

## **Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery* Berbantu *Funny Worksheet* Terhadap Hasil Belajar Matematika**

**Giza Yasinta<sup>1</sup>, Muhtarom<sup>2</sup>, Sugiyanti<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang

<sup>1</sup>gizaya31@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery* Terhadap Hasil Belajar Matematika. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kaliwungu. Sampel penelitian ini yaitu kelas VIII D eksperimen 1, kelas VIII E eksperimen 2, VIII F kelas kontrol dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Analisis data menggunakan uji anava satu arah, uji scheffe', dan regresi linier sederhana. Kesimpulan penelitian ini yaitu (1) terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet*, *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* dan model pembelajaran konvensional. (2) hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* lebih baik daripada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. (3) hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* lebih baik daripada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. (4) tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* dengan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet*. (5) terdapat pengaruh positif antara keaktifan belajar terhadap hasil belajar siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet*. (6) terdapat pengaruh positif antara keaktifan belajar terhadap hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet*.

**Kata Kunci:** *problem based learning; guided discovery; funny worksheet; hasil belajar.*

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the Effectiveness of the Model of Problem Based Learning and Guided Discovery Against Mathematics Learning Outcomes. The population of this study was all students of class VIII SMP Negeri 1 Kaliwungu. The sample of this research is class VIII D experiment 1, class VIII E experiment 2, VIII F control class using cluster random sampling techniques. Data analysis using one-way ANOVA test, Scheffe test, and simple linear regression. The conclusions of this study are (1) there is a difference in the average value of student learning outcomes using the Funny Worksheet aided Problem Based Learning model, Guided Discovery assisted by a Funny Worksheet and a conventional learning model. (2) the learning outcomes of students who use the Problem Based Learning model assisted by Funny Worksheet are better than students who are treated with conventional learning models. (3) the learning outcomes of students who use the Guided Discovery learning model assisted by Funny Worksheet are better than students who are treated with conventional learning models. (4) there is no difference in student learning outcomes using the Funny Worksheet aided Problem Based Learning model and the Funny Worksheet assisted Learning model.

(5) there is a positive influence between learning activeness towards student learning outcomes that are treated by the Problem Based Learning model assisted by Funny Worksheet. (6) there is a positive influence between learning activeness on student learning outcomes using the Guided Discovery learning model assisted by Funny Worksheet.

**Keywords:** problem based learning; guided discovery; funny worksheet; learning outcomes.

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran saat ini masih didominasi oleh guru yang belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang mandiri melalui proses berfikir, penemuan berfikir dan pemecahan masalah. Cara guru mengajar di dalam kelas hanya *teacher centered*, akan menyebabkan siswa menjadi mengetahui konsep saja atau penumpukan pengetahuan saja (Setyorini, Sukiswo & Subali, 2011)

Dengan begitu ada banyak faktor penyebab ketidakmampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika, faktor paling dominan adalah cara mengajar guru (Anggraini, Siroj & Ilma, 2010). Ada guru yang masih menggunakan cara lama saat mengajar dimana guru menyampaikan materi dengan metode ceramah (konvensional), kemudian siswa mencatat materi dan mengerjakan soal-soal sesuai dengan contoh. Kebiasaan siswa mengerjakan soal-soal sesuai contoh, membuat siswa tidak dapat memecahkan suatu masalah apabila soal tersebut tidak sama dengan contoh yang ada. Siswa tidak terbiasa memecahkan suatu permasalahan secara bebas dan mencari solusi dengan mandiri atau cara siswa sendiri (Anggraini, Siroj & Ilma, 2010).

Selain ketidakmampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah, proses pembelajaran dengan model lama yang *teacher centered* akan membuat siswa menjadi jenuh dan bosan. Dewi (2014) menyatakan sering ditemui bahwa proses belajar mengajar konvensional di kelas membuat siswa merasa jenuh dan bosan, maka tak heran dari para siswa banyak tertidur di kelas selama jam pelajaran berlangsung. Ini sangat memprihatinkan, mengingat peran siswa sangatlah penting saat proses pembelajaran.

