

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE MAKE A MATCH DITINJAU DARI KECERDASAN MATEMATIS
LOGIS TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA**

Wahyu Kusumaningtyas¹, Tunggal Suprianto²

^{1,2}Institut Agama Islam Darul A'mal Lampung

***email: wahyutyas03@gmail.com**

²tunggalsuprianto1988@gmail.com

Corresponding author phone (whatsapp): 085369078913

Abstract

Mathematics is studied at every level of education, both in elementary school, high school, and even vocational school. Mathematics is needed to solve problems that arise in everyday life. But in the process of learning mathematics, many students think that mathematics is a difficult science. This is inseparable from the role of a teacher in designing learning to be more interesting. So it takes the ability and accuracy of teachers to choose and apply a learning model, so students can play a more active role in the learning process and can develop their potential. This study aims to determine: (1) the effect of the application of cooperative learning Type Make a Match on student achievement; (2) the effect of each category of logical mathematical intelligence (high, medium and low) on student achievement; (3) whether there is an interaction between cooperative learning of Make A Match type and logical mathematical intelligence that occurs in learning achievement. This research is a quasi experimental design. The population in this study is all eighth grade students of MTS Darul a'mal Metro. Sampling technique is done by stratified cluster random sampling. Before conducting research on two population groups conducted a balance test using the analysis of one-way variance with unequal cells. The data analysis technique used to test the hypothesis is a two-way anava with unequal cells with 2x3 factorial design. Prerequisite test with lilliefors method for normality test and bartlett method for homogeneity test. The results of the analysis in the study are: (1) there is the effect of cooperative learning model type make a match on student achievement; (2) there is the effect of logical mathematical intelligence high, medium and low on student achievement; (3) the absence of interaction between cooperative learning model Type Make a Match and direct learning and logical mathematical intelligence category on student achievement.

Keywords: Make a Match, Logical Mathematical Intelligence, Learning Achievement.

Abstrak

Matematika dipelajari disetiap jenjang pendidikan, baik di sekolah dasar, sekolah menengah, bahkan sekolah kejuruan. Matematika dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Namun dalam proses pembelajaran matematika, banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika adalah ilmu yang sulit. Hal ini tak terlepas dari peran seorang guru dalam merancang pembelajaran supaya lebih menarik. Sehingga diperlukan kemampuan serta ketepatan guru untuk memilih dan menerapkan suatu model pembelajaran, jadi siswa bisa berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran serta dapat mengembangkan potensinya. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* terhadap prestasi belajar siswa; (2) pengaruh masing-masing kategori kecerdasan matematis logis (tinggi, sedang dan rendah) terhadap prestasi belajar siswa; (3) apakah terdapat interaksi antara pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan kecerdasan matematis logis yang terjadi pada prestasi belajarnya. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Darul A'mal Metro. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *stratified cluster random sampling*. Sebelum melakukan penelitian terhadap dua kelompok populasi dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah anava dua jalan dengan sel tak sama dengan desain faktorial 2x3. Uji prasyarat dengan metode *lilliefors* untuk uji normalitas dan metode *bartlett* untuk uji homogenitas. Hasil analisis dalam penelitian ialah: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap prestasi belajar siswa; (2) terdapat pengaruh kecerdasan matematis logis tinggi, sedang dan rendah terhadap prestasi belajar siswa; (3) tidak adanya interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan pembelajaran langsung dan kategori kecerdasan matematis logis terhadap prestasi belajar siswa.

Kata kunci: *Make a Match*, Kecerdasan Matematis Logis, Prestasi Belajar.

A. PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan ialah berharap agar siswa mengubah perilakunya setelah belajar (Purwanto, 2013). Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal memiliki tanggung jawab besar dalam mencapai tujuan pendidikan di sekolah. Supaya pendidikan berhasil, seorang guru harus bisa memilih model pembelajaran yang tepat, yang cocok dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa agar tercapai pengajaran yang efisien dan efektif dengan sebaik – baiknya, termasuk mewujudkan peran siswa secara maksimal sebagai subyek belajar.

