

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN
MEDIA PEMBELAJARAN *EXCEL* TERHADAP
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

N. P. Wiwin Suryantari, I N. Suparta, Sariyasa

Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

email : [wiwin.suryantari](mailto:wiwin.suryantari@pasca.undiksha.ac.id); [nengah.suparta](mailto:nengah.suparta@pasca.undiksha.ac.id); [sariyasa](mailto:sariyasa@pasca.undiksha.ac.id)@pasca.undiksha.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media pembelajaran *Excel* terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kecerdasan logis matematis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan faktorial 2 x 2 yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kuta Utara dengan melibatkan sampel sebanyak 154 siswa. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik simple *random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kecerdasan logis matematis dan tes prestasi belajar matematika. Data yang telah terkumpul, dianalisis menggunakan ANAVA dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM. (2) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa. (3) Pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM. (4) Pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah, prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM.

Kata kunci: model pembelajaran berbasis masalah, media pembelajaran *Excel*, kecerdasan logis matematis, prestasi belajar matematika.

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the influence of problem based learning model aided by *Excel* learning's media towards mathematics achievement in terms of logical mathematical intelligence. This research was a quasi experimental research with 2 x 2 factorial design. The research was conducted at SMA Negeri 1 Kuta Utara and involved a sample of 154 students. The sample of the research was determined by simple random sampling technique. The instrument used in this research was logical mathematics intelligence test and mathematics achievement test. The collected data were analyzed by using two-way ANAVA technique. The results showed that: (1) mathematics achievement of students who joined learning process using problem based learning model aided by *Excel* learning's media was better than mathematics achievement of students who joined learning process using only problem based learning model. (2) There was no interaction between model of learning and logical intelligence on students' mathematics achievement. (3) The students who had high mathematics intelligence, their achievement which was attained through problem based learning model aided by *Excel* learning's media was better than that attained through problem based learning model. (4) The students who had low mathematics intelligence, their achievement which was attained

through problem based learning model aided by Excel learning's media was better than that attained through problem based learning model.

Key words: problem based learning model, Excel learning's media, logical mathematics intelligence, mathematics achievement.

Matematika bukan hanya sekedar segala sesuatu yang berhubungan dengan angka dan bilangan. Kegiatan pembelajaran matematika tidak berorientasi pada penguasaan materi matematika semata, tetapi materi matematika diposisikan sebagai alat dan sarana siswa untuk mencapai kompetensi. Untuk menguasai kompetensi yang dituntut pada mata pelajaran matematika sangat diperlukan proses pembelajaran matematika yang diarahkan pada kegiatan-kegiatan yang mendorong siswa aktif belajar baik fisik, mental intelektual, maupun sosial untuk memahami konsep-konsep matematika. Hal ini berarti guru dituntut untuk menggunakan strategi yang melibatkan siswa aktif dalam belajar sehingga dapat mengaktifkan interaksi antara siswa dan guru. Tampaknya masih ada kesenjangan yang cukup besar antara apa yang diharapkan dalam proses belajar matematika dengan kenyataan yang dicapai.

Menyikapi hal tersebut, banyak model pembelajaran inovatif telah diterapkan dalam pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang disarankan dalam pelaksanaan kurikulum 2013 adalah model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM). Model PBM memiliki karakteristik yaitu: (1) belajar dimulai dengan suatu masalah, (2) memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa, (3) mengorganisasikan pelajaran diseperti masalah, bukan diseperti disiplin ilmu, (4) memberikan tanggung jawab yang besar kepada pembelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, (5) menggunakan kelompok kecil, dan (6) menuntut pembelajar untuk

mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja (Ngalimun, 2013).

Akan tetapi, dalam prakteknya model pembelajaran berbasis masalah masih menemui kendala seperti: masih banyak siswa yang kesulitan memahami masalah, siswa masih sulit dalam melakukan penyelidikan secara individu maupun kelompok untuk konsep-konsep yang abstrak, serta siswa mengalami kesulitan menentukan penyelesaian masalah yang diberikan. Pada kenyataannya sulit untuk diterapkan begitu saja tanpa persiapan, baik dari segi perumusan masalah itu sendiri, tindakan guru untuk memfasilitasi siswa, maupun pola pikir siswa yang efektif untuk dapat memecahkan masalah matematika dengan baik. Untuk itu, tindakan guru memfasilitasi siswa merupakan hal yang sangat terpenting dan sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Berkaca dan permasalahan tersebut salah satu tindakan yang dilakukan oleh guru yang dirasa dapat mengatasi masalah dari model PBM adalah dengan memberikan bantuan berupa media pembelajaran *Excel*.

