

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *DISCOVERY LEARNING* (DL) TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEAKTIFAN BELAJAR**

<sup>1</sup>Rires Widyawati, <sup>2</sup>Ariyanto  
<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta  
 rireswidyawati@gmail.com

**ABSTRAK.** Penelitian ini memiliki tiga tujuan. (1) Menganalisis dan menguji perbedaan hasil belajar ditinjau dari pembelajaran matematika dengan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*, (2) Menganalisis dan menguji perbedaan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa, (3) Menganalisis dan menguji interaksi strategi dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain kuasi eksperimental. Populasi penelitian ada tujuh kelas yaitu siswa kelas VII semester gasal SMP Negeri 23 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017. Sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan PBL dan kelas control yang diberi DL. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, angket dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum uji analisis dilakukan, sampel harus dilakukan uji prasyarat yaitu uji keseimbangan, uji normalitas, dan uji homogenitas. Hasil penelitian dengan  $\alpha = 5\%$  adalah (1) ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari pembelajaran matematika dengan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*, (2) ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa, (3) tidak ada interaksi strategi dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar.

**Kata Kunci:** *discovery learning; hasil belajar; keaktifan belajar siswa; problem based learning*

## 1. PENDAHULUAN

Menurut Purwanto [1] hasil belajar adalah perubahan perilaku akibat belajar untuk mencapai penguasaan terhadap suatu materi berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Jihad dan Haris [2] hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata sesuai dengan tujuan pengajarannya setelah dilakukan proses belajar mengajar. Hasil belajar matematika merupakan tingkat kemampuan berpikir yang dapat dikuasai oleh semua siswa. Hasil belajar matematika sangat penting untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang diajarkan, namun kenyataannya hasil belajar matematika cenderung belum sesuai dengan harapan.

Hasil belajar matematika di Indonesia secara internasional, nasional, dan lokal berada dalam level rendah. Secara internasional berdasarkan hasil survey *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 yang diikuti siswa kelas VIII, Indonesia berada pada urutan ke-38 dari 42 negara dengan skor tes 386. Secara nasional berdasarkan data Kemendikbud dalam Konferensi Pers Indeks Integritas Ujian Nasional (IIUN) menunjukkan bahwa rata-rata nilai UN SMP menurun dari 65,20 pada tahun 2014 menjadi 61,80 pada tahun 2015. Secara lokal berdasarkan hasil ujian tengah semester gasal kelas VII SMP Negeri 23 Surakarta tahun 2016 masih dibawah KKM.

Permasalahan hasil belajar matematika tersebut faktor penyebabnya dapat bersumber dari siswa, guru, alat maupun bersumber dari lingkungan seperti rendahnya keaktifan belajar siswa dan strategi pembelajaran yang kurang inovatif. Penelitian ini dibatasi oleh hasil belajar matematika dengan strategi *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) ditinjau dari keaktifan belajar siswa.

Keaktifan belajar siswa merupakan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran yang menciptakan situasi belajar aktif. Keterlibatan siswa dalam belajar aktif sangat diperlukan, hal ini bertujuan agar siswa memiliki keberhasilan dalam belajarnya. Keaktifan siswa dapat dirangsang dengan menarik perhatian siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang nantinya dapat menumbuhkan rasa keingintahuan siswa, sehingga siswa akan berperan aktif selama proses pembelajaran. Menurut Lestari dan Yudhanegara [3] terdapat beberapa indikator keaktifan belajar siswa, seperti menyatakan pendapat, mengajukan pertanyaan, menanggapi pendapat orang lain, turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, melaksanakan diskusi kelompok, serta berani tampil di depan kelas.

Menurut Kokasih [4] strategi PBL merupakan pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan dengan pemberian rangsangan berupa masalah-masalah pada siswa untuk mencapai materi pembelajaran. Menurut Arends (Warsono dan Hariyanto) [5] PBL merupakan pembelajaran konstruktivisme yang melibatkan siswa secara langsung dalam pemecahan suatu masalah kontekstual. Sedangkan menurut Kokasih [4] strategi DL merupakan pembelajaran berbasis penemuan jawaban atas masalah-masalah yang telah direkayasa oleh guru.

