

## PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN POHON MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA

Fatimah<sup>1</sup>, Nurhidayah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Al Asyariah Mandar, fatimah@unasman.ac.id

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Al Asyariah Mandar, nurhidayah.inung19@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap hasil belajar matematika siswa ditinjau dari motivasi belajar siswa. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 5 Wonomulyo dengan populasi kelas VII yang berjumlah 144 orang, terdiri dari 7 kelas. Sampel penelitian sebanyak 44 orang yaitu kelas VII B (kelas Eksprimen) dan kelas VII C (kelas control). Instrument penelitian yang digunakan adalah angket motivasi belajar siswa dan tes hasil belajar. Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian diperoleh bahwa secara deskriptif nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dengan motivasi tinggi lebih besar (86,67) dari kelas kontrol (80,5), begitupun untuk motivasi rendah menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen lebih besar (81,5) dari kelas control (77,8). Secara inferensial diperoleh bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Pada siswa dengan motivasi tinggi, tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap hasil belajar matematika siswa. Berbeda halnya pada siswa dengan motivasi rendah, berpengaruh secara signifikan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** pembelajaran berbasis masalah, media pohon matematika, hasil belajar, motivasi

### Abstract

*This study aims to describe the effect of problem-based learning models in mathematical tree media on students' mathematics learning outcomes in terms of students' learning motivation. The study was conducted in SMP Negeri 5 Wonomulyo. The population was class VII consisted 144 students of 7 classes. The sample was 44 students of class VII B (experiment class) and class VII C (control class). The instrument was used a questionnaire for student learning motivation and learning outcomes test. Data analysis used descriptive and inferential statistical analysis. The results showed that descriptively the average value of students' mathematics learning outcomes in the experimental class with high motivation was greater (86,67) from the control class (80.5), as well as low motivation showed that the average value of students' mathematics learning outcomes in the larger experimental class (81.5) from the control class (77.8). In inferential, it is found that there is no interaction between problem-based learning models and mathematical tree media with learning motivation on students' mathematics learning outcomes. Students with high motivation, there was no significant effect on the application of problem-based learning models in mathematical tree media on students' mathematics learning outcomes. Unlike the case with students with low motivation, significantly influence the*

*application of problem-based learning models in mathematical tree media on student learning outcomes.*

**Keywords:** *problem based learning, mathematical tree media learning outcomes, motivation*

---

## LATAR BELAKANG

Sebagian besar siswa masih kurang termotivasi dalam belajar matematika. Sifat matematika yang abstrak menimbulkan anggapan siswa bahwa mempelajari matematika tidak bermanfaat terhadap kehidupan nyata. Hal ini merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa. Masalah rendahnya motivasi dan hasil belajar matematika siswa juga terjadi di SMP Negeri 5 wonomulyo. Berdasarkan hasil observasi diperoleh nilai hasil belajar matematika pada materi perbandingan Sebagian besar belum mencapai nilai KKM yakni 70, siswa yang tuntas hanya 12 orang (27, 27 %). Dari segi motivasi, masih ditemukan siswa yang kurang fokus saat pembelajaran, saat menyelesaikan latihan atau tugas yang diberikan guru masih banyak yang tidak menyelesaikan dengan alasan belum mengerti. Hal ini disebabkan karena siswa belum menyadari manfaat belajar matematika dalam kehidupan nyata. Olehnya itu, diperlukan inovasi pembelajaran di kelas untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa baik itu dengan menerapkan model pembelajaran yang mengaitkan materi matematika dengan kehidupan nyata maupaun menggunakan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian serta membangkitkan semangat siswa untuk belajar matematika. Olehnya itu, maka model pembelajaran yang diimplementasikan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan media pohon matematika. Siswa dapat belajar aktif, inovatif dan menyenangkan, mengingat masalah yang disajikan pada fase 3 model ini memaksimalkan soal-soal *open ended*, dan fase 4 menggunakan media pohon matematika dalam menyaikan hasil karya.