Lalu proses pembelajaran juga akan aktif apabila dipengaruhi dengan adanya siswa, guru, materi, waktu, dan fasilitas yang baik. Karena dari keenam pengaruh tersebut sangat penting peranannya dalam kegiatan pembelajaran (Mulyasa, 2004). Maka adanya partisipasi aktif sangat berpengaruh pada proses perkembangan berpikir, emosi dan sosial sedangkan untuk guru apabila kadar kegiatan makin tinggi untuk siswa peluang keberhasilan belajar akan berhasil (Sudjana, 2004).

Beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model lama masih didominasi oleh guru, yang akan membuat potensi siswa tidak berkembang dan juga kesulitan dalam menyelesaikan masalah serta keaktifan akan mempengaruhi proses pembelajaran. Dari fenomena tersebut peneliti ingin menawarkan solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran Problem Based Learning dan model pembelajaran Guided Discovery.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah siswa, serta dapat mengoptimalkan kemampuan metakognisinya (Oktafoura & Intansari, 2016). Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa yaitu pembelajaran konvensional (Fatimah, 2012). Menurut Fitriani, Lestari & Himmawati (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* menyajikan suatu masalah kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari dengan membutuhkan solusi atau keputusan yang tepat, sehingga akan terus berkembang potensi

dalam diri siswa. Selain siswa harus dapat menyelesaikan suatu pemecahan masalah siswa juga harus dapat aktif dalam mengumpulkan informasi untuk kegiatan belajar.

Model pembelajaran *Guided Discovery* merupakan kegiatan belajar yang menuntut siswa harus aktif dalam investigasi dalam pemecahan masalah melalui tahap-tahap yang sudah ada, tahap tersebut terdiri stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan penarikan kesimpulan sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, wawasan, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan pada diri sendiri (Ubaidah & Aminudin, 2018).

Untuk berjalannya kegiatan belajar mengajar pemecahan masalah dan investigasi, siswa tetap mempunyai rasa ingin tahu yang optimal serta memotivasi siswa untuk melanjutkan pekerjaan hingga mereka menemukan solusi dari permasalahannya. Siswa juga belajar memecahkan masalah secara mandiri dan keterampilan berfikir kreatif karena siswa harus menangani informasi yang terkumpul dan menganalisisnya (Rochani, 2016).

Rochani (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dan model penemuan terbimbing (*Guided Discovery*) memiliki keefektifan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan dari setelah diberikannya perlakuan yang hasilnya mengalami kenaikan. Dimana dalam penelitian ini model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dan model penemuan terbimbing (*Guided Discovery*) efektif serta meningkatkan hasil belajar.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Guided Discovery* diharapkan dapat membuat siswa menjadi aktif, mampu bekerjasama dalam memecahkan masalah secara berkelompok ataupun individu serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Rochani, 2016). Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Guided Discovery* agar lebih menarik siswa dan mudah dipahami siswa, peneliti membutuhkan sebuah media pembelajaran karena media pembelajaran adalah komponen penting dalam pembelajaran agar proses kegiatan belajar berjalan dengan maksimal yang mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap dengan baik (Sutirman, 2013). Dalam hal ini peneliti akan mengembangkan media pembelajaran yang bernama *Funny Worksheet*. Secara bahasa *Funny Worksheet* adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menyenangkan, kemudian secara istilah media pembelajaran *Funny Worksheet* merupakan suatu media pembelajaran berbasis cetakan yang dikembangkan dengan konteks yang sudah disesuaikan dengan kurikulum 2013 yang digunakan sebagai bahan ajar yang menarik (Kharista, Tri & Subroto, 2012).

