatakan bahwa ciri-ciri anak yang memiliki kecerdasan logis-matematis yakni: (1) memiliki kemampuan dalam mengolah angka atau kemahiran menggunakan logika, (2) tertarik memanipulasi lingkungan serta cenderung suka menerapkan strategi cob-ralat, (3) memiliki rasa ingin tahu yang besar terhadap suatu peristiwa atau pengalaman yang dialami, (4) suka menyusun permainan yang sifatnya kategori dan hierarki.

Adapun alat ukur yang digunakan untuk melihat potensi kecerdasan logis-matematis yakni:

Tabel 1
Alat Ukur Kecerdasan Logis-Matematis

Dimensi Kecerdasan	Indikator	Evidence / Ket.
Logis-Matematis	Mampu menjelaskan sesuatu secara logis	
	Mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit	
	Mampu memecahkan masalah secara sederhana	
	Mampu dengan mudah menghitung angka-angka	

Konsep Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak (*Brain Based Learning*)

Pembelajaran berbasis kemampuan otak (*Brain Based Learning*) menurut Jensen (2008: 12) merupakan pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar. Pembelajaran berbasis kemampuan otak tidak terfokus pada keterurutan atau keteraturan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar, sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang akan dipelajari. Selaras dengan hal tersebut, *brain based learning* dapat membantu siswa menggunakan cara kerja otaknya dengan maksimal, sehingga kegiatan belajar mengajar di sekolah meraih efektivitas yang tinggi. Menurut Jensen (dalam Kapadia, 2014: 98) pembelajaran berbasis otak merupakan pendekatan pembelajaran yang selaras dengan bagaimana otak secara alami belajar terbaik. "Pembelajaran berbasis otak adalah cara berpikir tentang proses pembelajaran. Ini adalah satu set prinsip-prinsip; dan basis pengetahuan dan keterampilan dimana kita dapat membuat keputusan yang lebih baik tentang proses pembelajaran.

Adapun langkah-langkah pembelajarannya menurut Jensen (2008: 50) adalah sebagai berikut:

1. Pra-Pemamparan atau Persiapan
 Tahap ini memberikan kerangka kerja bagi pembelajaran baru dan mempersiapkan otak pembelajar dengan koneksi-koneksi yang memungkinkan. Tahap ini dapat meliputi sebuah tinjauan terhadap subjek dan sebuah presentasi visual dari topik terkait.
2. Akuisisi
 Tahap ini dapat dicapai baik melalui sarana langsung seperti penyediaan lembar informasi maupun sarana tidak langsung, seperti dengan menempatkan visual-visual yang terkait. Pemaparan dan akuisisi merupakan pendekatan yang saling melengkapi.
3. Elaborasi
 Tahap ini mengeksplorasi interkoneksi dari topik-topik tersebut dan mendorong terjadinya pemahaman lebih mendalam.
4. Formasi Memori
 Tahap ini merupakan pembelajaran yang merekatkan, supaya apa yang telah dipelajari tetap ada pada hari berikutnya.
5. Integrasi Fungsional
 Tahap ini mengingatkan kita untuk menggunakan pembelajaran baru tersebut supaya semakin diperkuat dan diperluas.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain

metode deskriptif. Penelitian dilakukan di SDN 1, 2, 4 Pasirhalang, Kecamatan Sukaraja, Kabupten Sukabumi tahun ajaran 2017/2018, dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 9 siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Hasil Analisis Potensi Kecerdasan Logis-Matematis Siswa

Pada kecerdasan logis-matematis, ditemukan 63 eviden dari 4 indikator dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis berjumlah 9 eviden; (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit berjumlah 15 eviden; (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana berjumlah 24 eviden; (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka berjumlah 15 eviden. Adapun profil kecerdasan logis-matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2
Profil Kecerdasan Logis-Matematis Siswa SD