Matematika yang dipelajari hampir disetiap jenjang pendidikan, yaitu jenjang sekolah dasar, sekolah menengah, bahkan sekolah kejuruan. Matematika dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Namun didalam proses pembelajaran matematika, banyak siswa yang berfikir jika matematika adalah ilmu yang susah. Hal itu tidak terlepas dari peran seorang guru dalam merancang pembelajaran supaya lebih menarik. Sehingga diperlukan kemampuan serta ketepatan guru dalam menentukan dan menerapkan model pembelajaran, jadi siswa ikut berperan lebih didalam proses pembelajaran serta bisa mengembangkan potensinya.

Berdasarkan hasil dari wawancara prasarvei pada guru bidang studi matematika kelas VIII MTs Darul A'mal Metro, diperoleh keterangan jika proses pembelajaran matematika masih menggunakan model pembelajaran langsung. Prestasi belajar siswa dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 70,00 diperoleh data dari seluruh siswa kelas VIII hanya 29,44% yang mempunyai nilai di atas KKM, sedangkan siswa yang memperoleh nilai kurang dari KKM dengan presentase 70,56%. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran guru belum melibatkan murid secara maksimal, guru masih memakai pembelajaran langsung, dimana dalam pembelajarannya masih berpusat pada guru, dengan contoh siswa masih malu bertanya, mengemukakan pendapat atau

menanggapi suatu masalah yang diberi oleh guru. Oleh sebab itu, cara mengatasi masalah tersebut seorang guru harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, salah satunya adalah pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* ialah suatu bentuk pembelajaran untuk mencari kartu berpasangan dan menjelaskan kartu yang dimilikinya (Artawa & Suwatra, 2013). Melalui metode pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* kegiatan dilakukan oleh siswa sepenuhnya serta guru hanya sebagai fasilitator (Miswan, Suhartono, & Warsiti, 2016). Pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah siswa belajar bekerja sama, dan mempelajari suatu konsep atau soal tertentu dalam suasana yang menyenangkan dengan berfikir cepat melalui permainan mencari pasangan kartu.

Dalam penelitian ini, faktor lain yang diidentifikasi berpengaruh pada prestasi siswa adalah kecerdasan matematis-logis siswa. Kecerdasan matematis-logis siswa ialah kecerdasan yang berkaitan dengan keterampilan siswa dalam melakukan operasi matematis (Biyarti, Riyadi, & Suyadi, 2013). Kecerdasan matematis-logis, yaitu kemampuan menggunakan angka dengan kecerdasan ini, berpikir secara numerik atau berhubungan dengan pola dan urutan yang logis. (Cawi, Marhaeni, & Dantes, 2014). Kecerdasan matematis logis ini mencakup kemampuan untuk mengenali dan memecahkan masalah yang melibatkan keterampilan dalam mengolah angka dengan benar dan kemahiran menggunakan penalaran atau logika dengan benar, kecerdasan ini antara lain kepekaan pada hubungan logis, hubungan sebab akibat, dan logika-logika lainnya. Tujuan yang diharapkan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui manakah memberikan prestasi belajar lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* atau pembelajaran langsung, (2) Untuk mengetahui manakah yang mempunyai prestasi belajar lebih baik antara siswa dengan kecerdasan matematis logis tinggi, sedang atau rendah, (3) Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan matematis logis.

B. METODE

Penelitian ini ialah penelitian kuantitatif. Jenis yang dipakai untuk penelitian ini yaitu penelitian eksperimental semu atau *quasi eksperimental design* dengan desain faktorial 2×3 dan dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 1.
Rancangan Penelitian

Model pembelajaran (A)	Kecerdasan Matematis Logis (B)		
	Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)
<i>Make a Match</i> (A ₁)	(AB) ₁₁	(AB) ₁₂	(AB) ₁₃
Langsung (A ₂)	(AB) ₂₁	(AB) ₂₂	(AB) ₂₃

Sampel yang dipakai dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan *statified cluster random sampling*. Kemudian sampel dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok satu yaitu kelompok eksperimen, dengan siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*, kemudian kelompok dua adalah kelompok kontrol, dimana siswa yang mendapat perlakuan menggunakan pembelajaran langsung. MTs Darul A'mal Metro ialah tempat penelitian ini dilakukan. Populasi yang digunakan yaitu seluruh siswa kelas VIII MTs Darul A'amal Metro.