Berdasarkan uraian diatas dalam penggunaan media *Funny Worksheet* bertujuan agar siswa menjadi kreatif dalam menyelesaikan masalah. Menurut Munandar (2009), kreativitas adalah memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah dan kemampuan untuk mencipkan sesuatu baru atau melihat hubungan-hubungan baru. Selain itu kreativitas bukanlah hanya penemuan yang belum pernah diketahui orang sebelumnya, melainkan baru untuk diri sendiri dan tidak harus baru bagi orang lain (Slameto, 2010).

Adapun tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui: (1) untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantu *funny worksheet*, *guided discovery* berbantu *funny worksheet* dan model pembelajaran konvensional (2) untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika antara siswa yang diberikan model pembelajaran *problem based learning* berbantu *funny worksheet* lebih baik dari model pembelajaran konvensional (3) untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika antara siswa yang diberikan model pembelajaran *guided discovery* berbantu *funny worksheet* lebih baik dari model pembelajaran konvensional (4) untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberikan model pembelajaran *problem*

*based learning* berbantu *funny worksheet* dengan *guided discovery* berbantu *funny worksheet* (5) untuk mengetahui pengaruh keaktifan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantu *funny worksheet* terhadap hasil belajar siswa (6) untuk mengetahui pengaruh keaktifan model pembelajaran *guided discovery* berbantu *funny worksheet* terhadap hasil belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) yang melibatkan tiga kelas yaitu 2 (dua) kelas sebagai kelas eksperimen, 1 (satu) kelas sebagai kelas kontrol dan 1 (satu) kelas uji coba soal. Kelas yang digunakan yaitu kelas VIII (D) sebagai eksperimen pertama diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, kelas yang digunakan yaitu kelas VIII (E) sebagai eksperimen kedua diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery*, kelas yang digunakan yaitu kelas VIII (F) sebagai kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

### Pengambilan Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kaliwungu, waktu pelaksanaan penelitian ini bulan Februari – Maret 2020 pada semester 2 tahun ajaran 2020/2021 yang terdiri atas 8 kelas. Sampel diambil secara *cluster random sampling* 3 kelas dengan 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan 1 kelas sebagai kelas kontrol, yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen 1 dengan menggunakan metode *Problem Based Learning*, kelas VIII E sebagai kelas eksperimen 2 dengan menggunakan metode *Discovery Learning* dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol dengan metode konvensional.

### Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah: (1) tahap persiapan kegiatan yang dilakukan selama tahap ini adalah: (a) koordinasi dan perijinan (b) menentukan sampel penelitian (c) menentukan kelas uji coba (d) persiapan perangkat pembelajaran (2) tahap pelaksanaan kegiatan dalam tahap ini adalah: (a) melaksanakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *funny worksheet*, model pembelajaran *guided discovery* berbantuan *funny worksheet* pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol (b) memberikan *post test* pada kelas eksperimen dan kontrol (c) melakukan uji coba soal untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda (d) melakukan post-test untuk mengukur kemampuan kedua kelompok setelah mendapat perlakuan dengan soal uji coba yang valid dan signifikan. (3) tahap akhir tahap yang dilakukan adalah: (a) setelah mengumpulkan data-data yang telah diinginkan, kemudian mengolah dan menganalisisnya untuk menyimpulkan hasil akhir (b) menghitung perbedaan hasil belajar sesudah mendapat perlakuan dari masing-masing kelompok eksperimen (c) menggunakan uji statistik untuk menguji signifikansi perbedaan-perbedaan di antara kedua kelompok tersebut.