Nama Siswa	Frekuensi Capaian Indikator Kecerdasan Logis-Matematis				Total
	1	2	3	4	
	S1	1	2	3	
S2	1	2	3	2	8 eviden
S3	1	2	3	2	8 eviden
S4	1	2	3	2	8 eviden
S5	1	2	3	2	8 eviden
S6	1	2	3	2	8 eviden
S7	1	1	2	1	5 eviden
S8	1	1	2	1	5 eviden
S9	1	1	2	1	5 eviden
Total					63 eviden

1) Kecerdasan Logis-Matematis S1

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat pada tabel 3, frekuensi

capaian indikator kecerdasan logis-matematis S1 berjumlah 8 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T3-LM1, O5-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 2 eviden (T3-LM2, O2-1e, O4-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 3 eviden (T3-LM3, O1-1e, O2-1e, O4-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 2 eviden (T3-LM4, O2-1e, O4-1e).

2) Kecerdasan Logis-Matematis S2

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat pada tabel 3, frekuensi capaian indikator kecerdasan logis-matematis S2 berjumlah 8 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T3-LM1, O5-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 2 eviden (T3-LM2, O2-1e, O4-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 3 eviden (T3-LM3, O1-1e, O2-1e, O4-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 2 eviden (T3-LM4, O2-1e, O4-1e).

3) Kecerdasan Logis-Matematis S3

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat pada tabel 3, frekuensi capaian indikator kecerdasan logis-

matematis S3 berjumlah 8 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T3-LM1, O5-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 2 eviden (T3-LM2, O2-1e, O4-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 3 eviden (T3-LM3, O1-1e, O2-1e, O4-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 2 eviden (T3-LM4, O2-1e, O4-1e).

4) Kecerdasan Logis-Matematis S4

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat pada tabel 4, frekuensi capaian indikator kecerdasan logis-matematis S4 berjumlah 8 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T4-LM1, O10-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 2 eviden (T4-LM2, O8-1e, O10-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 3 eviden (T4-LM3, O8-1e, O9-1e, O10-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 2 eviden (T4-LM4, O8-1e, O10-1e).

5) Kecerdasan Logis-Matematis S5

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat pada tabel 4, frekuensi capaian indikator kecerdasan logis-

matematis S5 berjumlah 8 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T4-LM1, O10-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 2 eviden (T4-LM2, O8-1e, O10-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 3 eviden (T4-LM3, O8-1e, O9-1e, O10-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 2 eviden (T4-LM4, O8-1e, O10-1e).

6) Kecerdasan Logis-Matematis S6

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat pada tabel 4, frekuensi capaian indikator kecerdasan logis-matematis S6 berjumlah 8 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T4-LM1, O10-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 2 eviden (T4-LM2, O8-1e, O10-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 3 eviden (T3, O8-1e, O9-1e, O10-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 2 eviden (T4-LM4, O8-1e, O10-1e).

7) Kecerdasan Logis-Matematis S7

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat dalam tabel 5, frekuensi capaian indikator kecerdasan logis-

matematis S7 berjumlah 5 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T5-LM1, O13-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 1 eviden (T5-LM2, O15-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 2 eviden (T5-LM3-O13-1e, O15-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 1 eviden (t5-LM4, O15-1e).

8) Kecerdasan Logis-Matematis S8

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat dalam tabel 5, frekuensi capaian indikator kecerdasan logis-matematis S8 berjumlah 5 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T5-LM1, O13-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 1 eviden (T5-LM2,

O15-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 2 eviden (T5-LM3-O13-1e, O15-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 1 eviden (T5-LM4, O15-1e).

9) Kecerdasan Logis-Matematis S9

Berdasarkan temuan penelitian yang dapat dilihat dalam tabel 5, frekuensi capaian indikator kecerdasan logis-matematis S8 berjumlah 5 eviden, dengan rincian sebagai berikut: (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis, berjumlah 1 eviden (T5-LM1, O13-1e); (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit, berjumlah 1 eviden (T5-LM2, O15-1e); (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana, berjumlah 2 eviden (T5-LM3-O13-1e, O15-1e); (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka, berjumlah 1 eviden (T5-LM4, O15-1e).