Selain faktor-faktor di atas rendahnya hasil belajar matematika juga belum bisa diselesaikan dari hasil-hasil penelitian terdahulu secara optimal. Hasil penelitian Mustokiyah dan Soegino [6] tentang hasil belajar menyatakan bahwa aktivitas guru dan siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran dengan metode demonstrasi, yang diikuti dengan meningkatnya hasil belajar pada siswa.

Alternatif solusi rendahnya hasil belajar matematika yang ditawarkan yaitu menganalisis dan menguji faktor-faktor strategi hasil belajar matematika. Faktor-faktor strategi yang dimaksud yaitu faktor yang bersumber dari siswa yaitu keaktifan belajar siswa dan faktor yang bersumber dari guru yaitu strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut diajukan hipotesis. (1) Ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari pembelajaran matematika dengan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*, (2) Ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa, (3) Ada interaksi strategi dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar.

Penelitian ini memiliki tiga tujuan. (1) Menganalisis dan menguji perbedaan hasil belajar ditinjau dari pembelajaran matematika dengan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*, (2) Menganalisis dan menguji perbedaan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa, (3) Menganalisis dan menguji interaksi strategi dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan desain kuasi-eksperimental. Sutama [7] pada desain kuasi-eksperimental tetap menyertakan kelompok kontrol, meskipun tidak berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi kelangsungan eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 23 Surakarta pada semester gasal tahun ajaran 2016/2017.

Populasi dalam penelitian ini ada tujuh kelas dari siswa kelas VII semester gasal SMP Negeri 23 Surakarta. Sampel dalam penelitian ini ada dua kelas yaitu kelas VII A yang dikenai strategi *Problem Based Learning* dan kelas VII B yang dikenai strategi *Discovery Learning*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling* dengan cara undian.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes, angket, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa.

Angket digunakan untuk mengumpulkan data keaktifan belajar siswa. Dokumentasi digunakan untuk mengukur kemampuan awal matematika siswa.

Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Uji prasyarat yang dilakukan yaitu uji normalitas menggunakan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas menggunakan metode *Barlett* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Jika pada uji anava  $H_0$  ditolak maka dilakukan uji lanjut pasca anava meliputi uji komparasi ganda antar baris, antar kolom dan antar sel pada baris yang sama, dan antar sel pada kolom yang sama.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian eksperimen dengan desain kuasi eksperimental diawali dengan uji prasyarat analisis. Uji keseimbangan dilakukan menggunakan uji t dengan tujuan untuk mengukur keseimbangan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dikenai perlakuan. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan adalah nilai ulangan tengah semester gasal. Berdasarkan hasil uji t diperoleh hasil  $t_{hitung} = 1,401 < t_{tabel} = 2,002$  maka  $H_0$  diterima. Berarti dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal matematika yang sama sebelum diberi perlakuan.

Proses pembelajaran kelas eksperimen diberi perlakuan strategi *Problem Based Learning*. Kemudian diberikan evaluasi pembelajaran berupa tes hasil belajar matematika. Berdasarkan hasil tes tersebut diperoleh nilai tertinggi adalah 98, nilai terendah adalah 45, nilai rata-rata (*mean*) adalah 73,3, standar deviasi (SD) sebesar 13,81, median sebesar 73,5 dan modus sebesar 75,6. Proses pembelajaran kelas kontrol diberi perlakuan strategi *Discovery Learning*. Kelas ini juga diberikan evaluasi pembelajaran berupa tes hasil belajar matematika. Berdasarkan hasil tes tersebut diperoleh nilai tertinggi adalah 95 sedangkan terendah adalah 43, nilai rata-rata (*mean*) adalah 69,2, standar deviasi (SD) sebesar 14,71, median sebesar 68,21 dan modus sebesar 66,5.

Keaktifan belajar siswa dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan angket. Angket keaktifan belajar siswa berisi 22 butir pernyataan dengan empat alternatif pilihan jawaban. Berikut adalah data hasil pengelompokan keaktifan belajar siswa.

