

Analisis Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran PBL dan Pendekatan RME Berbantuan *Prezi Presentation* pada Materi SPLTV

Dwi Astuti¹⁾, Evina Widianawati²⁾

Prodi Pendidikan Matematika (Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang)

Dwi_Smanda@yahoo.co.id

Soulmath_07@yahoo.co.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *Prezi Presentation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran Pendekatan saintifik pada siswa kelas X SMA N 2 Semarang pada materi SPLTV. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan subjek penelitian adalah kelas X-IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA1 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning* Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbantuan *Prezi Presentation*, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran hanya menggunakan pendekatan saintifik. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes hasil belajar matematika yang kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik uji one sample t tes dan independent sample t test. Hasil analisis uji banding menunjukkan nilai $\text{sig } 2,1\% < 5\%$ sehingga ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model pembelajaran PBL Melalui Pendekatan RME berbantuan *Prezi Presentation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja. Hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan Model pembelajaran PBL Melalui Pendekatan RME berbantuan *Prezi Presentation* lebih baik dari pembelajaran melalui pendekatan saintifik.

Kata Kunci: PBL, RME, Prezi presentation

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin pesat menuntut kita untuk siap menghadapi segala tantangan dan permasalahan yang muncul, sehingga menuntut dunia pendidikan termasuk matematika untuk selalu berkembang guna menjawab tantangan dalam menghadapi permasalahan tersebut. Namun, pada kenyataannya kemampuan siswa di Indonesia untuk menerapkan pengetahuan yang sudah mereka dapat di sekolah masih sangat rendah.

Matematika dipelajari dan dikembangkan guna membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Hal demikian yang menjadi alasan pentingnya matematika untuk dipelajari. Namun demikian, selama ini pembelajaran matematika masih belum mampu menjadikan peserta didik mahir matematika. Menurut Rusmining et al., (2012), saat ini Indonesia memiliki kualitas pendidikan yang rendah di semua aspek.

Ditinjau dari pendekatan mengajarnya, pada umumnya guru mengajar hanya menyampaikan apa yang ada di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya. Dengan kata lain, guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang akan menjadi milik siswa sendiri (Yuwono, 2001). Siswa hendaknya dilibatkan secara aktif didalam membina konsep dan pengetahuan yang berhubungan dengan setiap isi pelajaran yang dipelajarinya. Siswa perlu menata nalarnya, membentuk kepribadiannya, serta dapat menggunakan atau

menerapkan matematika dalam kehidupannya kelak sesuai dengan jenjang pendidikannya. Sehubungan dengan itu diperlukan pendekatan pembelajaran yang selain mengaktifkan guru juga mengaktifkan siswa salah satunya adalah *Problem Based Learning* (PBL) dan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Nurhadi dkk (2004:56) menyatakan bahwa “pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran”. Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) siswa dihadapkan pada masalah-masalah sehari-hari dan dalam pembelajaran siswa diajak untuk memecahkan masalah.

Model *Problem Based Learning* memiliki lima tahapan utama yaitu sebagai berikut (Trianto, 2007) :

1) Orientasi siswa pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang diperlukan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.

2) Mengorganisasi siswa

Guru membagi siswa ke dalam kelompok, membantu siswa mendefinisikan, dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.

3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentas atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan.

Melalui model ini siswa akan ditantang untuk mengajukan gagasan dan siswa akan saling memberikan alasan dari gagasan yang diajukan. Dalam proses pembahasan, gagasan itu akan terjadi interaksi dan pepaduan gagasan yang pada akhirnya mengarah pada satu titik dan saling melengkapi. Guru di sini berperan sebagai fasilitator untuk mengarahkan permasalahan sehingga saat diskusi tetap fokus pada tujuan pencapaian kompetensi. Menurut Sri Wahyuni (2009:64) prestasi belajar matematika dengan model pembelajaran konvensional tidak lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

Menurut Tarigan (2006:4) “Pembelajaran Matematika Realistik merupakan pendekatan yang orientasinya menuju kepada penalaran siswa yang bersifat realistik sesuai dengan tuntutan kurikulum berbasis kompetensi yang ditujukan kepada pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis dan jujur dengan berorientasi pada penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah”.

Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Van de Heuvel-Penhuizen seperti dikutip oleh I Ketut Latri (2008: 4) mengatakan bahwa bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika. Ini berarti bahwa pembelajaran

matematika ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari.