Tabel 3

Profil Kecerdasan Logis-Matematis Siswa SDN 1 Pasirhalang

Indikator	Temuan Penelitian	Kegiatan/Aktivitas	Ket.
1. Dapat menjelaskan sesuatu secara logis (LM1)	(Obs. 01-03-2017) Mata Pelajaran IPA (O5)	S1 Menjawab pertanyaan dari guru secara lisan tentang contoh-contoh energi gerak Guru bertanya: "Siapa yang tau contoh energi gerak?" S1 menjawab: "Kincir air, Bu! Digerakannya sama air" S2 Menjawab pertanyaan dari guru secara lisan tentang jenis-jenis energi gerak Guru bertanya: "Siapa yang tau contoh energi gerak?" S2 menjawab: "Kipas angin, gerakannya pake listrik" S3 Menjawab pertanyaan dari guru secara lisan tentang jenis-jenis energi gerak Guru bertanya: "Siapa yang tau contoh energi gerak?" S3 menjawab: "hairdryer bu, klo dicolokin ke listrik jadi gerak"	
2. Dapat membedakan besar-	(Obs. 13-02-2017) Mata Pelajaran	S1 Membandingkan dan mengurutkan luas berbagai bangun datar (persegi dan persegi panjang) S2 Membandingkan dan mengurutkan luas berbagai bangun	

keci, panjang-pendek, banyak-sedikit (LM2)	Matematika (O2)	datar (persegi dan persegi panjang) S3 Membandingkan dan mengurutkan luas berbagai bangun datar (persegi dan persegi panjang)
	(Obs. 20-02-2017) Mata Pelajaran Matematika (O4)	S1 Membedakan dan mengurutkan besaran sudut S2 Membedakan dan mengurutkan besaran sudut S3 Membedakan dan mengurutkan besaran sudut
3. Mampu memecahkan masalah secara sederhana (LM3)	(Obs. 08-02-2017) Mata Pelajaran IPA (O1)	S1 Menjawab pertanyaan tentang sumber energi, kegunaan, dan cara menghemat S2 Menjawab pertanyaan tentang sumber energi, kegunaan, dan cara menghemat S3 Menjawab pertanyaan tentang sumber energi, kegunaan, dan cara menghemat
	(Obs. 13-02-2017) Mata Pelajaran Matematika (O2)	S1 Menghitung luas persegi dan persegi panjang S2 Menghitung luas persegi dan persegi panjang S3 Menghitung luas persegi dan persegi panjang
	(Obs. 20-02-2017) Mata Pelajaran Matematika (O4)	S1 Mengerjakan soal mengenai besaran sudut S2 Mengerjakan soal mengenai besaran sudut S3 Mengerjakan soal mengenai besaran sudut
4. Dengan mudah menghitung angka-angka (LM4)	(Obs. 13-02-2017) Mata Pelajaran Matematika (O2)	S1 Menghitung luas persegi dan persegi panjang S2 Menghitung luas persegi dan persegi panjang S3 Menghitung luas persegi dan persegi panjang
	(Obs. 20-02-2017) mata pelajaran Matematika (O4)	S1 Mengerjakan soal hitungan besaran sudut S2 Mengerjakan soal hitungan besaran sudut S3 Mengerjakan soal hitungan besaran sudut