Tabel 1. Diskripsi Data Keaktifan Belajar Siswa

Kelas	Keaktifan Belajar Siswa			Total
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Eksperimen	11	13	6	30
Kontrol	11	10	9	30
Total	22	23	15	60

Tabel 1 menunjukkan pada kelas eksperimen didominasi oleh siswa dengan keaktifan belajar tinggi dan sedang, sama halnya dengan kelas kontrol tetapi siswa dengan keaktifan belajar tinggi lebih banyak.

Sebelum uji analisis dilakukan, terlebih dahulu uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar matematika dan keaktifan belajar siswa dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Hasil dari masing-masing kelompok diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Berdasarkan uji normalitas diperoleh hasil  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan uji prasyarat homogenitas diperoleh hasil bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Keputusan uji  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa variansi dari setiap variabel bebasnya adalah sama atau homogen.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Adapun rangkuman hasil perhitungan dari anava dua jalan dengan sel tak sama adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>α</sub>	Keputusan
(A)	167,03	1	167,03	4,43	4,24	H <sub>0</sub> Ditolak
(B)	10944,60	2	5472,28	145,09	3,40	H <sub>0</sub> Ditolak
(AB)	5,31	2	2,65	0,07	3,40	H <sub>0</sub> Diterima
(G)	2036,72	54	37,72	-	-	-
(T)	13153,66	59	-	-	-	-

Hasil perhitungan uji anava untuk hipotesis pertama diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 4,43 dan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  sebesar 4,24. Karena  $F_{hitung} = 4,43 > F_{tabel} = 4,24$  maka keputusan ujinya adalah  $H_{0A}$  ditolak. Ditolaknya  $H_{0A}$  menunjukkan ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari pembelajaran matematika dengan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

Strategi pembelajaran yang lebih baik dapat ditentukan dengan melihat rerata marginalnya. Rerata hasil belajar matematika siswa kelas *Problem Based Learning* sebesar 73,63 lebih besar dibandingkan rerata siswa kelas *Discovery Learning* sebesar 68,83. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arifin Handoyono, Nurcholish, dan Zainal Arifin [8] bahwa peserta didik yang dikenai strategi pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan peserta didik yang dikenai strategi pembelajaran *Inquiry Learning*, dan konvensional. Hasil penelitian Tri Yuliana, Tri Atmojo Kusmayadi, Imam Sujadi [9] menyimpulkan bahwa siswa yang dikenai strategi pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang dikenai strategi pembelajaran *Problem Solving*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa strategi *Problem Based Learning* memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan strategi *Discovery Learning*.

Hasil tersebut didukung dengan kondisi yang ada di lapangan selama proses pembelajaran berlangsung, pada kompetensi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan strategi *Problem Based Learning* siswa terlihat antusias dalam mengkonstruksikan permasalahan yang diberikan. Masing-masing anggota kelompok diskusi saling bekerja sama sehingga setiap anggota ikut terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan. Diskusi kelompok inilah yang mendorong siswa untuk saling mengeluarkan pendapat sehingga siswa benar-benar memperoleh pengalaman belajarnya dan terlibat langsung dalam pembelajaran di kelas.

Dengan demikian, strategi *Problem Based Learning* lebih efektif jika diterapkan dalam penelitian ini, khususnya pada kompetensi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Penggunaan strategi ini lebih memudahkan siswa dalam memahami permasalahan yang diberikan oleh guru. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa strategi *Problem Based Learning* memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan strategi *Discovery Learning*.

Hasil perhitungan uji anava untuk hipotesis kedua diperoleh nilai  $F_{hitung} = 145,09$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  sebesar 3,40. Karena  $F_{hitung} = 145,09 > F_{tabel} = 3,40$  maka keputusan ujinya adalah  $H_{0B}$  ditolak. Ditolaknya  $H_{0B}$  menunjukkan ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa.

