

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN DAN KECERDASAN
LOGIS MATEMATIS TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

Dwi Safitri Mujiani

Mahasiswa S2 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta
afifaisal@gmail.com

Abstract: The aim of this experimental study is determine the effect of teaching aid on math learning outcomes. This research was conducted in Elementary School on fifth grade, by using simple random sampling technique that has been done to 58 students. The data is collected by test and analyzed by using analysis variant (ANOVA) two way design with treatment by level 2x2. Based on the results and discussion, it concluded that (1) the mathematics learning outcomes of students who use models media are higher than students who use printing media, besides the use of models media give 90.1% effect on learning outcomes, (2) there is interaction effect between the application of teaching aid and mathematical logical intelligence towards learning outcomes of mathematics, (3) the mathematics learning outcomes of students taught by using models media are higher than students taught by using printing media on a group of students who have high mathematical logical intelligence and (4) the mathematics learning outcomes of students by using models media in low level of mathematical logical intelligence is not higher than the mathematics learning outcomes of students by using printing media in low level of mathematical logical intelligence. The results of this study indicates that models media with mathematical logical intelligence can improve mathematics learning outcomes of students.

Keywords: models media, printing media, mathematical logical intelligence, mathematics learning outcomes

Abstrak: Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Siswa kelas V dengan menggunakan teknik *simple random sampling* yang telah dilakukan kepada 58 siswa. Pengambilan data diperoleh melalui tes dan dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) dua jalan dengan desain *Treatment by Level 2x2*. Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa (1) hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media model lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan media cetak, selain itu penggunaan media model berpengaruh sebesar 90,1% terhadap hasil belajar, (2) terdapat pengaruh interaksi antara pemberian media pembelajaran dan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika siswa, (3) hasil belajar matematika antara siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran model lebih tinggi dari siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran cetak pada kelompok siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, dan (4) hasil belajar matematika menggunakan media pembelajaran model dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah tidak lebih tinggi dari hasil belajar matematika menggunakan media pembelajaran cetak dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran model dengan kecerdasan logis matematis mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci: media pembelajaran, media model, media cetak, kecerdasan logis matematis, hasil belajar matematika

Pada usia siswa sekolah dasar (7 sampai 13 tahun), menurut teori kognitif Piaget merupakan tahap operasional konkret. Berdasarkan teori perkembangan kognitif ini, anak pada usia sekolah dasar umumnya mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang bersifat abstrak. Karena sifat abstrak tersebut, matematika relatif tidak mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar pada umumnya. Berdasarkan data TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2011 skor rata-rata prestasi matematika kelas 8 di Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara. Bahkan Indonesia tertinggal jauh dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya seperti Singapura, Thailand dan Malaysia (Sindonews.com). Begitu juga hasil penelitian yang dilakukan oleh Soedjadi tahun 2000 dalam Ahmad Susanto, (2013: 191) mengemukakan bahwa daya serap rata-rata siswa sekolah dasar untuk mata pelajaran matematika hanya sebesar 42%. Rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan oleh berbagai faktor internal (dari dalam diri siswa) dan faktor eksternal (dari luar diri siswa). Faktor internal tersebut misalnya : kematangan usia peserta didik, kecerdasan, minat belajar, siswa kurang berpikir kreatif, motivasi siswa, kondisi fisik dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal misalnya:

penerapan metode pembelajaran yang masih terpusat pada guru (*teacher centered*), penerapan model pembelajaran konvensional (ceramah, tanya jawab, PR), pengaturan kelas yang monoton, pembelajaran di kelas kurang dinamis, terbatasnya media pembelajaran, sarana dan prasarana, dan sebagainya. Media pembelajaran yang tepat dan sesuai yang disajikan guru sangat membantu siswa dalam mencapai kompetensi dasar pada pelajaran matematika. Karena menurut Sadiman (2011: 18), keberadaan media mampu memberikan perangsang yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama dalam diri siswa.

Media pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam beberapa kelompok. Salah satunya, Briggs dalam Sadiman (2011: 23) mengidentifikasi 13 macam media yang digunakan dalam proses belajar mengajar, yaitu: objek, model, suara langsung, rekaman audio, media cetak, pembelajaran terprogram, papan tulis, media transparansi, film rangkai, film bingkai, film, televisi dan gambar.