Tabel 4
Profil Kecerdasan Logis-Matematis Siswa SDN 4 Pasirhalang

Indikator	Temuan Penelitian	Kegiatan/Aktivitas	Ket.
1. Mampu menjelaskan sesuatu secara logis (LM1)	(Obs. 29-04-2017) Mata Pelajaran Matematika (O10)	S4 Menjawab pertanyaan guru tentang besaran sudut; Guru bertanya: "Siapa yang bisa menyebutkan jenis-jenis sudut?" S4 menjawab: "Sudut tumpul bu!" S5 Menjawab pertanyaan guru tentang besaran sudut; Guru bertanya: "Siapa yang bisa menyebutkan jenis-jenis sudut?" S5 menjawab: "Aku bu, sudut siku-siku!" S6 Menjawab pertanyaan guru tentang besaran sudut; Guru bertanya: "Kalau ciri sudut tumpul apa?" S6 menjawab: "Sudut yang lebih besar dari siku-siku."	
2. Mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit (LM2)	(Obs. 27-03-2017) Mata Pelajaran Matematika (O8)	S4 Membandingkan dan mengurutkan luas berbagai bangun datar (persegi dan persegi panjang) S5 Membandingkan dan mengurutkan luas berbagai bangun datar (persegi dan persegi panjang) S6 Membandingkan dan mengurutkan luas berbagai bangun datar (persegi dan persegi panjang)	
	(Obs. 29-04-2017) Mata Pelajaran Matematika (O10)	S4 Membedakan dan mengurutkan besaran sudut S5 Membedakan dan mengurutkan besaran sudut S6 Membedakan dan mengurutkan besaran sudut	

3. Mampu memecahkan masalah secara sederhana (LM3)	(Obs. 27-03-2017) Mata Pelajaran Matematika (O8)	S4 Menghitung luas persegi dan persegi panjang S5 Menghitung luas persegi dan persegi panjang S6 Menghitung luas persegi dan persegi panjang
	(Obs. 01-04-2017) Mata Pelajaran IPA (O9)	S4 Menjawab pertanyaan tentang sumber energi, kegunaan dan cara menghemat S5 Menjawab pertanyaan tentang sumber energi, kegunaan dan cara menghemat S6 Menjawab pertanyaan tentang sumber energi, kegunaan dan cara menghemat
	(Obs. 29-04-2017) Mata Pelajaran Matematika (O10)	S4 Mengerjakan soal mengenai besaran sudut S5 Mengerjakan soal mengenai besaran sudut S6 Mengerjakan soal mengenai besaran sudut
4. Dengan mudah menghitung angka-angka (LM4)	(Obs. 27-03-2017) Mata Pelajaran Matematika (O8)	S4 Menghitung luas dan keliling persegi dan persegi panjang S5 Menghitung luas dan keliling persegi dan persegi panjang S6 Menghitung luas dan keliling persegi dan persegi panjang
	(Obs. 29-04-2017) Mata Pelajaran Matematika (O10)	S4 Menghitung bangun datar yang tidak teratur S5 Menghitung bangun datar yang tidak teratur S6 Menghitung bangun datar yang tidak teratur

Tabel 5
Profil Kecerdasan Logis-Matematis Siswa di SDN 2 Pasirhalang

Indikator	Temuan Penelitian	Kegiatan/Aktivitas	Ket.
1. Mampu menjelaskan sesuatu secara logis (LM1)	(Obs. 06-04-2017) Mata Pelajaran IPA (O13)	S7 Menjelaskan jawaban secara benar S8 Menjelaskan jawaban secara benar S9 Menjelaskan jawaban secara benar	
2. Mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit (LM2)	(Obs. 25-04-2017) Mata Pelajaran Matematika (O15)	S7 Membedakan nominal angka yang lebih besar untuk dibagi dengan nominal angka yang kecil S8 Membedakan nominal angka yang lebih besar untuk dibagi dengan nominal angka yang kecil S9 Membedakan nominal angka yang lebih besar untuk dibagi dengan nominal angka yang kecil	
3. Mampu memecahkan masalah secara sederhana (LM3)	(Obs. 06-04-2017) Mata Pelajaran IPA (O13)	S7 Menjawab pertanyaan soal secara benar S8 Menjawab pertanyaan soal secara benar S9 Menjawab pertanyaan soal secara benar	
	(Obs. 25-04-2017) Mata Pelajaran Matematika (O15)	S7 Menjawab pertanyaan soal secara benar S8 Menjawab pertanyaan soal secara benar S9 Menjawab pertanyaan soal secara benar	
4. Dengan mudah menghitung angka-angka (LM4)	(Obs. 25-04-2017) Mata Pelajaran Matematika (O15)	S7 Mengerjakan soal-soal operasi hitung pembagian S8 Mengerjakan soal-soal operasi hitung pembagian S9 Mengerjakan soal-soal operasi hitung pembagian	

b. Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak (*Brain Based Learning*)

Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pembelajaran berbasis kemampuan otak (*Brain Based Learning*). Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut.

1) Pra-Pemamparan atau Persiapan

Tahap ini memberikan kerangka kerja bagi pembelajaran baru dan mempersiapkan otak pembelajar dengan koneksi-koneksi yang memungkinkan. Tahap ini dapat meliputi sebuah tinjauan terhadap subjek dan sebuah presentasi visual dari topik terkait.

2) Akuisisi

Tahap ini dapat dicapai baik melalui sarana langsung seperti penyediaan lembar informasi maupun sarana tidak langsung, seperti dengan menempatkan visual-visual yang terkait. Pemaparan dan akuisisi merupakan pendekatan yang saling melengkapi.

3) Elaborasi

Tahap ini mengeksplorasi interkoneksi dari topik-topik tersebut dan mendorong terjadinya pemahaman lebih mendalam.

4) Formasi Memori

Tahap ini merupakan pembelajaran yang merekatkan, supaya apa yang telah dipelajari tetap ada pada hari berikutnya.

5) Integrasi Fungsional

Tahap ini mengingatkan kita untuk menggunakan pembelajaran baru tersebut supaya semaksimal diperkuat dan diperluas.

2. Pembahasan

Menurut Gardner (2013: 47) menyatakan bahwa kecerdasan logis-matematis sebagai kemampuan untuk memahami dasar-dasar operasional yang berkaitan dengan angka dan prinsip-prinsip serta kepekaan melihat pola dan hubungan sebab akibat serta pengaruh. Adapun menurut Armstrong (2013: 6) mengemukakan bahwa kecerdasan logika matematis berkenaan dengan kemampuan menggunakan angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar.

Pada aspek kecerdasan logis-matematis, secara umum diperoleh hasil bahwa siswa cenderung memiliki potensi kecerdasan logis-matematis yang cukup memadai dan kemunculannya merata pada setiap indikator. Adapun hasil dari temuan yang diperoleh dari setiap indikator sebanyak 63 eviden, dengan rincian sebagai berikut; (1) mampu menjelaskan sesuatu secara logis berjumlah 9 eviden; (2) mampu membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit berjumlah 15 eviden; (3) mampu memecahkan masalah secara sederhana 24 eviden; (4) mampu dengan mudah menghitung angka-angka berjumlah 15 eviden.

Indikator yang sering muncul adalah indikator (3) yakni mampu memecahkan masalah secara sederhana. Indikator ini berkaitan dengan beberapa aktivitas diantaranya siswa mampu mengerjakan soal yang diberikan guru. Pada kegiatan ini, siswa tidak banyak menemukan kendala, mereka dengan mudah mengerjakan soal-soal yang

berkaitan dengan materi yang diajarkan guru. Menurut Lwin *et al.* (2008: 43), anak yang memiliki kecerdasan logis-matematis sering tertarik dengan bilangan dan pola dari usia yang sangat muda. Mereka menikmati berhitung dan dengan cepat belajar menambah, mengurangi, mengalikan, dan membagi. Berdasarkan hasil temuan dan pendapat ahli maka dalam kegiatan pembelajaran, khususnya pelajaran matematika, guru sebaiknya memberikan kesempatan untuk mengerjakan soal-soal latihan.

