# 1375 3515\_Naskah awal

by 1375 3515

**Submission date:** 06-Jan-2021 01:58PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1483591431

**File name:** 1375-3515-1-RV\_Turnitin.docx (41.75K)

Word count: 2414

Character count: 15709

## 5 PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN MEDIA KOTAK ALJABAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

#### Abstract

This study aims to determine the effect of the problem based learning model of learning with algebraic media on students' problem solving abilities. This research is a quantitative study in VII J students of MtsN 2 Kediri City with a subject of 20 students. This study uses a one-group research design pretest-posttest design meaning that this study was conducted on one class. The class will be given essay questions in the form of pretest questions before treatment and posttest essay questions after treatment. The research subject selection technique used was simple random sampling technique. The instrument used in the study was a test of mathematical problem solving abilities (Pretest and Posttes) in the form of essays to determine the ability of mathematical problem solving. Based on the result of research, the mean of pretest value is 55.50 and the mean posttest value is 70.50. From the statistic calculation we obtained sig. (2-tailed) is 0,000. Because 0,000 <0.005, So it can be concluded that there is an influence of PBL learning model using algebraic media box on students' problem solving.

Keywords: Problem Based Learning, Problem solving, Media algebra boxes

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran problem based learning dengan media kotak aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang dilakukan di Kelas VII J MtsN 2 Kota Kediri dengan subjek sebanyak 20 siswa. Desain dari penelitian ini adalah one –group pretest-posttest design artinya penelitian ini dilakukan terhadap satu kelas. Kelas tersebut akan diberikan soal essay berupa soal pretest sebelum perlakuan dan soal essay posttest pelah perlakuan. Teknik pemilihan sampel penelitian yang digunakan adalah teknik simple random sampling. Instrumen yang di gunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis (Pretes dan Posttest) dalam bentuk essay untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat diambil kesimpulan bahwa untuk nilai pretest diperoleh rata-rata atau mean sebesar 55,50, sedangkan untuk nilai posttest diperoleh rata-rata atau mean sebesar 70,50. Berdasarkan perhitungan statistik diperoleh nilai sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,000 . Dikarenakan 0,000< 0,005 maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran PBL menggunakan media kotak aljabar terhadap pemecahan masalah siswa.

Kata kunci: Problem Based Learning, Pemecahan masalah, Media kotak aljabar.

#### **PENDAHULUAN**

Salah satu tujuan belajar matematika adalah agar siswa mempunyai kemampuan atau ketrampilan dalam memecahkan masalah sebagai sarana bagi siswa untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, dan kreatif. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang. Pentingnya pemecahan masalah dalam matematika seperti diungkap dalam NCTM yang mengakatakan bahwa

pemecahan masalah merupakan jantung dari matematika (heart of mathematics)<sup>1</sup>. Karena dalam pemecahan masalah siswa harus bisa memahami, merancang, menyelesaiakan dan menafsirkan solusi yang diperoleh sehingga siswa dapat menemukan suatu solusi dari masalah matematika.

Charles dan O'Daffer menyatakan tujuan diajarkannya pemecahan masalah dalam belajar matematika adalah untuk: (1) mengembangkan keterampilan berpikir siswa, (2) mengembangkan kemampuan siswa untuk menggunakan strategi-strategi penyelesaian masalah, (3) mengembangkan sikap dan keyakinan siswa dalam menyelesaikan masalah, (4) mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan yang saling berhubungan, (5) mengembangkan kemampuan siswa untuk memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri dan hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah, (6) mengembangkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dalam suasana pembelajaran yang bersifat kooperatif, (7) mengembangkan kemampuan siswa menemukan jawaban yang benar pada masalah-masalah yang bervariasi<sup>1</sup>.

Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Menurut Polya ada empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu: (1) Memahami masalah, dengan cara menentukan apa yang tidak diketahui dan yang sudah diketahui, menetapkan syarat cukup dari suatu masalah, menentukan suatu gambaran masalah, dan menggunakan notasi yang sesuai. (2) Membuat rencana pemecahan masalah, dengan cara mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Siswa dapat dibantu dengan memperhatikan masalah yang dapat membantu jika suatu hubungan tidak segera dapat diketahui sehingga akhirnya diperoleh suatu rencana dari pemecahan. (3) Melaksanakan rencana, dengan cara melaksanakan cara yang sudah direncanakan serta memeriksa setiap langkah sehingga dapat

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Haryani, Desti (2011). Pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas NegeriYogyakarta, 14 Mei 2011.