Tes prestasi belajar matematis serta tes kecerdasan matematis logis adalah instrumen yang dipakai pada penelitian ini. Instrumen dapat dipakai untuk pengambilan data jika telah diuji coba terlebih dahulu dan telah di uji validasi isi (divalidasi oleh para pakar atau orang yang ahli dalam bidang tersebut) dan validasi konstruk untuk tes prestasi dan tes kecerdasan matematis-logis (diuji untuk tingkat kesulitan, daya pembeda dan reliabilitas). Penelitian tersebut menggunakan uji Anava dua sisi dengan sel tidak sama, pengujian ini dilakukan setelah melewati dua syarat yaitu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, yang dalam hal ini menggunakan uji

Liliefors dan menguji semua kelompok sampel sebagai kondisi homogen, yang dalam hal ini digunakan uji *Bartlett*.

C. TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum diadakan tes prestasi belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan pembelajaran langsung, peneliti menguji validitas isi instrumen yang dilakukan oleh para pakar.

Kemampuan awal dan prestasi matematika siswa diuji sehingga tes anava dua arah bisa dilakukan. Ini membutuhkan sampel yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama. Uji keseimbangan antara kelompok model pembelajaran dan kecerdasan logis-matematis dilakukan pada data awal untuk mengetahui apakah populasi antar kelompok memiliki kecerdasan logis-matematis yang homogen. Berdasarkan hasil uji keseimbangan dapat simpulan jika sampel yang diambil dari kelompok model pembelajaran kooperatif *Make a Match* dan populasi pembelajar langsung seimbang. Setelah uji prasyarat selesai, dilakukan uji anava dua arah pada sel yang berbeda dari data prestasi belajar siswa. Berikut tabel untuk menyajikan prestasinya:

Tabel 2.

Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	F_{obs}	F_{tab}	Kesimpulan
Model (A)	679,99	1	679,99	23,30	4,076	H_{0A} ditolak
Kec. Matematis Logis (B)	7826,53	2	3913,27	134,10	3,222	H_{0B} ditolak

Interaksi (AB)	12,12	2	6,06	0,21	3,222	H_{0AB} diterima
Galat	1167,26	40	29,18	-	-	
Total	9685,91	45	-	-	-	

Pada **Tabel 2**, diperoleh simpulan yaitu: (1) model pembelajaran (A), ada perbedaan prestasi belajar yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan model pembelajaran Langsung; (2) kecerdasan matematis logis tinggi, sedang, rendah (B), ketiga tingkat kecerdasan tersebut memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa; (3) pada interaksi (AB), tidak terdapat interaksi antara kecerdasan matematis logis siswa dan model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Berikut Tabel 3. yang menyajikan tentang data rerata marginal:

Tabel 3
Rerata Masing – Masing Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Kecerdasan Matematis logis			Rerata
	Tinggi	Sedang	Rendah	Marginal
<i>Make a Match</i> (A_1)	85	75	57	72,33
Langsung (A_2)	78,33	67	50,71	65,35
Rerata Marginal	81.67	71	53,86	-