*Problem Based Learning* merupakan pembelajaran aktif progresif dan pendekatan pembelajaran berpusat pada masalah yang tidak terstruktur yang digunakan sebagai titik awal dalam proses pembelajaran. Riza (2015) mengungkapkan ciri-ciri model pembelajaran berbasis masalah yaitu: (a) pengajuan pertanyaan atau masalah, (b) berfokus pada keterkaitan antar disiplin, (c) penyelidikan autentik, (d) menghasilkan produk atau karya, serta (e) kolaborasi.

Strategi pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik sebagai berikut (Choridah, 2013):

- a. Belajar dimulai dengan suatu permasalahan.
- b. Permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata siswa.
  - a. Mengorganisasikan pembelajaran di seputar permasalahan, bukan di seputar disiplin ilmu.
  - c. Mjemberikan tanggung jawab yang besar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri
  - d. Menggunakan kelompok kecil.
  - e. Menuntut siswa utuk mendemonstrasikan apa yang telah dipelajarinya dalam bentuk produk dan kinerja.

Tahapan-tahapan model pembelajaran berbasis masalah menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2013) disajikan pada tabel 1 yaitu:

Tabel 1. Fase pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah

FASE-FASE	PERILAKU GURU
Fase 1 Orientasi siswa kepada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih
Fase 2 Mengorganisasikan siswa	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman
Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari /meminta kelompok presentasi hasil kerja

Sumber: Depdikbud (2013)

Pohon matematika adalah suatu media yang batangnya berupa dasar utama yaitu berisi materi sedangkan rantingnya berisi jawaban dan daunnya berisi soal dari jawaban pada ranting pohon tersebut, dimana guru memberikan suatu jawaban, dan siswa diminta untuk menyusun soal yang jawabannya sudah diberikan (Sari, 2016). Seperti yang diungkapkan oleh Subanji (Herawati, 2013) bahwa pohon matematika merupakan perpaduan antara *problem posing* dan *open-ended*. *Problem posing* mengarahkan siswa untuk mengajukan masalah, sedangkan *open ended* mengarahkan kepada siswa untuk menyelesaikan soal yang memiliki jawaban atau cara penyelesaian tidak tunggal.

Pembelajaran dengan pohon matematika, guru menyajikan pohon sebagai pokok bahasan, dahan sebagai jawaban atau masalah. Jika dahan berisi jawaban, maka siswa diminta mengkonstruksi soal di daunnya. Jika dahan berisi masalah (syaratnya masalah harus *open-ended*), maka siswa mencari semua jawaban sebagai daunnya. Untuk mengkonstruksi pohon matematika ini, tentunya siswa harus memahami konsep secara utuh dan mendalam. Selain itu siswa harus berpikir lebih keras, untuk mengaitkan antara konsep, masalah, dan jawaban yang disediakan. Dalam tugas ini kemampuan yang dituntut dari siswa tidak hanya sekedar menyelesaikan masalah tetapi juga harus mengkonstruksi masalah. Dengan demikian pengetahuan siswa tentang prosedur penyelesaian masalah tidak cukup untuk membangun pohon

matematika. Siswa harus mampu mengkaitkan berbagai konsep sehingga menjadi bahan untuk membangun daun dari pohon matematika (Herawati, 2013).