Uji komparasi ganda antar kolom dilakukan dengan metode *Scheffe*, diperoleh hasil  $F_{B1-B2} = 112,21 > F_{tabel} = 6,80$  diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mempunyai keaktifan belajar tinggi dan siswa yang mempunyai keaktifan belajar sedang. Dengan memperhatikan rerata menunjukkan bahwa siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki keaktifan belajar sedang.

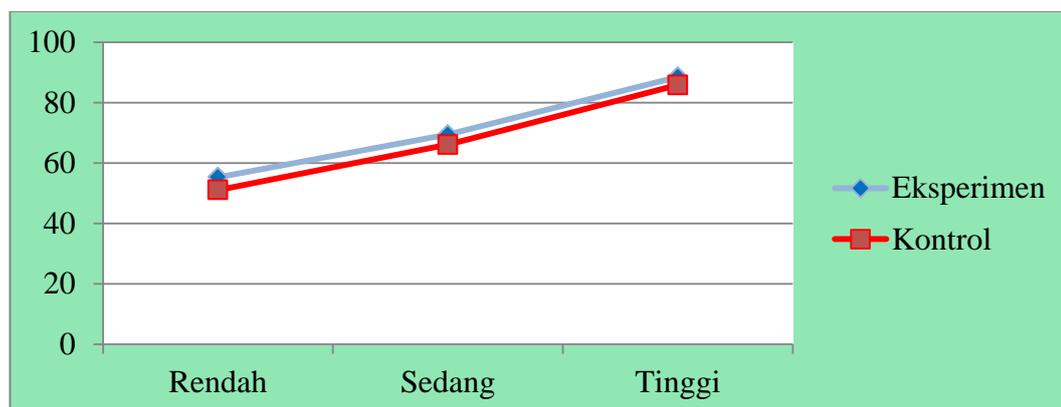
Hasil  $F_{B1-B3} = 272,71 > F_{tabel} = 6,80$ . Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mempunyai keaktifan belajar tinggi dan siswa yang mempunyai keaktifan belajar rendah. Dengan memperhatikan rerata menunjukkan bahwa siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki keaktifan belajar rendah.

Hasil  $F_{B2-B3} = 51,02 > F_{tabel} = 6,80$ . Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mempunyai keaktifan belajar sedang dan siswa yang mempunyai keaktifan belajar rendah. Dengan memperhatikan rerata menunjukkan bahwa siswa yang memiliki keaktifan belajar sedang lebih baik dari siswa yang memiliki keaktifan belajar rendah.

Siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi cenderung ikut terlibat langsung dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Hal tersebut dapat dilihat pada saat kegiatan diskusi berlangsung. Siswa yang memiliki keaktifan belajar sedang terlihat aktif dalam menyelesaikan permasalahan, tetapi terkadang masih kurang fokus dan mudah terganggu dengan kondisi di kelas. Siswa yang memiliki keaktifan belajar rendah cenderung pasif serta tidak terlibat langsung dalam menyelesaikan permasalahan, mereka cenderung setuju dengan hasil akhir dari diskusi yang dilakukan. Tingkat keaktifan belajar inilah yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Arifin Handoyono, Nurcholish, dan Zainal Arifin [8] bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik bermotivasi tinggi dan rendah. Hasil penelitian Puji Astuti, Lulus, Ronaldo Kho dan Matius Pai'pinan [10] tentang hasil belajar matematika juga menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dengan siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi cenderung mempunyai kualitas belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki keaktifan belajar sedang dan rendah, sehingga hasil belajar yang diperoleh juga optimal begitu juga sebaliknya.

Hasil perhitungan uji anava untuk hipotesis ketiga diperoleh nilai  $F_{hitung} = 0,07$  dan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  sebesar 3,40 pada interaksi baris dan kolom. Karena  $F_{AB} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi strategi *Problem Based Learning* dan strategi *Discovery Learning* dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar.