### Teknik Analisis

Dalam penelitian kuantitatif analisis data adalah jika seluruh responden atau sumber data telah terkumpul dan setelah melakukan kegiatan (Sugiyono, 2011). dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. data kuantitatif pada penelitian ini berupa sebelum perlakuan (*pretest*) dengan skor hasil nilai ulangan materi sebelumnya dan skor hasil *posttest*. analisis data dijelaskan sebagai berikut. adapun langkah-langkahnya sebagai berikut: analisis awal (*pretest*) yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anava satu arah. sedangkan analisis akhir (*posttest*) tahapan yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji anava satu arah (digunakan untuk hipotesis 1), uji scheffe' (digunakan untuk hipotesis 2, 3, dan 4) dan uji regresi (digunakan untuk hipotesis 5 dan 6).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Uji Instrumen

Hasil analisis uji instrumen sebagai berikut (1) validitas soal setelah dilakukan analisis dengan syarat apabila dinyatakan valid karena harga  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka 10 butir soal instrumen tersebut, yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 (2) reliabilitas soal dalam analisis reliabilitas soal uraian maka digunakan rumus alpha. berdasarkan hasil analisis reliabilitas uji coba instrumen menggunakan rumus alpha diperoleh  $r_{11}$  ( $r_{hitung}$ )  $> r_{tabel}$  yaitu  $0,923484 > 0,306057$  adalah reliable (3) taraf kesukaran soal hasil analisis tingkat kesukaran soal dengan kategori mudah yaitu tidak ada. Soal dengan kategori sedang yaitu pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 sedangkan soal untuk kategori sukar yaitu tidak ada (4) daya pembeda soal hasil analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan siswa yang termasuk kelas berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. sehingga hasil analisisnya untuk nomor soal 1, 3, 5 dikategorikan cukup, untuk nomor soal 2, 4, 7, 8, 10 dikategorikan baik, dan untuk no soal 6 dan 9 dikategorikan kurang baik.

Sehingga penentuan soal tes instrumen dari 10 soal uraian yang diujicobakan maka diambil soal tes prestasi belajar untuk instrumen penelitian, pengambilan soal-soal tersebut dengan pertimbangan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda yang memenuhi kriteria. berdasarkan lampiran hasil uji coba instrumen tes diperoleh 8 soal yang digunakan untuk instrument penelitian yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10.

### Hasil Analisis Uji Data Awal

Analisis tahap awal digunakan untuk mengetahui keadaan awal sampel, dengan tahapan sebagai berikut (1) uji normalitas adalah uji perhitungan yang pertama dilakukan pada analisis awal adalah uji normalitas. untuk uji normalitas awal ketiga kelas dengan  $\alpha = 0,05$ . maka untuk kelas eksperimen 1 (VIII D) diperoleh  $L_0 = 0,1015$  dan  $L_{(\alpha;n)tabel} = 0,161$  karena  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,1015 < 0,161$  maka  $H_0$  diterima. kelas eksperimen 2 (VIII E) diperoleh  $L_0 = 0,1015$  dan  $L_{(\alpha;n)tabel} = 0,161$  karena  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,1015 < 0,161$  maka  $H_0$  diterima. kelas kontrol (VIII F) diperoleh  $L_0 = 0,1396$  dan  $L_{(\alpha;n)tabel} = 0,161$  karena  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,1396 < 0,161$  maka  $H_0$  diterima. sehingga kesimpulannya data kelas eksperimen 1, data kelas eksperimen 2 dan data kelas kontrol berdistribusi normal. (2) uji homogenitas: untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen maka perlu uji homogenitas sampel dengan uji *bartlett* dengan keputusan uji varians, homogen jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . setelah dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai chi-kuadrat ( $X^2$ ), didapatkan  $X^2_{hitung} = 0,1865$  hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan  $X^2_{tabel}$ . untuk  $\alpha = 0,05$  dengan dk =  $(k - 1) = (3 - 1) = 2$ , diperoleh  $X^2_{(0,05;2)} = 5,991$  karena  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  yaitu  $0,1865 < 5,991$  maka  $H_0$  diterima dengan diterimanya  $H_0$  disimpulkan bahwa ketiga kelas mempunyai varian sama (homogen). (3) uji anava berdasarkan perhitungan analisis varians untuk data awal ketiga sampel pada lampiran 32, didapatkan nilai  $F_{hitung} = 0,9147$ . sedangkan daftar distribusi f dengan derajat pembilang  $(k - 1) = (3 - 1) = 2$  dan derajat kebebasan penyebut  $(n - k) = 87$  dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $F_{(\alpha;v_1,v_2)} = F_{(0,05;2,87)} = 3,10$ . berdasarkan  $0,9147 \leq 3,10$  atau ditulis  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. jadi disimpulkan bahwa hasil belajar siswa ketiga kelompok sama.