Selain itu, salah satu faktor internal yang mempengaruhi pembelajaran adalah kecerdasan. Salah satu kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah adalah kecerdasan logis matematis. Kecerdasan logis matematis meliputi perhitungan matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, penalaran induktif dan penalaran deduktif, serta ketajaman dalam pola dan hubungan. Dengan adanya unsur pemecahan masalah pada kecerdasan logis matematis, tentunya akan berpengaruh pada prestasi belajar matematika siswa.

Kecerdasan logis matematis merupakan hal yang cukup penting bagi siswa dan guru. Bagi siswa, dapat mendorong semangat siswa berprestasi dalam belajar dan mengarahkan kegiatan belajar sesuai dengan kebutuhannya. Sedangkan bagi guru, dengan memahami dan mengetahui kecerdasan logis siswa maka guru akan dapat membangkitkan, meningkatkan, dan memelihara semangat siswa untuk berhasil dalam belajar, mampu menyesuaikan strategi mengajarnya sesuai dengan kondisi siswa, dan mampu mendudukan posisinya dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* diduga memiliki hubungan yang erat dengan kecerdasan logis matematis siswa. Dalam pembelajaran dengan model PBM pada hakikatnya adalah mengarahkan siswa untuk menemukan informasi, memahami, dan mengonstruksi konsep-konsep tertentu, membangun aturan-aturan dan belajar menemukan sesuatu untuk memecahkan masalah. Dalam aspek mengonstruksi konsep, siswa menggunakan penalaran secara induktif atau deduktif dan berfikir logis, sehingga aspek tersebut termasuk dalam indikator kecerdasan logis matematis yang meliputi kemampuan penalaran ilmiah, perhitungan secara matematis, berfikir logis, penalaran induktif dan deduktif, dan ketajaman pola-pola abstrak serta hubungan-hubungan yang sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Apabila dalam implementasinya model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna dan memberikan hasil yang maksimal karena adanya media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan materi pembelajaran dapat dikonkretkan dengan kehadiran media pembelajaran *Excel*. Dengan bantuan media pembelajaran *Excel*, siswa lebih

mudah mencerna dan memahami materi pada pembelajaran matematika, sehingga nantinya akan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan hal tersebut di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model PBM Berbantuan Media Pembelajaran *Excel* terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) apakah prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM, (2) ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan logis matematis siswa terhadap prestasi belajar matematika, (3) apakah prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, dan (4) apakah prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan eksperimen group faktorial 2×2 yang merupakan modifikasi dari “*Post Test Only Control Group Design*” (Fraenkel and Wallen, 2009). Dengan faktor pemilahnya adalah kecerdasan logis matematika. Model pembelajaran dibedakan menjadi dua level yaitu model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel*

dan model PBM saja. Kecerdasan logis matematis juga dibedakan menjadi dua

level yaitu kecerdasan logis matematis tinggi dan kecerdasan logis rendah.

Tabel 1 Rancangan Eksperimen Group Faktorial 2 x 2

Model Pembelajaran (A) Kecerdasan Logis Matematis (B)	PBM berbantuan media Excel (A ₁)	PBM (A ₂)	Total
Tinggi (B ₁)	A_1B_1	A_2B_1	$A_1B_1 + A_2B_1$
Rendah (B ₂)	A_1B_2	A_2B_2	$A_1B_2 + A_2B_2$
	$A_1B_1 + A_1B_2$	$A_2B_1 + A_2B_2$	

Dalam penelitian ini, unit-unit observasi tidak ditempatkan terpisah, karena dalam skenario penelitian penulis tidak memberi keterangan kepada siswa tentang subyek yang termasuk unit observasi dengan kecerdasan logis matematis tinggi maupun rendah, serta subyek yang bukan merupakan unit observasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA N 1 Kuta Utara, yang terbagi menjadi 11 kelas dengan jumlah populasi 444 orang. Dari 11 kelas tersebut selanjutnya dilakukan uji kesetaraan kelas dengan menggunakan uji ANAVA satu jalur untuk mendapatkan 4 kelas sampel yang setara, berdasarkan hasil uji ANAVA satu jalur tersebut diperoleh kelas X IPA 1 dan X IPA 2 sebagai kelas eksperimen (menggunakan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel*) dan kelas X IPA 5 dan X IPA 8 sebagai kelas kontrol (menggunakan model PBM).