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran dengan pohon matematika dapat dilakukan dengan: (1) sistem individu dan (2) sistem kelompok (Wahid, 2012). Pada tahap awal guru membuat cabang dan siswa melengkapi daunnya. Pada tahap berikutnya, cabang bisa dibuat oleh siswa sehingga dalam proses pembelajaran peran guru hanyalah sebagai fasilitator.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh Wahid (2012) hasil pembelajaran yang diperoleh adalah dengan menggunakan media pohon matematika siswa dapat menguasai dengan baik materi operasi hitung bilangan bulat. Sari (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan menggunakan media pohon matematika efektif untuk mengajarkan materi pecahan, kesimpulan ini didasari oleh beberapa hal berikut, yaitu: (1) kemampuan guru mengelola pembelajaran efektif, (2) aktivitas siswa efektif, dan (3) ketuntasan belajar secara klasikal tercapai.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam adalah quasi eksperimen (eksperimen semu) yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen untuk menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika, dan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran tanpa menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan pohon matematika.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Wonomulyo. Dengan asumsi bahwa kemampuan setiap kelas memiliki kemampuan yang sama (homogen), maka teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *simple random sampling*, dan diperoleh sampel kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan VII C sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *Postest Only Control Design* yang digambarkan sebagai berikut:

R	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
R	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

R = Random

X<sub>1</sub> = Perlakuan 1 (*treatment*)

X<sub>2</sub> = Perlakuan 2 (*treatment*)

O<sub>1</sub> = Kelas yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pohon matematika

O<sub>2</sub> = Kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pohon matematika

Desain analisis menggunakan model ANOVA dengan desain *i x j* faktorial, yaitu

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

dengan  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Nilai observasi ke-*k* dalam sel-(*i,j*) dari variabel respon *Y*

- $\mu$  = Parameter rerata variabel respon Y secara keseluruhan  
 $A_i$  = Parameter pengaruh tingkat atau perlakuan ke-i dari faktor A  
 $B_j$  = Parameter pengaruh tingkat atau perlakuan ke-j dari faktor B  
 $(AB)_{ij}$  = Parameter pengaruh faktor interaksi dalam sel-(i,j)  
 $\varepsilon_{ijk}$  = Suku kesalahan random  
 (Agung, 2006)

Tabel 2. Desain Analisis terhadap Hasil Belajar Matematika

		Model Pembelajaran (A)	
		(A <sub>1</sub> )	(A <sub>2</sub> )
Motivasi (B)	Tinggi (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> ( $\mu_{11}$ )	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> ( $\mu_{21}$ )
	Rendah (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> ( $\mu_{12}$ )	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> ( $\mu_{22}$ )

Keterangan :

A<sub>1</sub> : Model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika

A<sub>2</sub> : Tanpa model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika

A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> ( $\mu_{11}$ ) : Parameter Hasil Belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap siswa yang mempunyai Motivasi tinggi

A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> ( $\mu_{12}$ ) : Parameter Hasil Belajar tanpa model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap siswa yang mempunyai Motivasi rendah

A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> ( $\mu_{21}$ ) : Parameter Hasil Belajar tanpa model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap siswa yang mempunyai Motivasi tinggi

A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> ( $\mu_{22}$ ) : Parameter Hasil Belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap siswa yang mempunyai Motivasi rendah

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket motivasi dan tes hasil belajar matematika siswa. Angket Motivasi matematika digunakan untuk mengukur tingkat Motivasi matematika yang diberikan sebelum pembelajaran matematika. Angket ini disusun berdasarkan indikator yang diuraikan dari dua dimensi yaitu dimensi internal dan dimensi eksternal. Tes hasil belajar diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan matematika siswa.

Data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis statistik statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial menggunakan analisis varian dua jalur (*Two-Way ANOVA*). Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis aktivitas siswa dan mendeskripsikan karakteristik skor responden untuk masing-masing variabel sedangkan statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

Data hasil belajar matematika siswa dianalisis menggunakan skala lima yaitu: tingkat penguasaan 90%-100% dikategorikan “sangat tinggi”, 80%-89% dikategorikan “tinggi”, 65%-79% dikategorikan “sedang”, 55%-64% dikategorikan “rendah”, dan 0%-54% dikategorikan “sangat rendah”. Data Motivasi siswa di analisis dengan menggunakan skala *likert* dalam bentuk: Sangat Sering (SS), Sering (S), Kadang-kadang (K), Pernah (P) dan Tidak Pernah (TP).