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah model pembelajaran dimana siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya karena menggunakan realitas kehidupan. Model ini menekankan kemampuan dalam proses matematika, mendiskusikan dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas, sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika adalah untuk memecahkan masalah baik perorangan atau kelompok. Hal ini sejalan juga dengan penelitian oleh Yusuf Santoso (2013) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan modul berbasis matematika realistik lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Karakteristik pembelajaran matematika realistik, yaitu : 1) Menggunakan masalah kontekstual (*the use of context*), 2) Menggunakan model (*use models, bridging by vertical instruments*), 3) Menggunakan kontribusi siswa (*students contribution*), 4) Interaktivitas (*interactivity*) , 5) Terintegrasi dengan topik lainnya (*intertwining*).

Agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran dengan baik seperti yang tercantum dalam kurikulum, selain perlu adanya pemilihan model pembelajaran yang sesuai juga perlu adanya media pembelajaran yang sesuai pula dengan model pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran yang digunakan oleh peneliti yaitu *Prezi Presentation*.

Prezi adalah aplikasi baru berbasis flash baru yang memungkinkan pengguna untuk membuat presentasi menggunakan halaman kosong besar yang disebut kanvas, bukannya slide tradisional. Sebuah alur cerita kemudian dibuat dengan mengatur elemen di kanvas (Perron and Stearns, 2010). Menurut Casteleyn dkk (2012), keunggulan Prezi yang lain adalah Prezi menggunakan grafik organizer, yang mirip dengan peta konsep dan pemetaan pikiran atau *Mind Mapping*. Seperti perangkat lunak presentasi tradisional, Prezi memiliki kemampuan mengintegrasikan teks, gambar, animasi, audio, dan video ke presentasi. Dengan adanya konsep *Mind Mapping* pada Prezi memudahkan siswa dan guru memahami materi, sehingga cocok digunakan untuk proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa atau yang bersifat realistik untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan konsep matematika mampu dipahami dengan baik. Selain itu, ditambah dengan media pembelajaran yang Prezi dengan konsep mind mapping-nya juga semakin mendukung proses pembelajaran. Sehingga model pembelajaran *problem based learning* melalui pendekatan *realistic mathematics education* berbantuan *Prezi Presentation* dapat digunakan sebagai alternatif model dan media pembelajaran matematika.

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *Prezi Presentation* lulus KKM (2) untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *Prezi Presentation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran Pendekatan saintifik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental (*experimental research*). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X siswa SMAN 2 SMG. Sedangkan sampel yang diamati adalah kelas X-IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA1 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan Model pembelajaran Problem Based Learning Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education berbantuan Prezi Presentation, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran hanya menggunakan pendekatan saintifik.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian (esai). Instrumen yang digunakan adalah tes *essay* dengan jumlah tujuh soal yang sudah dinyatakan valid dan berada pada tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik uji one sample t tes dan independent sample t test. Analisis statistik uji one sample t tes untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan Prezi Presentation lulus KKM. Sedangkan analisis statistik dan independent sample t test untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *Prezi Presentation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran Pendekatan saintifik.

Namun sebelum dilakukan uji one sample t tes dan independent sample t test, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada data hasil belajar. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa berdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali pertemuan dan satu kali tes hasil belajar dengan pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 12 September sampai dengan 3 Oktober 2016.

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar. Data penelitian hasil belajar yang diperoleh berasal dari tes akhir yang diberikan, sehingga jenis datanya adalah interval. Tes akhir yang diberikan terdiri atas tujuh buah soal berbentuk *essay* dengan alokasi waktu 90 menit. Setelah tes dilaksanakan, diperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa. Peserta tes akhir dalam penelitian ini adalah kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 36 siswa dan kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol yang juga terdiri dari 36 siswa.

Data hasil penelitian diolah menggunakan uji 2 pihak dengan menggunakan SPSS 16.0. Sebelum dilakukan uji perbedaan rata – rata, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas dan homogenitas varian data.

1) Uji Normalitas

Dengan menggunakan SPSS 16.0 didapatkan output sebagai berikut:

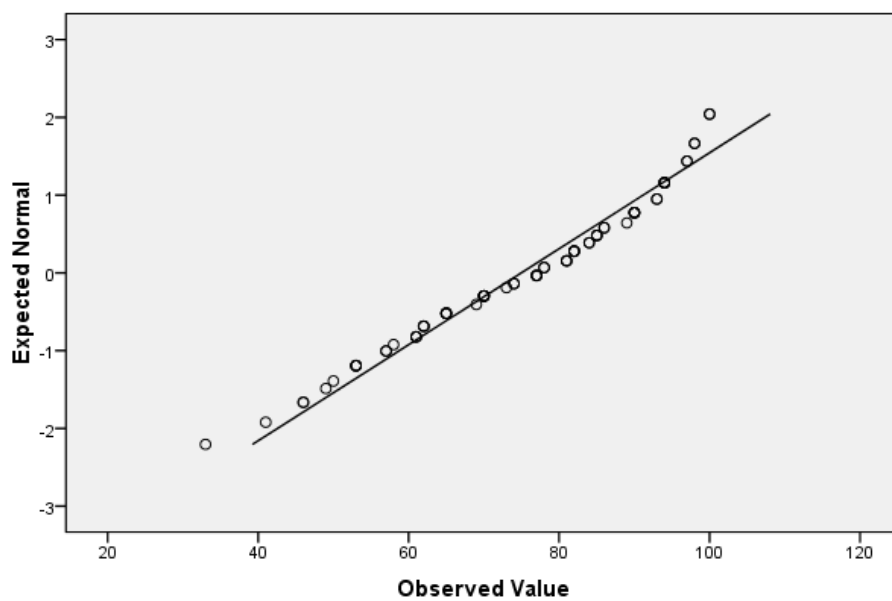
Tabel 1

Tests of Normality

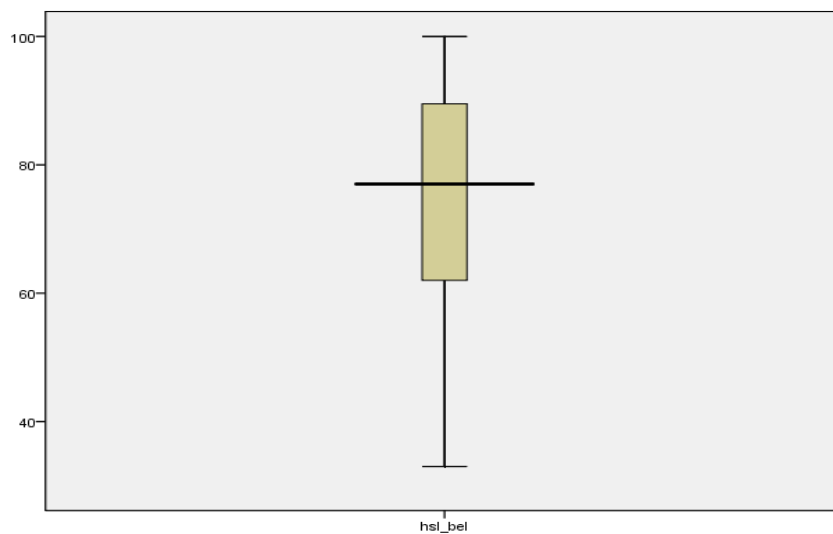
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hsl_bel	.103	72	.054	.963	72	.033

a. Lilliefors Significance Correction

Normal Q-Q Plot of hsl_bel



Observed Value



Melihat output tersebut, bentuk histogram mendekati kurva normal, garis Q-Q plot kedudukan titik berada dekat dengan garis normal dan diagram plot Box berada pada posisi tengah, Hal ini menunjukkan secara visual bahwa variabel hasil belajar berdistribusi normal. Diperkuat dengan uji Kolmogorov-Smirnov :

Hipotesis:

H_0 : variabel dependen berdistribusi normal

H_1 : variabel dependen berdistribusi tidak normal

Kriteria Pengujian

H_0 diterima apabila : Nilai sig > 0.05

H_0 ditolak apabila : Nilai sig < 0.05

Berdasarkan tabel 1 diatas terlihat uji kolmogorov smirnov nilai signifikan sebesar 0,054 sehingga sig = 0,054 > 0,05 jadi terima H_0 .

Hal ini berarti hasil belajar pada kelas berdistribusi normal. Karena data dari kedua kelas berdistribusi normal maka diperlukan uji lanjut yaitu uji homogenitas

2) Uji homogenitas

Hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian sama= kedua kelompok homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian tidak sama = kedua kelompok tidak homogen)

Kriteria Pengujian

H_0 diterima apabila : Nilai sig > 0.05

H_0 ditolak apabila : Nilai sig < 0.05

Dengan menggunakan SPSS 16.0 didapatkan output sebagai berikut:

Group Statistics					
kls		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hsl_bel	kls_eksp	36	79.33	15.351	2.559
	kls_kontrol	36	70.61	16.047	2.674

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference			
hsl_bel	Equal variances assumed	.201	.655	2.357	70	.021	8.722	3.701	1.340	16.104
	Equal variances not assumed			2.357	69.863	.021	8.722	3.701	1.340	16.104

Berdasarkan tabel di atas didapatkan nilai sig = 0,655 = 65,5% > 5% maka H_0 diterima. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varian sama (homogen)

Dari uji persyaratan didapatkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal dan homogen sehingga akan dilakukan uji lanjut yaitu uji ketuntasan dan uji banding.