Gambar 1. Profil Efek Rerata Strategi Pembelajaran dan Keaktifan Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika

Berdasarkan gambar 1 pada strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* siswa dengan keaktifan belajar tinggi menunjukkan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang memiliki

keaktifan belajar sedang maupun rendah. Siswa dengan keaktifan belajar sedang menunjukkan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang memiliki keaktifan belajar rendah pada kedua strategi tersebut.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini tidak terjadi interaksi strategi dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar, karena grafik di atas tidak saling berpotongan. Grafik yang tidak saling berpotongan menunjukkan bahwa antara variabel bebas pertama dan variabel bebas kedua cenderung tidak ada interaksi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Siti Komsatun, Riyadi, dan Imam Sujadi [11] tentang keaktifan belajar menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan prestasi belajar matematika pada kategori keaktifan belajar (tinggi, sedang, rendah) terhadap masing-masing strategi yang diterapkan.

#### 4. SIMPULAN

Ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari pembelajaran matematika dengan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Jika dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar, kelas *Problem Based Learning* mempunyai nilai rata-rata hasil belajar lebih tinggi dari pada kelas *Discovery Learning*. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas yang dikenai strategi *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang dikenai strategi *Discovery Learning*.

Ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Terdapat perbedaan anatara siswa kelompok keaktifan belajar tinggi, sedang, dan rendah. Hasil belajar siswa kelompok keaktifan belajar tinggi lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar kelompok keaktifan belajar sedang dan rendah. Hasil belajar siswa kelompok keaktifan belajar sedang lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar kelompok keaktifan belajar rendah.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak ada interaksi strategi dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ .

Oleh karena itu, hasil penelitian tersebut dapat digunakan sebagai dasar pengembangan penelitian yang akan datang. Guru dapat menerapkan strategi *Problem Based Learning* sebagai alternatif dalam pembelajaran. Pembelajaran melalui strategi *Problem Based Learning* ini lebih memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya sesuai dengan kemampuannya sehingga dapat menumbuhkan keaktifan belajar siswa sehingga hasil belajar yang diperoleh menjadi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan strategi *Discovery Learning*. Peneliti lain yang tertarik pada fokus yang sama atau serupa, hendaknya dapat mengembangkan penelitian ini dan melakukan perbandingan dengan strategi pembelajaran yang lebih variatif, sehingga keunggulan dari strategi *Problem Based Learning* dapat terbukti.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [2] Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- [3] Lestari, Kurnia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- [4] Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- [5] Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- [6] Mustokiyah dan Soegino. 2013. "Penerapan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar." *E-Journal UNESA* 1(2). Diakses pada 30 September 2016 (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitianpgsd/article/view/2370>).
- [7] Utama, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*. Kartasura: Fairuz Media
- [8] Arifin Handoyono, Nurcholish, dan Zainal Arifin. 2016. "Pengaruh Inquiry Learning dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar PKKR Ditinjau dari Motivasi Belajar" *Jurnal Pendidikan Vokasi* 6(1). Diakses pada 2 Oktober 2016 (<http://jurnal.uny.ac.id/index.php/jpv>).
- [9] Yuliana, Tri, Tri Atmojo Kusmayadi, Imam Sujadi. 2016. "Eksperimentasi Model Problem Based Learning (PBL) dengan Writing Activities dan Model Creative Problem Solving (CPS) pada Materi Baris dan Deret Ditinjau dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK Se-Kota Tegal Tahun Ajaran 2014/2015." *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 4(3). Diakses pada 3 Oktober 2016 (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id>).
- [10] Astuti, Puji, Lulus, Ronaldo Kho dan Matius Pai'pinan. 2016. "Evektivitas Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Hitung Pecahan di Kelas VI SDN Inpres Kotaraja Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa" *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya* 2(1). Diakses pada 3 Oktober 2016 (<http://ejournal.unicen.ac.id/index.php/JIMP/article/view/248>).
- [11] Komsatun, Siti, Riyadi, dan Imam Sujadi. 2013. "Eksperimentasi Model Pembelajaran Teams Games Tournament dan Numbered Heads Together dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Ditinjau dari Keaktifan Belajar." *Journal Elektronik Pembelajaran Matematika* 1(7). Diakses pada 3 Oktober 2016 (<http://jurnal.pasca.uns.ac.id>).