Untuk keperluan pengujian secara statistik, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi model pembelajaran dan Motivasi dengan hasil belajar matematika

$$H_0 : \mu_{AxB} = 0 \text{ lawan } H_1 : \mu_{AxB} \neq 0$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah menolak  $H_0$  jika nilai signifikansi ( $p$ ) < taraf kebenaran  $\alpha = 0,05$ . Untuk kondisi yang lain  $H_0$  diterima.

2. Untuk siswa yang memiliki Motivasi tinggi, terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika.

$$H_0 : \mu_{11} = \mu_{21} \quad H_1 : \mu_{11} \neq \mu_{21}$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah menolak  $H_0$  jika nilai signifikansi ( $p$ ) < taraf kebenaran  $\alpha = 0,05$ . Untuk kondisi yang lain  $H_0$  diterima.

3. Untuk siswa yang memiliki Motivasi rendah, terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar tanpa model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika.

$$H_0 : \mu_{12} = \mu_{22} \quad H_1 : \mu_{12} \neq \mu_{22}$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah menolak  $H_0$  jika nilai signifikansi ( $p$ ) < taraf kebenaran  $\alpha = 0,05$ . Untuk kondisi yang lain  $H_0$  diterima.

## HASIL PENELITIAN

### *Hasil Analisis Deskriptif*

Deskripsi hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diuraikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas Ekprimen dan Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Hasil Belajar			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
90 – 100	Sangat Tinggi	4	16,67	1	5
80 – 89	Tinggi	16	66,67	9	45
65 – 79	Sedang	4	16,67	10	50
55 – 64	Rendah	0	0	0	0
0 – 54	Sangat Rendah	0	0	0	0

Data hasil belajar matematika siswa menunjukkan ketuntasan 100% berdasarkan kriteria ketuntasan minimal baik pada kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika maupun yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika ditunjukkan pada Tabel 2 berikut dengan ketercapaian KKM yakni 70.

Tabel 4. Distribusi ketuntasan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Interval	Kategori	Hasil Belajar			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
$0 < \text{skor} < 70$	Tidak Tuntas	0	0	0	0
$70 \leq \text{skor} \leq 100$	Tuntas	24	100	20	100

Pada kelas eksperimen diperoleh skor rata-rata (*Mean*) hasil belajar siswa yaitu 83,85 dengan Standar deviasi 5,88 dan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 79,15 dengan Standar deviasi 5,45. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen sebagian besar siswa mampu memperoleh skor lebih tinggi dari kelas kontrol.

Data motivasi belajar siswa diperoleh dari angket motivasi belajar. Angket ini diberikan kepada 24 siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika (kelas eksperimen) dan 20 siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika (kelas kontrol). Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana tingkat motivasi siswa terhadap pelaksanaan yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran.

Deskripsi motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Data Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ditinjau dari motivasi belajar siswa

		Rata-rata hasil belajar Model Pembelajaran (A)	
		(A <sub>1</sub> )	(A <sub>2</sub> )
Motivasi (B)	Tinggi( $\mu_{B_1}$ )	86,67	80,5
	A <sub>1</sub> =102,93	( $\mu_{11}$ )	( $\mu_{21}$ )
	A <sub>2</sub> =101,67		
	Rendah( $\mu_{B_2}$ )	81,5	77,8
	A <sub>1</sub> =95,83	( $\mu_{12}$ )	( $\mu_{22}$ )
	A <sub>2</sub> =91,33		

Table 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dengan motivasi tinggi lebih besar daripada kelas kontrol, begitupun untuk motivasi rendah menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dengan lebih besar daripada kelas control. Berdasarkan pada kedua tinjauan motivasi belajar

siswa, baik untuk siswa dengan motivasi tinggi maupun motivasi rendah memberikan gambaran bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh siswa lebih tinggi dari kelas kontrol.