diketahui bahwa setiap langkah itu benar dan dapat membuktikan setiap langkah benar.(4) Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan<sup>2</sup>.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kelas VII MTsN 2 Kota Kediri, dalam kenyataannya masih terdapat beberapa masalah yang terjadi di dalam proses pembelajaran, seperti kurangnya kemampuan memecahkan masalah matematis siswa karena faktor model pembelajaran yang kurang menarik oleh guru dalam proses belajar mengajar. Sehingga Siswa tidak aktif dan merasa cepat bosan, hal tersebut merupakan salah satu penyebab tidak berhasilnya pencapaian pembelajaran secara maksimal dengan ditandai nilai siswa yang rendah. Salah satu upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemechan masalah siswa yaitu menggunakan model pembelajaran yang inovatif. Berdasarkan hasil tersebut, maka sangat diperlukan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa, agar kegiatan pembelajaran yang awalnya terpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa (guru sebagai fasilitator dan pembimbing).

Untuk mengatasi permasalahan di atas perlu dilakukan perubahan model pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif dalam belajar matematika. Salah satu model pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Siswa menjadi lebih senang dan tidak cepat bosan dikarenakan guru juga menggunakan media pembelajaran sehingga antara model pembelajaran dan media pembelajaran saling berkaitan.

Problem Based Learning pertama kali diperkenalkan pada tahun 1970-an di Universitas Mc Master Kanada<sup>3</sup>. Menurut Sujana Problem Based Learning adalah pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan berfungsi bagi siswa, sehingga masalah tersebut dapat dijadikan batu loncatan untuk melakukan investigasi dan penelitian<sup>4</sup>. Sedangkan menurut Abdurrozak, Jayadinata & Isrok 'Atun,

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Mustamin Anggo. (2011). Pemecahan masalah matematika kontekstual untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa. *Edumatica Volume 01 Nomor 02*, *Oktober 2011*.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Rusman.(2013). *Model-Model Pembelajaran* Jakarta: Raja Grafindo Pers.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>Sujana, Atep (2014). Pendidikan IPA Teori dan Praktik. Sumedang: Rizqi Press.

*Problem Based Learning* merupakan sebuah pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui permasalahan<sup>5</sup>.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan permasalahan bagi siswa dalam memecahkan masalah yang nyata. Model pembelajaran *Problem Based Learning* ini menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa menjadi meningkat. Model PBL juga menjadi wadah bagi siswa untuk dapat mengembangkan cara berpikir kritis dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi dalam memecahkan masalah matematika.

Sumarmo menyatakan lima langkah dalam PBL sebagai berikur : (1) Mengorientasikan siswa pada masalah; (2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) Membimbing siswa untuk mengeksplor baik secara individual atau kelompok; (4) Membantu siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karyanya; (5) Membantu siswa mrnganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah<sup>6</sup>. Pada penelitian ini akan menerapakan model pembelajaran PBL dengan menggunakan media Kotak Aljabar. Dari berbagai penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat disimpulkan bahwa proses dan hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pembelajaran tanpa media dengan pembelajaran menggunakan media. Oleh sebab itu penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pembelajaran<sup>7</sup>.

Tujuan dari penelitian ini adalah agar siswa dapat menggali dan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah mulai dari memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan mengevaluasi kembali pemecahan masalah yang telah dilaksanakan. Dengan demikian menerapkan pembelajaran matematika dengan model PBL, diharapkan siswa akan terlatih menggunakan kemampuan pemecahan masalah serta akan dapat menumbuh kembangkan keterampilan berpikir siswa dan mengembangkan kemampuan siswa menemukan jawaban yang benar pada masalah-masalah yang bervariasi dalam kehidupan sehari-hari.

-

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>Abdurrozak, Jayadinata, Isrok 'atun. (2016). Pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpik 2 kreatif siswa. *Jurnal Pena Ilmiah: Vol. 1, No, 1*.

 $<sup>^6</sup> Sumarmo,$ U (2013). Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya. STKIP Siliwangi Bandung : tidak diterbitkan

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup>Sujana, Atep (2014). *Pendidikan IPA Teori dan Praktik*. Sumedang: Rizqi Press.

Penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas tentang pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap pemecahan masalah siswa dilakukan oleh Sariningsih & Purwasih, hasil penelitian menunjukkan bahwa *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* mahasiswa calon guru<sup>8</sup>. Kemudian hasil penelitian Isharyadi menunjukkan bahwa ada pengaruh penerapan pendekatan kontekstual terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa<sup>9</sup>. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut belum ada penelitian mengenai model *Problem Based Learning* disertai dengan alat peraga untuk pemecahan masalah bagi siswa. Sehingga, peneliti tertarik untuk meneliti ada tidaknya pengaruh *problem based learning* disertai dengan alat peraga kotak aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang dilakukan di MtsN 2 Kota Kediri. Kelas yang digunakan untuk penelitian adalah VII J dengan sampel sebanyak 20 siswa. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one –group pretest-posttest design* artinya penelitian ini dilakukan pada satu kelas. Kelas tersebut akan diberikan soal essay berupa soal *pretest* sebelum pelaksanaan pembelajaran dan soal essay *posttest setelah* pelaksanaan pembelajaran. Teknik pemilihan sampel penelitian yang digunakan adalah teknik *simple random sampling*. Penelitian ini menggunkan instrumen berupa soal tes pemecahan masalah matematis dalam bentuk essay. Tes yang digunakan untuk penelitian berupa tes tertulis berbentuk uraian yang telah divalidasi yang terdiri dari 1 soal. Sebelum instrumen digunakan sebagai alat pengumpulan data, terlebih dahulu instrumen diuji cobakan pada siswa yang bukan sampel penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan soal yang baik, untuk itu dilakukan uji statistik berupa validitas, reliabelitas tes, daya beda dan indeks kesukaran. Tes pemecahan masalah yang dibuat disesuakan dengan indikator pemecahan

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup>Ratna Sariningsih& Ratni Purwasih. (2017). Pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* mahasiswa calon guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) Maret 2017 Vol. 1, No. 1, Hal.163*.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup>Isharyadi, Ratri. (2018). Pengaruh penerapan pendekatan kontekstual Terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *ISSN 2089-8703 (Print) Vol. 7, No. 1 (2018) ISSN 2442-5419 (Online)*.

masalah serta akan dilakukan penskoran. Berikut indikator dan pedoman penskoran terhadap instrumen yang dibuat

Tabel 1.Indikator pemecahan masalah

No	Langkah-langkah pemecahan masalah	Indikator pemecahan masalah
1	Memahami masalah	1.1 Menuliskan unsur-unsur yang diketahui
1		1.2 Menuliskan unsur-unsur yang ditanya.
	Membuat rencana	2.1 Memisalkan unsur-unsur yang diketahui dalam
2	pemecahan masalah	simbol.
		2.2 Membuat model matematika.
3	Melaksanakan rencana	3.1 Melakukan operasi hitung.

Keterangan: setiap indikator diberi skor

2 = menuliskan benar

1= menuliskan tapi salah

0 = tidak sama sekali

Untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian, maka perlu analisis data terhadap data yang diperoleh. Tujuan menganalisis data untuk mendapatkan bukti apakah terdapat pengaruh model pemebelajaran PBL dengan media kotak aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan analisis data dilakukan pengujian prasyarat analisis. Prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun hasil uji prasyarat analisis sebagai berikut:

# a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah semua data berdistribusi normal atau tidak. Adapun uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* dalam perhitungan menggunakan program SPSS. Untuk mengetahui normal tidaknya data adalah jika sig < 0,05 maka tidak normal dan jika sig > 0,05 dapat dikatakan normal. Adapaun hasil perhitungan yang diperoleh dapat disajikan pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest	Posttest
N		20	20
	Mean	55.50	70.50
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Std. Deviation	9.445	11.459
Most Extreme	Absolute	.220	.346
	Positive	.220	.220
Differences	Negative	183	346
Kolmogorov-Smirnov Z		.983	1.549
Asymp. Sig. (2-tailed)		.289	.016

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa data *pretest* dan *posttest* pemecahan masalah siswa memiliki nilai sig sebesar 0,289 dan 0,016 > 0,05, maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi normal.

# b. Uji Homogenitas

Setelah diketahui tingkat kenormalan data, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui tingkat kesamaan varians antara dua data. Kriteria menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga *sig* pada *levene's statistic* dengan 0,05 ( sig > 0,05). Adapaun hasil uji homogenitas dapat disajikan pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances** 

Soal	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pretest	1.471	2	16	.259
posttest	9.081	2	15	.010

Pada tabel diatas menunukan hasil uji homogenitas variabel penelitian diketahui nilai F hitung *pretest* 1,471dengan nilai signifikan 0,259 sedangkan F hitung *posttest* 9,081dengan signifikan 0,010. Dari hasil perhitungan data diatas signifikan data *pretest* ataupun *post test* lebih besar dari 0,05 (sig > 0,05) maka dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini

memiliki varians yang homogen. Hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa di hitung dengan melihat perbandingan nilai antara nilai sebelum dilakukannya perlakuan dengan nilai sesudah dilakukannya perlakuan dengan uji t-test.