Berkaitan dengan hal tersebut, media pembelajaran yang sering digunakan di sekolah dasar adalah media cetak dan grafis. Media ini termasuk kategori media visual nonproyeksi, yang

berfungsi untuk menyalurkan pesan dari guru kepada siswa. Contohnya adalah: gambar/foto, diagram, bagan, poster, grafik, buku, modul, dan bahan ajar mandiri. Penggunaan media cetak ini dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa. Selain biayanya relatif murah dan praktis, juga kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Namun demikian, penggunaan media model jauh lebih menyenangkan. Model termasuk media tiga dimensi. Media ini digunakan bila objek asli terlalu besar dan kompleks. Dengan menggunakan media yang tepat dan bervariasi, dapat menimbulkan kegairahan belajar dan mengatasi sikap pasif siswa.

Keberhasilan belajar siswa tidak terlepas dari karakteristik yang dimilikinya. Gardner dalam Schmit (2001: 34) menjelaskan sedikitnya ada tujuh potensi kecerdasan utama dalam diri manusia, yaitu kecerdasan dalam bidang bahasa (linguistik), kecerdasan visual (spasial), musik, kinestetis, logis (matematis), interpersonal, dan intrapersonal. Kecerdasan yang berperan dalam proses pembelajaran matematika adalah kecerdasan logis matematis. Siswa yang cerdas secara matematis sering tertarik dengan bilangan dan pola. Mereka

menikmati berhitung dan dengan cepat belajar menambah, mengurangi, mengalikan dan membagi.

Selain itu, Thomas Amstrong (2009: 76) berpendapat, “*typically, logical-mathematical thinking is restricted to math and science courses.*” Biasanya, pemikiran logis matematis dibatasi pada matematika dan sains.

Kecerdasan logis matematis, sangat berperan bagi siswa dalam memahami pelajaran matematika yang bersifat abstrak. Menurut Hans Freudental dalam Marsigit tahun 2008 yang dikutip kembali oleh Ahmad Susanto (2013:189), menyatakan matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Dengan demikian, matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari. Namun kenyataannya, tidak semua siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi akan memiliki hasil belajar matematika yang tinggi pula. Oleh karenanya, guru yang baik akan berusaha untuk mengakomodasi kebutuhan setiap siswa sehingga memperoleh hasil belajar yang baik. Salah satu kebutuhan tersebut adalah tersedianya sumber belajar yang

tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa, misalnya dengan media pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ozgen Korkmaz dari Mevlana University pada tahun 2012 (J. Educational Computing Research Vol. 46: 173-193), dengan judul ditemukan bahwa kecerdasan logis matematis siswa dan berpikir kritis secara individu berpengaruh positif terhadap keterampilan desain algoritma mereka. Penelitian tersebut menemukan peningkatan keterampilan desain algoritma siswa sebesar 4,4 %.

Selain itu, studi kasus yang dilakukan oleh D. Brijlall dan C. Niranjan (dalam web.b.ebscohost.com) dengan judul "*Using manipulatives to support an embodied approach to learning trigonometry in a south african school: a case study*" (Penggunaan media manipulatif untuk mendukung pembelajaran trigonometri di sebuah sekolah Afrika Selatan), menunjukkan bahwa penggunaan media manipulasi dalam mengajar dan belajar matematika memainkan peran positif dalam pemahaman siswa pada materi trigonometri. Secara umum temuan penelitian ini mendukung temuan penelitian lain yang mengkonfirmasi bahwa media manipulasi merupakan alat yang penting dalam pengembangan

pemahaman konseptual dan prosedural dari konsep-konsep matematika.

Berikutnya, artikel yang ditulis oleh Cathy Kinzer, Kacie Gerhardt dan Nicole Coca (dalam web.ebscohost.com) dengan judul "*Building a Case for Blocks as Kindergarten Mathematics Learning Tools*". Dalam artikel ini ditulis bahwa anak-anak taman kanak-kanak memerlukan media blok (kubus dan balok) sebagai alat berpikir untuk mengembangkan, model, tes, dan mengartikulasikan ide-ide matematika mereka. Melalui penggunaan blok dalam standar tugas-tugas matematika, siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan konsep-konsep matematika dan strategi penalaran penting.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh media pembelajaran yang digunakan siswa dalam hal ini media model dan cetak dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperhatikan tingkat kecerdasan logis matematis siswa.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan rancangan *disain treatment by level 2x2* (K. Brahim: 2014:118) yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan media pembelajaran pada

siswa dengan menggunakan media cetak dan model terhadap hasil belajar matematika. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Adapun yang menjadi variabel bebas (X_1) adalah media pembelajaran (cetak dan model) dan variabel bebas (X_2) adalah kecerdasan logis matematis tinggi dan rendah (Surapranata, 2009:23). Sedangkan variabel terikatnya (Y) adalah hasil belajar matematika.