Adapun variabel bebas dan variabel terikat dari penelitian ini secara berturut-turut adalah model pembelajaran dan prestasi belajar matematika. Sebagai variabel peninjau (variabel moderator) yaitu kecerdasan logis matematis.

Analisis yang digunakan dalam pengujian instrumen tes prestasi belajar matematika dan tes kecerdasan logis matematis dalam penelitian ini adalah validitas isi instrumen penelitian, analisis validitas tes, analisis reliabilitas, tingkat kesukaran tes, daya beda tes. Untuk teknik analisis data digunakan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas, dan uji homogenitas. Sedangkan untuk uji hipotesis menggunakan uji ANAVA dua jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkuman data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Rangkuman Data Prestasi Belajar Matematika

Data Statistik	A ₁	A ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂
Mean	80,90	70,28	84,25	77,55	72,40	68,15
Median	82	70	86	77	72	69
Modus	88	60	88	73	81	60
Varians	57,78	65,33	45,04	49,94	65,83	58,77
Standar Deviasi	7,60	8,08	6,71	7,07	8,11	7,67
Skor Maksimum	95	86	95	88	86	80
Skor Minimum	60	58	71	60	60	58

Berdasarkan hasil tes prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran

Excel diperoleh skor maksimum siswa = 95, skor minimum = 60 dan rata-rata (mean) = 80,90.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Model PBM Berbantuan Media Pembelajaran *Excel* (A₁)

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Observasi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Kumulatif Relatif (%)
1	60-65	62,5	1	2,5	40	100
2	66-71	68,5	2	5	39	97,5
3	72-77	74,5	11	27,5	37	92,5
4	78-83	80,5	8	20	26	65
5	84-89	86,5	14	35	18	45
6	90-95	92,5	4	10	4	10
	Total		40	100		

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa sebanyak 20% siswa memperoleh skor di sekitar rata-rata, sebanyak 45% siswa memperoleh skor di atas rata-rata dan sebanyak 35% memperoleh skor di bawah rata-rata dalam prestasi

belajar. Sedangkan hasil tes prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* diperoleh skor minimum = 60; skor maksimum = 95; dan mean = 80,90.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Siswa yang Mengikuti Model PBM (A₂)

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Observasi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Kumulatif Relatif (%)
1	58-62	60	9	22,5	40	100
2	63-67	65	6	15	31	77,5
3	68-72	70	8	20	25	62,5
4	73-77	75	8	20	17	42,5
5	78-82	80	7	17,5	9	22,5
6	83-87	85	2	5	2	5
	Total		40	100		

Berdasarkan Tabel 4 di atas, sebanyak 20% siswa memperoleh skor di sekitar rata-rata, sebanyak 42,5% siswa memperoleh skor di atas rata-rata dan sebanyak 37,5% memperoleh skor di bawah rata-rata dalam prestasi belajar

matematika. Sedangkan hasil tes prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti model PBM diperoleh skor minimum = 58; skor maksimum = 86; dan mean = 70,28.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Tinggi yang Mengikuti Model PBM Berbantuan Media Pembelajaran *Excel* (A₁B₁)

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Observasi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Komulatif Relatif (%)
1	71-75	73	3	15	20	100
2	76-80	78	3	15	17	85
3	81-85	83	3	15	14	70
4	86-90	88	9	45	11	55
5	91-95	93	2	10	2	10
	Total		20	100		

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa sebanyak 15% siswa memperoleh skor di sekitar rata-rata, sebanyak 55% siswa memperoleh skor di atas rata-rata dan sebanyak 30% memperoleh skor di bawah rata-rata dalam prestasi belajar matematika. Sedangkan hasil

tes prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kecerdasan logis tinggi yang mengikuti model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* diperoleh skor minimum = 71; skor maksimum = 95; dan mean = 84,25.