Adapun hasil analisis data disajikan pada tabel 4 berikut ini:

Tabel. 4 Uji Paired Samples Statistics

### **Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair	Pretest	55.50	20	9.445	2.112
1	Postte st	70.50	20	11.459	2.562

Pada tabel diatas menunjukan hasil statistik deskriptif dari kedua sampel yaitu nilai pretest dan posttest. Hasil nilai pretest diperoleh rata-rata atau mean sebesar 55,50. Sedangkan untuk hasil nilai posttest diperoleh rata-rata atau mean sebesar 70,50. Jumlah siswa yang digunakan sebagai sampel sebanyak 20 siswa. Untuk Std. Deviation (standar deviasi) pada pretest sebesar 9,445 dan posttest sebesar 11,459. Dan Std. Error Mean untuk pretest sebesar 2,112 dan posttest sebesar 2,562. Karena nilai rata-rata pretest 55,50<posttest 70,50 maka artinya secara deskriptif ada pengaruh pemecahan masalah antara pretest dengan posttest. Selanjutnya untuk membuktikan apakah ada pengaruh tersebut benar-benar nyata (signifikan) atau tidak, maka perlu menafsirkan hasil Uji Paired Samples Statistics yang terdapat pada tabel diatas dengan uji paired samples t test. Adapun hasil analisis dapat disajikanpada tabel 5 berikut ini:

Tabel. 5 Uji Paired Samples Test

# 6 Paired Samples Test

		Paired Differences				Т	df	Sig. (2-	
		Mean	Std.  Deviatio  n	Std. Error Mean	95% Conf Interval of Differe	of the			tailed)
	Protost				LOWEI	Оррег			
Pair 1	Pretest - Posttest	-15.000	10.513	2.351	-19.920	-10.080	-6.381	19	.000

Dari tabel diatas adalah data yang terpenting, karena pada tabel diatas peneliti akan menemukan jawaban atas apa yang menjadi pernyataan.

# Rumusan Hipotesis Penelitian

H0 = Tidak ada pengaruh model pemebelajaran PBL menggunakan media kotak aljabar terhadap pemecahan masalah siswa. Ha = Ada pengaruh model pemebelajaran
 PBL menggunakan media kotak aljabar
 terhadap pemecahan masalah siswa.

Adapun pedoman pengambilan keputusan dalam uji *paired sample T-test* hasil data SPSS, adalah sebagai berikut:

- 1. Jika nilai sig. (2-tailed) < 0,05,maka H0 ditolak dan Ha diterima.
- 2. Jika nilai sig. (2-tailed) >0,05,maka H0 diterima dan Ha ditolak.

Berdasarkan data diatas diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,000. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan diatas adalah H0 ditolak dan Ha diterima karena 0,000 < 0,005. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pemebelajaran PBL menggunakan media kotak aljabar terhadap pemecahan masalah siswa.

Adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan media kotak aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sejalan dengan hasil penelitian Abdurrozak, Jayadinata & Isrok 'Atun, dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa<sup>10</sup>. Selain itu hasil penelitian Gunantara, Suarjana & Riastini, menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V<sup>11</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup>Abdurrozak, Jayadinata, Isrok 'atun. (2016). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Jurnal Pena Ilmiah: Vol. 1, No. 1.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup>Gunantara, Gd., Md Suarjana.,& Pt. Nanci Riastini. (2014). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas v. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (Vol: 2 No: 1 Tahun 2014)*.

#### KESIMPULAN

Penerapan pemebelajaran menggunakan model PBL dengan media kotak aliabar membuat siswa menjadi senang dan tidak cepat bosan. Siswa semangat dan lebih fokus ketika diberikan suatu permasalahan yang nyata, hal tersebut membuat siswa memiliki kepercayaan dan keyakinan diri untuk bisa menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh setelah melakukan analisis dan pembahasan terhadap masalah yang telah dikemukakan dalam penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pemebelajaran PBL menggunakan media kotak aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Adapaun saran dari peneliti adalah:

- 1. Diharapkan guru tidak terlalu mengarahkan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan pemecahan masalah agar kemampuan siswa benar-benar dapat digali.
- Sebaiknya guru matematika dapat melaksanakan pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah yang dimulai dengan masalah-masalah yang sudah dikenal siswa dan dekat dengan lingkungan siswa.

# 1375 3515\_Naskah awal

ORIGINALITY REPORT
21% SIMILARITY INDEX
PRIMARY SOURCES

7	7	0.1
	_	%

21%

21%

INTERNET SOURCES

**PUBLICATIONS** 

STUDENT PAPERS

1	edoc.site
I	Internet Source

8%

jurnal.unswagati.ac.id

3%

www.scribd.com
Internet Source

3%

www.spssindonesia.com
Internet Source

2%

journal.institutpendidikan.ac.id

2%

Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium
Part II

2%

Student Paper

7

docobook.com

Internet Source

2%

Exclude quotes On Exclude matches < 2%