Populasi target penelitian ini adalah siswa SD Al Muslim Tambun, Bekasi, yang berjumlah 734 siswa pada tahun pelajaran 2015/2016. Sedangkan populasi terjangkau sebanyak 4 kelas V yang berjumlah 117 orang. Pengambilan atau penentuan sampel penelitian adalah dengan cara *simple random sampling* yang dilakukan pada 58 siswa; masing-masing 29 orang pada kelas kontrol dan kelas perlakuan.

Kemudian siswa diberikan tes untuk menentukan tingkat kecerdasan logis matematis siswa. Menurut Kelley (1939), Croker dan Algina (1986) dalam Surapranata (2009:24), yang paling stabil dan sensitif serta paling banyak digunakan adalah dengan menentukan 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah.

Berdasarkan teknik pengambilan sampel seperti tersebut di atas, maka

jumlah siswa yang menjadi sampel penelitian sebanyak 32 orang dengan distribusi siswa pada tiap sel disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi sampel pada tiap sel menurut perlakuan masing-masing

Perlakuan Berpikir Logis Matematis	Media Pembelajaran Model	Media Pembelajaran Cetak	Jumlah
Tinggi	8	8	16
Rendah	8	8	16
Jumlah	16	16	32

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan dua instrumen; variabel terikat hasil belajar matematika instrumen yang digunakan berupa tes dalam bentuk pilihan ganda, sedangkan variabel tindakan/perlakuan adalah media pembelajaran. Selanjutnya, pada variabel atribut adalah kecerdasan logis matematis, yang diperoleh dari hasil tes kecerdasan dalam bentuk pilihan ganda. Kedua bentuk soal tes Hasil Belajar dan Kecerdasan Logis Matematis ini sebelumnya diuji dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

Untuk mendapatkan instrumen yang valid, maka peneliti menguji terlebih dahulu instrumen yang akan digunakan. Kemudian data hasil uji coba tes hasil belajar tersebut dianalisis menggunakan rumus Korelasi Biserial (r_{bis}) dengan tujuan untuk mengetahui butir-butir soal mana yang valid, dan drop atau dikeluarkan dari instrumen. Dari 35 butir soal uji coba tes hasil belajar, didapati hanya 1 soal yang drop sehingga sebanyak 34 soal dinyatakan valid.

Selanjutnya, pengujian instrumen hasil belajar matematika dilakukan dengan membandingkan koefisien reliabilitas KR-20 dengan kriteria koefisien reliabilitas. Jika koefisien reliabilitas KR-20 > 0,2 maka instrumen dinyatakan reliabel. Hasil perhitungan terhadap butir-butir skala tersebut, ternyata nilai r_{hitung} adalah 0,707. Dengan hasil ini, maka instrumen final untuk mengukur hasil belajar matematika siswa memiliki reliabilitas yang tinggi.

Kemudian berdasarkan hasil uji coba tes kecerdasan logis matematis sebanyak 30 butir soal, terdapat 3 butir soal yang drop sehingga sebanyak 27 butir soal dinyatakan valid. Perhitungan validitas instrumen kecerdasan logis matematis menggunakan rumus pearson product moment, sedangkan reliabilitas instrumen kecerdasan logis matematis dihitung dengan menggunakan rumus

Hasil perhitungan koefisien Alpha Cronbach. terhadap butir-butir skala tersebut, ternyata nilai r_{hitung} adalah 0,858. Dengan hasil ini, maka instrumen final untuk mengukur kecerdasan logis matematis siswa memiliki reliabilitas sangat tinggi.