Tabel 6 Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Rendah yang Mengikuti Model PBM Berbantuan Media Pembelajaran *Excel* (A₁B₂)

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Observasi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Komulatif Relatif (%)
1	60-65	62,5	1	5	20	100
2	66-71	68,5	1	5	19	95
3	72-77	74,5	9	45	18	90
4	78-83	80,5	3	15	9	45
5	84-89	86,5	6	30	6	30
	Total		20	100		

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh bahwa sebanyak 15% siswa memperoleh skor di sekitar rata-rata, sebanyak 30% siswa memperoleh skor di atas rata-rata dan sebanyak 55% memperoleh skor di bawah rata-rata dalam prestasi belajar matematika.

Sedangkan hasil tes prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kecerdasan logis rendah yang mengikuti model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* diperoleh skor minimum = 60; skor maksimum = 88; dan mean = 77,55.

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Tinggi yang Mengikuti Model PBM (A_2B_1)

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Observasi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Komulatif Relatif (%)
1	60-65	62,5	6	30	20	100
2	66-71	68,5	4	20	14	70
3	72-77	74,5	3	15	10	50
4	78-83	80,5	6	30	7	35
5	84-89	86,5	1	5	1	5
	Total		20	100		

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebanyak 15% siswa memperoleh skor di sekitar rata-rata, sebanyak 35% siswa memperoleh skor di atas rata-rata dan sebanyak 50% memperoleh skor di bawah rata-rata dalam prestasi belajar

matematika. Sedangkan hasil tes prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kecerdasan logis tinggi yang mengikuti model PBM diperoleh skor minimum = 60; skor maksimum = 86; dan mean = 72,40.

Tabel 8 Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Rendah yang Mengikuti Model PBM (A_2B_2)

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Observasi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Komulatif Relatif (%)
1	58-62	60	7	35	20	100
2	63-67	65	2	10	13	65
3	68-72	70	4	20	11	55
4	73-77	75	5	25	7	35
5	78-82	80	2	10	2	10
	Total		20	100		

Tabel 8 menunjukkan bahwa sebanyak 20% siswa memperoleh skor di sekitar rata-rata, sebanyak 30% siswa memperoleh skor di atas rata-rata dan sebanyak 45% memperoleh skor di bawah rata-rata dalam prestasi belajar matematika. Sedangkan hasil tes prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kecerdasan logis rendah yang mengikuti model PBM diperoleh skor

minimum = 58; skor maksimum = 80; dan mean = 68,15.

Untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini digunakan analisis SPSS uji analisis Kolmogorov-Smirnov. Dimana sebuah data disebut berdistribusi normal jika taraf signifikansi α lebih dari taraf signifikansi yang ditetapkan. Hasil analisis Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa nilai taraf signifikansi $\alpha > 0,05$.

Tabel 9 Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

No	Kelompok	Banyak Siswa	Nilai (Sig.)	Kesimpulan
1	A ₁	40	.200	Normal
2	A ₂	40	.200	Normal
3	A ₁ B ₁	20	.180	Normal
4	A ₁ B ₂	20	.200	Normal
5	A ₂ B ₁	20	.200	Normal
6	A ₂ B ₂	20	.200	Normal

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada tabel di atas, diperoleh bahwa nilai sig $\alpha > 0,05$, berarti H₀ diterima. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data dari hasil penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas dalam penelitian juga menggunakan bantuan uji SPSS

yang sering disebut dengan uji *Levene's*. Dimana sebuah data memiliki varians yang homogen jika taraf signifikansi $\alpha >$ dari taraf signifikansi yang ditetapkan. Hasil analisis uji *Levene's* menunjukkan bahwa nilai taraf signifikansi $\alpha > 0,05$.

Tabel 10 Uji Levene`s (Uji Homogenitas Varians)

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Y	Based on Mean	.833	3	76	.480
	Based on Median	.884	3	76	.454
	Based on Median and with adjusted df	.884	3	74.179	.454
	Based on trimmed mean	.824	3	76	.484

Berdasarkan tabel Levene`s Test di atas diperoleh nilai F = 0.833, dk pembilang = 3 dan dk penyebut = 76. Dan nilai signifikansi (sig) = 0.480. Apabila ditetapkan taraf signifikansi = 0,05. Terlihat bahwa nilai sig $\alpha > 0,05$, berarti H₀ diterima. Sehingga disimpulkan bahwa semua kelompok data memiliki varian yang homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas varians dapat disimpulkan bahwa data dari semua kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Oleh karena

itu, uji hipotesis dengan ANAVA dapat dilakukan.