### Hasil Analisis Data Akhir

Analisis data akhir ini dilakukan pada pertemuan terakhir. tujuan dilakukan data akhir untuk menjawab hipotesis yang sudah di tentukan. dengan soal *post-test* yang sudah ditentukan dapat melihat keefektivan kedua model dengan model pembelajaran konvensional. langkah-langkah yang terdapat dalam analisis akhir ini yaitu:

Uji normalitas uji perhitungan yang pertama dilakukan pada analisis akhir adalah uji normalitas. berdasarkan hasil perhitungan data akhir untuk kelas eksperimen 1 (VIII D) didapatkan nilai  $L_0 = 0,1009$  sedangkan nilai untuk  $n = 30$  dan diperoleh  $L_{(\alpha;n)tabel} = 0,161$ . karena  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,1009 < 0,161$  maka  $H_0$  diterima, sehingga disimpulkan data nilai ulangan akhir siswa kelas eksperimen 1 (VIII D) berdistribusi normal. selanjutnya untuk hasil perhitungan data akhir kelas eksperimen 2 (VIII E) didapat nilai  $L_0 = 0,1557$ , sedangkan nilai untuk  $n = 30$  dan  $L_{tabel} = 0,161$ . karena  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,1557 < 0,161$  maka  $H_0$  diterima, sehingga disimpulkan data nilai ulangan akhir siswa kelas eksperimen 2 (VIII E) berdistribusi normal. hasil perhitungan uji normalitas untuk kelas kontrol (VIII F) dengan data nilai akhir didapatkan nilai  $L_0 = 0,1592$  sedangkan nilai untuk  $n = 30$  dan  $L_{tabel} = 0,161$ . karena  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,1592 < 0,161$  maka  $H_0$  diterima, sehingga disimpulkan data nilai ulangan akhir siswa kelas kontrol (VIII F) berdistribusi normal. sehingga ketiga sampel merupakan distribusi normal.

Uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen maka perlu uji homogenitas sampel dengan uji *bartlett* dengan keputusan uji varians, homogen jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan  $X^2_{hitung} = 5,066$  hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan  $X^2_{tabel}$ . untuk  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = (k - 1) = (3 - 1) = 2$ , diperoleh  $X^2_{(0,05;2)} = 5,991$  karena  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  yaitu  $5,066 < 5,991$  maka  $H_0$  diterima dengan diterimanya  $H_0$  disimpulkan bahwa ketiga kelas mempunyai varian sama (homogen).

Uji anava satu arah untuk hipotesis 1 berdasarkan perhitungan analisis varians untuk data nilai hasil evaluasi materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok dari ketiga kelas eksperimen didapatkan nilai  $F_{hitung} = 13,17$ , sedangkan daftar distribusi f dengan derajat pembilang  $(k-1) = 2$  dan derajat kebebasan penyebut  $(n-k) = 87$  dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $F_{(\alpha;v_1,v_2)} = F_{(0,05;2,87)} = 3,10$ . berdasarkan  $13,17 > 3,10$  atau dapat ditulis  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 (*Problem Based Learning*), kelas eksperimen 2 (*Guided Discovery*), dan kelas kontrol (konvensional)