3) Uji Ketuntasan

Hipotesis:

$H_0 : \bar{x} = 75$

$H_1 : \bar{x} \neq 75$

Kriteria Pengujian

H_0 diterima apabila : Nilai sig > 0.05

H_0 ditolak apabila : Nilai sig < 0.05

Dengan menggunakan SPSS 16.0 didapatkan output sebagai berikut:

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hsl_bel	36	79.33	15.351	2.559

One-Sample Test						
Test Value = 75						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
hsl_bel	1.694	35	.099	4.333	-.86	9.53

Interpretasi Output:

Pada output sig = 0,099 = 9,9% > 5%, maka H_0 diterima

Hal ini berarti bahwa dengan pembelajaran mencapai rata-rata 75 dapat dibenarkan. Karena rata-rata kelas eksperimen 79 maka kelas eksperimen menggunakan model PBL dan pendekatan RME berbantuan Prezi presentation tuntas KKM.

4) Uji banding

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rataan kedua sampel sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (rataan kedua sampel berbeda)

Kriteria Pengujian

H_0 diterima apabila : Nilai sig > 0.05

H_0 ditolak apabila : Nilai sig < 0.05

Dengan menggunakan SPSS 16.0 didapatkan output sebagai berikut:

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hsl_bel	Equal variances assumed	.201	.655	2.357	70	.021	8.722	3.701	1.340	16.104
	Equal variances not assumed			2.357	69.863	.021	8.722	3.701	1.340	16.104

Interpretasi Output:

Untuk uji dua pihak dengan taraf kesalahan 5%, pada tabel diatas t nilai sig = 0,021= 2,1% < 5% maka H_0 ditolak. Jadi rataan hasil belajar kelompok eksperimen tidak sama dengan rataan kelompok kontrol.

Pada output group statistics ternyata rataan untuk hasil belajar kelompok eksperimen 79,33 sedangkan untuk kelompok kontrol 70,61 hal ini menunjukkan hasil belajar kelompok eksperimen jauh lebih besar daripada kelompok kontrol. Disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model PBL dan pendekatan RME berbantuan Prezi presentation memberi perubahan hasil belajar.

SIMPULAN

Dari uji persyaratan didapatkan bahwa data dari kedua kelas (kelas Eksperimen dan kelas kontrol) berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil uji ketuntasan diperoleh hasil bahwa siswa kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran dengan Model pembelajaran PBL Melalui Pendekatan RME berbantuan *Prezi Presentation* tuntas KKM 75.

Sedangkan hasil uji banding menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran dengan Model pembelajaran PBL Melalui Pendekatan RME berbantuan *Prezi Presentation* dengan siswa kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja. Hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan Model pembelajaran PBL Melalui Pendekatan RME berbantuan *Prezi Presentation* lebih baik dari pembelajaran melalui pendekatan saintifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Casteleyn J, Mottart A & Valck M. 2012 *PowerPoint vs. Prezi – The Impact Of Graphic Organizers On Learning From Presentations*. Journal International
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.Kemendikbud.
- I Ketut Latri. 2008. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Penalaran Formal Siswa Terhadap Prestasi Belajar Siswa (Eksperimen di Smp Negeri 2 Amlapura)*. Skripsi Universitas Negeri Surabaya.
- Nurhadi dkk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual Dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang.UMPRESS
- Pradipta MA , Suadnyana I , Darsana IW. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika kelas IV Sekolah Dasar*. Singaraja, Universitas Pendidikan Ganesha
- Rusmining, S. B. Waluya, and Sugianto. 2014. “*Analysis of Mathematics Literacy, Learning Constructivism and Character Education (Case Studies on XI Class of SMK Roudlotus Saidiyyah Semarang, Indonesia)*”. International Journal of Education and Research. Vol. 2 No.8. Hal 331-340.
- Santoso, Yusuf. 2013. *Pengembangan Modul Berbasis Matematika Realistik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel SMP Kelas VIII*. Skripsi tidak dipublikasikan. IKIP PGRI Semarang.
- Sofyan F, Wiryoatmojo S. 2010. *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning dan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Semarang. Pendidikan Matematika Universitas PGRI
- Sri Wahyuni. 2009. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Subpokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Siswa Kelas X SMK Se-Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2008/2009*. Tesis: UNS Surakarta
- Suyitno, A. 2011. *Buku Ajar Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1* (Kode MAT301). Semarang: Unnes.
- Tarigan, Daitin. 2006. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Depdiknas, Dirjen Dikti.
- Treffers, A. (1987). *Three dimensions a model of goal and theory description in mathematics education*. Dordrecht: Reidel, The Wiscobas Project.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berrorientasi Konruktivis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Yuwono, I. (2001). *Pembelajaran Matematika secara Membumi*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA UM Malang.