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan ANAVA dua jalur. Selanjutnya, jika terdapat interaksi antara pengaruh penerapan strategi pembelajaran pemecahan masalah berbasis masalah matematika Otentik terhadap tingkat kemampuan berbahasa Indonesia siswa, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Tukey*. Rangkuman hasil analisis ANAVA dua jalur dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11 Rangkuman Hasil Anava Dua Jalur

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:PRESTASI

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2887.337 ^a	3	962.446	17.532	.000
Intercept	457077.613	1	457077.613	8326.338	.000
MODEL	2257.813	1	2257.813	41.129	.000
KLM	599.513	1	599.513	10.921	.001
MODEL * KLM	30.013	1	30.013	.547	.462
Error	4172.050	76	54.895		
Total	464137.000	80			
Corrected Total	7059.387	79			

a. R Squared = ,409 (Adjusted R Squared = ,386)

Berdasarkan hasil perhitungan Anava dua jalur di atas, dapat dirumuskan hasil uji hipotesis sebagai berikut.

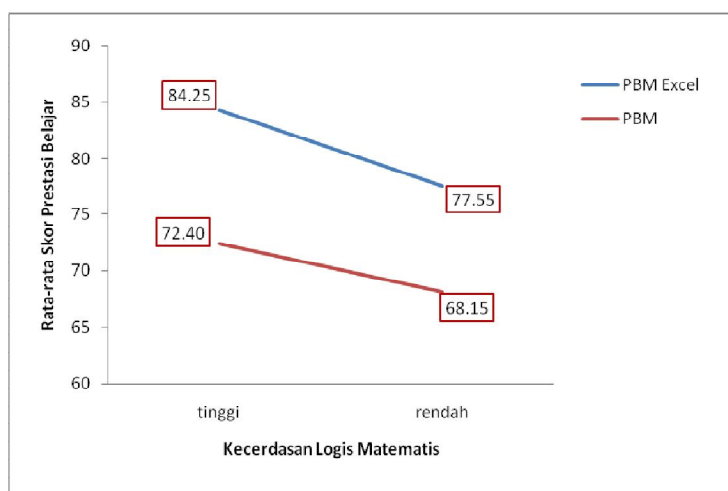
1. Uji Hipotesis Pertama

Nilai F sebesar 41,129 dan nilai (Sig.) sebesar 0,000. Karena nilai (Sig.) $< \alpha$, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada siswa yang mengikuti model PBM.

2. Uji Hipotesis Kedua

Nilai F sebesar 0,547 dan nilai (Sig.) sebesar 0,462. Karena nilai (Sig.) $> \alpha$, berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini berarti bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran kecerdasan logis matematis siswa terhadap prestasi belajar matematika.

Adapun interaksi model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kecerdasan logis matematis ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Interaksi Model Pembelajaran terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika baik pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi maupun kecerdasan logis matematis rendah selalu lebih baik jika dibelajarkan dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel*, sehingga

dikatakan tidak ada interaksi antara model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis siswa.

Untuk uji hipotesis ketiga dan keempat dianalisis dengan uji Tukey sebagai berikut.

Tabel 12 Uji Tukey

(I) KELO MPOK	(J) KELO MPOK	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	6.7000*	2.34298	.027	.5455	12.8545
	A2B1	11.8500*	2.34298	.000	5.6955	18.0045
	A2B2	16.1000*	2.34298	.000	9.9455	22.2545
A1B2	A1B1	-6.7000*	2.34298	.027	-12.8545	-.5455
	A2B1	5.1500	2.34298	.133	-1.0045	11.3045
	A2B2	9.4000*	2.34298	.001	3.2455	15.5545
A2B1	A1B1	-11.8500*	2.34298	.000	-18.0045	-5.6955
	A1B2	-5.1500	2.34298	.133	-11.3045	1.0045
	A2B2	4.2500	2.34298	.275	-1.9045	10.4045
A2B2	A1B1	-16.1000*	2.34298	.000	-22.2545	-9.9455
	A1B2	-9.4000*	2.34298	.001	-15.5545	-3.2455
	A2B1	-4.2500	2.34298	.275	-10.4045	1.9045

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 54,895.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan Tabel 12 diperoleh informasi sebagai berikut.

1. Hasil analisis pada tabel **Multiple Comparisons** dapat dilihat bahwa A₁B₁ dan A₂B₁ berbeda secara signifikansi dengan koefisien 11,8500. Perbedaan tersebut juga ditunjukkan oleh nilai (sig.) = 0,000 < 0,05, sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Ini berarti bahwa untuk siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi yang mengikuti model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model PBM.