Indikator yang sedikit muncul adalah indikator (1) yakni mampu menjelaskan sesuatu secara logis. Indikator ini berkaitan dengan kegiatan menjelaskan jawaban secara detail, rinci dan logis atas pertanyaan yang diajukan. Pada kegiatan ini, kesempatan siswa untuk mengembangkan potensi kecerdasan terbatas. Hal ini disebabkan karena siswa belum mampu menjelaskan suatu permasalahan secara logis terutama penjelasan dalam bentuk lisan. Ketika guru meminta siswa untuk menjawab dan menjelaskan jawabannya, siswa cenderung menjelaskan secara singkat. Menurut hemat penulis, hal ini wajar karena siswa masih kelas rendah dan kesempatan yang diberikan relatif masih sedikit. Menurut Lwin *et al.* (2008: 45), kemampuan berpikir logis sangat penting karena anak-anak memperoleh disiplin mental dan belajar menentukan apakah alur pikir itu sah atau tidak sah. Berdasarkan hasil temuan dan pendapat ahli

maka dalam kegiatan pembelajaran, sebaiknya guru memberikan kesempatan untuk bertanya, menjawab pertanyaan dan menjelaskan jawaban secara detail dan logis, karena belajar materi matematika tidak hanya berorientasi pada hitungan saja tetapi juga berorientasi pada proses berpikir logis.

Adapun indikator lainnya yakni indikator (2) dan indikator (4). Indikator ini berkaitan dengan kemampuan membedakan besar-kecil, panjang-pendek, banyak-sedikit dan kemampuan menghitung angka-angka. Menurut Gardner (2013: 85) bahwa kecerdasan matematis memang banyak melibatkan proses perhitungan matematis, pola-pola numerik, akan tetapi komponen yang melibatkan penalaran, pemecahan masalah, pertimbangan deduktif, dan berpikir logis. Adapun kedua indikator ini berkaitan dengan kegiatan membandingkan, mengurutkan bilangan dan besaran sudut serta menghitung angka-angka. Pada kegiatan ini, sebagian siswa cenderung sudah mampu membandingkan bilangan dan besaran sudut sekaligus menghitung angka-angka. Untuk mengoptimalkan kedua potensi kecerdasan ini maka perlu diatur pembelajaran khususnya dalam pelajaran matematika, yang melibatkan aktivitas latihan soal perbandingan dan hitungan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa secara umum aspek kecerdasan logis-matematis pada

pembelajaran berbasis kemampuan otak (*Brain Based Learning*) telah merata dan mencapai tingkat perkembangan yang cukup memadai walaupun jumlah kemunculannya relatif tidak terlalu banyak dengan frekuensi kemunculan sebanyak 63 eviden. Hal ini disebabkan karena jumlah pertemuan yang terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong, T. (2013). *Multiple Intelligences in the Classroom* Third Edition. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Agustin, M. (2014). *Permasalahan belajar dan inovasi pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Chatib, M. (2014). *Orang Tuanya Manusia*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Chatib, M. (2013). *Gurunya Manusia*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Chatib, M. (2012). *Sekolah Anak-anak Juara*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Gardner, H. (2013). *Multiple intelligences*. Jakarta: Daras Books.
- Jensen, E.B. (2008). *Brain based learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kapadia, R.H. (2014). Level of awareness about knowledge, belief and practice of brain based learning of school teachers in Greater Mumbai region. *Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 123. Elsevier Ltd. Available online at www.sciencedirect.com.
- Lwin, M. et.al. (2008). How to multiply your child's intelligence (cara mengembangkan berbagai kecerdasan). Yogyakarta: PT Indeks.
- Muslihuddin dan Agustin, M. (2008). *Mengenal dan Mengembangkan Potensi Kecerdasan Jamak Anak Usia Taman Kanak-Kanak/Raudhatul Athfal*. Bandung: Rizqi Press.