Hipotesis pertama menghasilkan H_{0A} ditolak, sehingga jika ingin melihat model pembelajaran mana yang lebih baik dalam memberikan prestasi belajar maka perlu untuk melihat rerata marginal dua kelompok tersebut. **Tabel 3** menunjukkan rerata marginal kelompok model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah 72,33, dimana nilai dari rerata ini lebih baik dibanding dengan rerata kelompok model pembelajaran langsung yaitu 65,35. Sehingga, bisa ditarik simpulan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dapat menghasilkan prestasi belajar siswa yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung. Prestasi belajar dalam penelitian

ini juga sejalan dengan beberapa penelitian yang terkait tentang penerapan model pembelajaran *Make a Match*, yang memberikan hasil bahwa model pembelajaran *Make a Match* dapat memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung (Nuryani, Budi, & Mardiyana, 2013); (Ngusman, Supriyono, & Purwoko, 2014)

Selanjutnya hipotesis kedua, untuk dapat melihat pada masing – masing tingkat kecerdasan matematis logis, yaitu tinggi (μ_1), sedang (μ_2) dan rendah (μ_3) mana yang memiliki prestasi lebih baik, maka dilakukan uji lanjutan setelah uji anava dua jalan dilaksanakan, yang mana digunakan uji *sceffe'*. Berikut ditampilkan **Tabel 4.**, yang merupakan hasil dari uji lanjut setelah uji anava:

Tabel 4.
Rangkuman Uji Lanjut antar Kecerdasan Matematis Logis

No.	H_0	F_{hit}	2. $F_{0,05:2:39}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	147,75	6,444	H_0 ditolak
2	$\mu_1 = \mu_3$	1046,02	6,444	H_0 ditolak
3	$\mu_2 = \mu_3$	424,78	6,444	H_0 ditolak

Hipotesis nol yang pertama terdapat di **Tabel 4.**, memberikan simpulan jika ada perbedaan prestasi belajar diantara siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis tinggi dan kecerdasan matematis logis sedang. Melihat pada **Tabel 3.**, dapat menarik kesimpulan jika siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai kecerdasan matematis logis sedang. Selanjutnya di **Tabel 4.**, hipotesis nol kedua didapat simpulan bahwa ada perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis tinggi dan kecerdasan matematis logis rendah. Pada **Tabel 3.**, dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis tinggi memiliki prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kecerdasan matematis rendah. Dapat dilihat pada **Tabel 4.**, hipotesis

nol yang ketiga diperoleh simpulan ada perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki kecerdasan matematis logis sedang dan kecerdasan matematis logis rendah. Melihat pada **Tabel 3**, maka kesimpulan dari siswa yang mempunyai kecerdasan matematis logis yang sedang prestasi belajar matematikanya lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis rendah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian-penelitian yang menghasilkan adanya pengaruh dari kecerdasan matematis logis terhadap prestasi belajar ((Jayantika, Ardana, & Sudiarta, 2013);(Suryantari, Suparta, & Sariyasa, 2014)

Pada hipotesis ketiga, berdasarkan perhitungan anava dua jalan di atas diketahui H_{0AB} diterima, sehingga tidak perlu dilakukan uji scefte'. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada setiap tingkat kecerdasan matematis-logis tinggi, sedang dan rendah, model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* memberikan hasil belajar yang lebih baik disbanding dengan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian berbeda dengan hipotesis penelitian bahwa “pada siswa dengan kecerdasan matematis logis rendah, penerapan model pembelajaran *Make a Match* dan model pembelajaran langsung mempresentasikan prestasi belajar yang sama”. Hal ini mungkin karena guru tidak sering menggunakan pembelajaran berbasis masalah dalam proses belajar mengajar. Pada saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*, siswa yang memiliki kecerdasan matetematis logis rendah lebih tertarik untuk belajar, sehingga penerapan model pembelajaran *Make a Match* memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Pada hipotesis empat, telah diketahui pada perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas bahwa H_{0AB} diterima sehingga tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada setiap model pembelajaran, siswa dengan kecerdasan matematis-logis tinggi memiliki kemampuan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan matematis logis sedang dan