2. Demikian pula A₁B₂ dan A₂B₂ pada tabel **Multiple Comparison** terlihat berbeda secara signifikansi dengan koefisien 9,4000. Perbedaan tersebut juga ditunjukkan oleh nilai (sig.) = 0,000 < 0,05, sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Ini berarti bahwa untuk siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah yang mengikuti model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model PBM.

Pada dasarnya penerapan pembelajaran dengan model PBM maupun model PBM berbantuan media

pembelajaran *Excel* sama-sama memiliki pengaruh yang positif. Walaupun jika dibandingkan penerapan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* dengan model PBM saja terlihat bahwa hasil prestasi belajar model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* menunjukkan hasil prestasi belajar yang lebih baik dari prestasi belajar siswa yang mengikuti model PBM. Hal ini disebabkan karena keuntungan yang diberikan dari penggunaan media pembelajaran *Excel* yang memudahkan siswa dalam memahami konsep suatu materi. Di samping itu, visualisasi dari media pembelajaran *Excel* yang terlihat pada layar monitor secara cepat menampilkan grafik fungsi kuadrat yang diinginkan sehingga mampu membantu pemahaman siswa yang lebih baik. Keunggulan lainnya adalah dengan penggunaan media pembelajaran *Excel* memungkinkan siswa untuk mencoba banyak soal yang berkaitan dengan masalah matematika, serta memberikan peluang kepada siswa untuk membandingkan, mengklasifikasi, dan membuat generalisasi dari masalah yang diberikan. Di samping itu, penggunaan media pembelajaran *Excel* didesain sedemikian rupa sehingga konsep-konsep matematika tidak lagi disajikan dalam bentuk jadi, melainkan siswa terlebih dahulu diarahkan untuk melakukan eksplorasi, sebelum pada akhirnya siswa sampai pada bentuk umum atau rumus yang pada dasarnya adalah kesimpulan dari keseluruhan proses dan konsep yang dipelajari. Situasi seperti ini menjadi faktor pendukung untuk mencapai efektivitas belajar sehingga menambah semangat dan rasa ingin tahu siswa untuk menyelesaikan suatu masalah. Bahkan keabstrakan materi pembelajaran dapat dikonkretkan dengan kehadiran media pembelajaran *Excel*. Dengan bantuan media pembelajaran *Excel*, siswa lebih mudah memahami materi pada pembelajaran matematika, sehingga

nantinya akan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan, hasil analisis, dan pembahasan yang telah diuraikan di depan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM.
2. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa.
3. Pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, berlaku bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM.
4. Pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah, berlaku bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBM.

Berkenaan dengan temuan-temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, penulis menyampaikan beberapa saran berikut.

1. Model PBM berbantuan media pembelajaran *Excel* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam upaya meningkatkan

- aktivitas, keterampilan, dan pemahaman siswa terhadap suatu materi yang berdampak pada prestasi belajar matematika siswa. Untuk itu, kepada guru matematika, disarankan untuk mencoba model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media pembelajaran *Excel*.
2. Begitu pentingnya penggunaan media pembelajaran *Excel*, seyogyanya guru dapat memanfaatkan media tersebut sebagai pendukung proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Namun, media pembelajaran *Excel* dalam penelitian ini hanya terbatas pada beberapa topik pembelajaran. Peneliti lain dapat mencoba mengembangkan media pembelajaran *Excel* pada topik lain yang relevan dalam pembelajaran.
 3. Sebelum menerapkan model PBM hendaknya mempertimbangkan keadaan siswa terlebih dahulu, khususnya mengenai kecerdasan logis matematisnya. Penerapan model PBM akan memperoleh hasil yang optimal jika peserta didik yang dihadapi cenderung memiliki kecerdasan logis matematis tinggi. Jika dalam suatu kelas ditemukan beberapa siswa yang belum memiliki kecerdasan logis matematis yang memadai maka mereka akan dikondisikan sebelum model ini diterapkan. Kondisi yang dimaksud dapat berupa pemberian masalah-masalah yang berkaitan dengan kecerdasan logis matematis.
 4. Penelitian ini dilakukan pada sampel yang terbatas. Para peneliti lain yang tertarik disarankan untuk melakukan penelitian terhadap sampel yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Fraenkel, J. dan Norman W. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Yaumi, M. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.