Untuk menganalisa data dalam penelitian ini digunakan teknik analisis varians (anava) dua jalur dengan desain *treatment by level 2 x 2*. Agar pengujian hipotesis dapat dilaksanakan maka perlu dilakukan uji persyaratan analisis yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov Smirnov pada program SPSS versi 20.0 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah uji Levene Statistic pada program SPSS versi 20.0 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Pengujian hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis penelitian teknik analisis varians (ANAVA) dua jalur. Selanjutnya digunakan uji lanjutan untuk mengetahui interaksi yang terjadi antara dua variabel penyebab dengan menggunakan uji Kolmogorov Liliefors pada program SPSS versi 20.0.

HASIL PENELITIAN

Hasil pengujian pada keempat kelompok dengan menggunakan uji Kolmogorov Liliefors pada program SPSS versi 20.0. dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$ dapat disajikan sebagai berikut:

Pengaruh Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Matematika

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan ANAVA terlihat bahwa $F_{hitung} = 4,293$ yang ternyata lebih besar dari nilai $F_{tabel} = 4,20$ ($F_h=4,293 > F_t=4,20$). Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar dengan menggunakan media model dengan siswa yang belajar dengan menggunakan media cetak.

Pengaruh Interaksi media pembelajaran dan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan ANAVA terlihat bahwa $F_{hitung} = 18,338$ yang ternyata lebih Besar dari nilai $F_{tabel} = 4,20$ ($F_h = 18,338 > F_t = 4,20$). Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan media pembelajaran model dan cetak dengan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika.

Pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap Hasil Belajar Matematika

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan ANAVA terlihat bahwa

$F_{hitung} = 261,019$ yang ternyata lebih besar dari nilai $F_{tabel} = 4,20$ ($F_h= 261,019 > F_t = 4,20$). Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat pengaruh antara kecerdasan logis matematis tinggi dan rendah terhadap hasil belajar matematika. Dapat disimpulkan bahwa bagi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi hasil belajar matematikanya lebih tinggi bila menggunakan media pembelajaran model dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran cetak.

Perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media model dengan memiliki tingkat kecerdasan logis matematis rendah dan siswa yang menggunakan media cetak dengan memiliki tingkat kecerdasan logis matematis rendah

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan nilai rata-rata diketahui nilai rata-rata hasil belajar matematika dengan media pembelajaran model dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah sebesar 66,91 dan nilai rata-rata hasil belajar matematika dengan media pembelajaran cetak dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah sebesar 69,85. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya hasil belajar matematika dengan media pembelajaran model dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah tidak

lebih tinggi dari hasil belajar matematika dengan media pembelajaran cetak dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah.

PEMBAHASAN

Efek utama (*main effect*) dari media pembelajaran model memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa dibandingkan media pembelajaran cetak. Rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan media model lebih tinggi, yaitu sebesar 80,52 dibandingkan rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan media cetak sebesar 77,76. Berdasarkan perhitungan ANAVA ternyata penggunaan media model berpengaruh sebesar 90,1% terhadap hasil belajar. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media model memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan media cetak dalam pembelajaran matematika pada materi sifat bangun. Secara umum temuan penelitian ini mendukung temuan penelitian lain yang menyatakan bahwa media manipulasi merupakan alat yang penting dalam pengembangan pemahaman konseptual dan prosedural dari konsep-konsep matematika.

Anak dengan kecerdasan logis matematis tinggi, selain memiliki kemampuan untuk menganalisis masalah secara logis, bekerja dengan pola abstrak

dan dapat melakukan operasi matematika menangani bilangan serta perhitungan, biasanya mampu mengamati objek yang ada di lingkungan dan mengerti fungsi objek tersebut. Sehingga dapat dikatakan terdapat interaksi penggunaan media pembelajaran dengan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika.

Selain itu, studi kasus yang dilakukan oleh D. Brijlall dan C. Nirajan dengan judul "*Using manipulatives to support an embodied approach to learning trigonometry in a south african school: a case study*" (Penggunaan media manipulatif untuk mendukung pembelajaran trigonometri di sebuah sekolah Afrika Selatan), menunjukkan bahwa penggunaan media manipulasi dalam mengajar dan belajar matematika memainkan peran positif dalam pemahaman siswa pada materi trigonometri.

Siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi hasil belajar matematikanya lebih tinggi bila menggunakan media pembelajaran model dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran cetak. Ozgen Korkmaz (2012: 173-193), ditemukan bahwa kecerdasan logis matematis siswa dan berpikir kritis secara individu berpengaruh positif terhadap keterampilan desain

algoritma mereka. Penelitian tersebut menemukan peningkatan keterampilan desain algoritma siswa sebesar 4,4 %.

Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran model yang diwujudkan dengan tersedianya berbagai media real/nyata berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang, dapat memotivasi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi untuk mengeksplorasi berbagai sifat bangun sehingga pada akhirnya hasil belajarnya dapat memuaskan. Hal ini sejalan dengan artikel yang ditulis sebelumnya oleh Cathy Kinzer, Kacie Gerhardt dan Nicole Coca dengan judul "*Building a Case for Blocks as Kindergarten Mathematics Learning Tools*", yang menyatakan bahwa anak taman kanak-kanak memerlukan media blok (kubus dan balok) sebagai alat berpikir untuk mengembangkan, model, tes, dan mengartikulasikan ide-ide matematika mereka. Melalui penggunaan blok dalam standar tugas-tugas matematika, siswa memiliki kesempatan untuk mengembang-kan konsep-konsep matematika dan strategi penalaran penting.

Nilai rata-rata hasil belajar matematika dengan media pembelajaran model dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah sebesar 66,91 dan nilai rata-rata hasil belajar matematika dengan

media pembelajaran cetak dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah sebesar 69,85. Hal ini berarti hasil belajar matematika dengan media pembelajaran model pada tingkat kecerdasan logis matematis rendah tidak lebih tinggi dari hasil belajar matematika dengan media pembelajaran cetak pada tingkat kecerdasan logis matematis rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis penelitian, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut: terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar dengan menggunakan media model dengan siswa yang belajar dengan media cetak. Hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan menggunakan media model lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan media cetak. Penggunaan media model berpengaruh sebesar 90,1% terhadap hasil belajar.

Terdapat interaksi antara pemberian media pembelajaran dan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika.

Terdapat pengaruh kecerdasan logis matematis tinggi dan rendah terhadap hasil belajar matematika.

Keempat terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media model dengan memiliki tingkat kecerdasan logis matematis rendah dan siswa yang menggunakan media cetak dengan memiliki tingkat kecerdasan logis matematis rendah. Secara kelompok, hasil belajar matematika dengan media pembelajaran model bagi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan logis matematis rendah tidak lebih tinggi dari hasil belajar matematika dengan media pembelajaran cetak bagi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan logis matematis rendah.

DAFTAR RUJUKAN

- Amstrong, Thomas. 2009. *Multiple Intelligences in the Classroom*. USA: Alexandria, Virginia.
- Brahim, Theresia K. 2014. *Penelitian Ilmiah Konsep dan Implementasi*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Sadiman, Arief S. dkk. 2011. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Schmit, Laurel. 2001. *Jalan Pintas Menjadi 7 kali Lebih Cerdas*. Bandung: Kaifa.
- Surapranata, Sumarna. 2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Penamedia Group.
- Cathy Kinzer, Kacie Gerhardt dan Nicole Coca, *Building a Case for Blocks as Kindergarten Mathematics Learning Tools*, (<http://web.b.ebscohost.com/ehost/delivery?sid=8b78edb2...>) (diakses 1 Juni 2016.)
- D. Brijlall dan C. Niranjana, Using manipulatives to support an embodied approach to learning trigonometry in a south african school: a case study, (<http://web.b.ebscohost.com/ehost/delivery?sid=8b78edb2...>) diakses 31 Mei 2016.
- Ozgen Korkmaz. 2012. The Impact of Critical Thinking and Logico-Mathematical Intelligence on Algorithmic Design Skills. *Jurnal Educational Computing Research*, (Online), Vol. 46, Jilid 2, (<http://web.b.ebscohost.com/ehost/delivery?sid=8b78edb2...>), diakses 31 Mei 2016.
- Sindo News tanggal 27 Oktober 2015: <http://nasional.sindonews.com/read/804091/15/pembelajaran-matematika-di-indonesia-masuk-peringkat-rendah->

Pengaruh Media Pembelajaran dan
Kecerdasan Logis Matematis terhadap
Hasil Belajar Matematika Siswa
Dwi Safitri Mujiani

1384111047, diakses 27 Oktober
2015.