### *Analisis statistik inferensial*

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis varian dua jalur (*Two-Way ANOVA*), yang terlebih dahulu diadakan pengujian persyaratan yaitu uji homogenitas dan normalitas data.

#### a. Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas varian hasil belajar matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, digunakan uji *Levene*. Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai p (sig.) pada baris *based on mean* adalah sebesar 0,503. Nilai ini menunjukkan bahwa  $p > 0,05$ . Ini berarti bahwa data hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol, memiliki varian yang relatif sama atau homogen.

#### b. Uji Normalitas data

Normalitas data diuji menggunakan *Kolmogorov-smirnov*. Berdasarkan hasil uji normalitas, untuk data motivasi diperoleh p (sig.) 0,183 dan data hasil belajar diperoleh p (sig.) 0,072, sehingga  $p$  (sig.)  $> 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data motivasi dan hasil belajar berdistribusi normal.

#### c. Uji Hipotesis Statistik

##### 1. Pengaruh Interaksi

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{AxB} = 0$$

$$H_1 : \mu_{AxB} \neq 0$$

Dimana,

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dan Motivasi terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_1$  : Terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dan Motivasi terhadap hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil uji ANOVA dua jalan diperoleh nilai p (Sig.) sebesar  $0,832 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Ini berarti bahwa, interaksi antara model pembelajaran dan motivasi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.

Untuk hipotesis mengenai perbedaan hasil belajar matematika siswa yang mempunyai motivasi tinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diuji menggunakan analisis *Independent-Sample T Test*. Berdasarkan analisis tersebut, diperoleh nilai p (*Sig. 2-tailed*) =  $0,209 > \alpha$  (0,05), ini berarti bahwa  $H_0$  diterima. Sehingga secara signifikan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sama dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Dengan kata lain tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika di kelas yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan pohon matematika dengan hasil belajar matematika di kelas tanpa penerapan model berbasis masalah dengan media pohon matematika pada siswa yang memiliki motivasi tinggi.

Namun pada siswa dengan motivasi rendah diperoleh nilai  $p$  (*Sig. 2-tailed*) =  $0,047 < \alpha$  (0,05). ini berarti bahwa,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga hasil belajar siswa di kelas eksperimen secara signifikan tidak sama dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika di kelas yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan pohon matematika dengan hasil belajar matematika siswa tanpa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika bagi siswa yang memiliki motivasi rendah.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengolahan data, menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Demikian pula pada siswa yang memiliki motivasi tinggi, tidak berpengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap hasil belajar matematika siswa. Sedangkan pada siswa yang memiliki motivasi rendah, terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan media pohon matematika terhadap hasil belajar siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agung, I Gusti Ngurah. 2006. *Statistika: Penerapan Model Rerata Sel Multivariat dan Model Ekonometri dengan SPSS*. Jakarta: Yayasan Sadtria Bhakti
- Choridah, D. T. 2013. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(2), 194-202.
- Herawati, Arfiana, dkk. 2013. Penerapan Pembelajaran Pohon Matematika pada Materi Bangun Datar Segitiga dan Segi empat untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII-5 SMP Negeri 13 Balikpapan. Tesis Tidak Diterbitkan. Malang: PPs UM. <http://fmipa.um.ac.id/index.php/component/attachments/download/171.html> diakses pada tanggal 11 Juni 2017 Pukul 00:52
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Problem Based Learning*. Jakarta: Depdikbud.
- Riza, Novita. 2015. Inovasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terintegrasi dengan model pembelajaran discovery learning menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium real terhadap peningkatan hasil belajar dan karakter siswa pada materi titrasi. Tesis. UNIMED. (digilib.unimed.ac.id)
- Sari, D. I. 2016. Keefektivan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Menggunakan Media Pohon Matematika Pada Materi Pecahan Di Kelas V SD Negeri Pejagan 5 Bangkalan. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 3(1).
- Wahid, I. Z. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Media Pohon Matematika Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. *Cakrawala Pendidikan*, 14(2), 237-244.