kecerdasan matematis logis rendah, dan siswa yang kecerdasan matematis logis sedang lebih baik prestasi belajarnya daripada siswa dengan kecerdasan matematis logis rendah. Pada hipotesis keempat ini ada perbedaan dengan hipotesis pada penelitian. Perbedaannya ialah hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa “pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*, siswa dengan kecerdasan matematis logis tinggi, sedang dan rendah memiliki prestasi belajar yang sama”. Perbedaan prestasi dengan hipotesis penelitian tersebut diduga penyebabnya adalah faktor luaran. Pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*, hal itu terlihat ketertarikan semua siswa pada semua tingkat kecerdasan matematis logis berbeda-beda. Siswa yang kecerdasan matematis logis tinggi belajarnya lebih antusias daripada siswa yang kecerdasan matematis logis sedang dan rendah, sehingga prestasi belajarnya juga berbeda.

D. KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* terhadap prestasi belajar siswa; (2) terdapat pengaruh kecerdasan matematis logis tinggi, sedang dan rendah terhadap prestasi belajar siswa; (3) tidak adanya interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan pembelajaran langsung dan kategori kecerdasan matematis logis terhadap prestasi belajar siswa.

E. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Seluruh Sivitas Akademika Institut Agama Islam Darul A’amal Lampung (IAIDA Lampung), Kepala Sekolah dan Guru MTs Darul A’mal Metro, seluruh siswa – siswi MTs Darul A’mal Metro dan semua yang terlibat untuk memberikan do’a serta dukungan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat melaksanakan dan menyelesaikan penelitian ini.

F. Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis berharap penelitian ini dapat membantu guru dalam menginovasi pembelajaran didalam kelas, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

G. DAFTAR PUSTAKA

Artawa, I. G., & Suwatra, I. I, PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A-MATCH TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SD DI GUGUS 1 KECAMATAN SELAT. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2013.

Biyarti, T., Riyadi, & Suyadi, I, EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN THINK PAIR SHARE DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI LOGARITMA DITINJAU DARI KECERDASAN MATEMATIS LOGIS SISWA KELAS X PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS DI KABUPATEN CILACAP TAHUN PELAJARAN 2012/2013 . *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* , 2013.

Cawi, I. W., Marhaeni, A., & Dantes, G. R, PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK TERHADAP HASIL BELAJAR MENGGAMBAR LAYOUT DENGAN KOVARIABEL KECERDASAN SPASIAL DAN KECERDASAN LOGIS MATEMATIS . *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* , 2014.

Ihsan, F, *Dasar- Dasar Kependidikan* . Jakarta: Rineka Cipta, 2011.

Jayantika, I. G., Ardana, I. M., & Sudiarta, I. G, KONTRIBUSI BAKAT NUMERIK, KECERDASAN SPASIAL, DAN KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SD NEGERI DI KABUPATEN BULELENG . *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* ,VOLUME 2, 2013.

Miswan, Suhartono, & Warsiti, PENERAPAN MAKE A MATCH DALAM PENINGKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA TENTANG BILANGAN ROMAWI PADA SISWA KELAS IV SDN 3 KARANGSAMBUNG. *Jurnal Kalam Cendikia PGSD Kebumen*, 2016.

Ngusman, Supriyono, & Purwoko, R. Y, EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH PADA MATERI LOGIKA MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA . *EKUIVALEN*, 2014.

Nuryani, D., Budi, U., & Mardiyana, EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) DAN MAKE A MATCH TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI KETERAMPILAN SOSIAL SISWA PADA KELAS X SMK DI KABUPATEN WONOGIRI TAHUN AJARAN 2012/2013. *JIPMAT*, 2013.

Primasari, D. M, EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN MIND MAPPING DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PADA MATERI OPERASI ALJABAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KABUPATEN SRAGEN TAHUN PELAJARAN 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.4, No.6, hal 654-663 *Agustus*, ISSN: 2339-1685, 2016.

Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.

Suryantari, N. P., Suparta, I. N., & Sariyasa, PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN MEDIA PEMBELAJARAN EXCEL TERHADAP PRESTASI BELAJAR

MATEMATIKA DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS .
JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA, 2014.