Uji *scheffe'* untuk hipotesis 2, 3 dan 4 karena uji anava  $H_0$  ditolak, maka untuk menentukan hasil prestasi belajar siswa manakah yang paling baik, dilakukan uji komparasi ganda dengan metode *scheffe'*. berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 47 diperoleh  $F_{1-2} = 1,9204$ ;  $F_{2-3} = 14,6844$ ;  $F_{1-3} = 27,2256$ ; sedangkan daftar distribusi f dengan derajat pembilang  $(k-1) = 2$  dan derajat kebebasan penyebut  $(n-k) = 87$  dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $F_{(\alpha;v_1,v_2)} = F_{(0,05;2,87)} = 3,10$ . dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  diperoleh  $F_{1-2} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima (hasil belajar kedua model pembelajaran sama) jadi model pembelajaran *Problem Based Learning* = model pembelajaran *Guided Discovery*,  $F_{2-3} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak (hasil belajar kedua model pembelajaran berbeda) jadi model pembelajaran *Guided Discovery*  $\neq$  model pembelajaran konvensional,  $F_{1-3} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak (hasil belajar kedua model pembelajaran berbeda) jadi model pembelajaran *Problem Based Learning*  $\neq$  model pembelajaran konvensional.

Uji regresi untuk hipotesis 5 dan 6, terdapat langkah-langkahnya sebagai berikut. uji normalitas residu untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang memiliki residu berdistribusi normal dilakukan dengan menggunakan Uji *Lilliefors* terlebih dahulu lalu menggunakan persamaan regresi linier, pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria jika  $L_0 < L_{(\alpha;n)tabel}$  maka  $H_0$  diterima (sampel berasal dari populasi distribusi normal) dan jika  $L_0 > L_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak (sampel tidak berasal dari populasi distribusi normal). untuk kelas VIII D (*Problem Based Learning*) diperoleh  $L_0 = 0,1009$  dan  $L_{(0,05;30)tabel} = 0,1009$  maka  $0,1009 < 0,161$  maka  $H_0$  diterima, sedangkan untuk kelas VIII E (*Guided Discovery*)  $L_0 = 1,557$  dan  $L_{(0,05;30)tabel} = 0,161$  maka  $1,557 > 0,161$  maka  $H_0$  ditolak jadi dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi distribusi normal. selanjutnya untuk uji perhitungan yang pertama dilakukan pada analisis akhir adalah uji normalitas residu. berdasarkan hasil perhitungan data akhir untuk kelas eksperimen 1 (VIII D) didapatkan jadi persamaan regresi y pada x adalah  $\hat{Y} = a + bX = 37,0297 + 0,6675x$ . Dari hasil data nilai di atas dapat dibuktikan garis regresi melalui titik  $(\bar{X}, \bar{Y})$  yang disebut sentroid. maka  $\hat{Y} = a + bX = 37,0297 + 0,6675x = 37,0297 + (0,6675 \times 70,87) = 84,33$ . sehingga nilai  $\hat{Y}$  bersesuaian dengan  $\bar{Y}$  jadi dikatakan normalitas residu. sedangkan untuk hasil perhitungan data akhir kelas eksperimen 2 (VIII E) didapat jadi persamaan regresi y pada x adalah  $\hat{Y} = a + bX = 22,2244 + 0,8635x$ . dari hasil data nilai di atas dapat dibuktikan garis regresi melalui titik  $(\bar{X}, \bar{Y})$  yang disebut sentroid. maka  $\hat{Y} = a + bX = 22,2244 + 0,8635x = 22,2244 + (0,8635 \times 69,27) = 82,04$ . sehingga nilai  $\hat{Y}$  bersesuaian dengan  $\bar{Y}$  jadi dikatakan normalitas residu.

Uji keberartian regresi untuk mengetahui keberartian regresi dapat dihitung dengan menggunakan analisis variansi pada uji keberartian regresi, pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria jika  $F_{obs} > F_{\alpha;1;n-2}$  maka  $H_0$  ditolak (hubungan linier antara x dan y berarti) dan jika  $F_{obs} \leq F_{\alpha;1;n-2}$  maka  $H_0$  diterima (hubungan linier antara x dan y tidak berarti). berdasarkan perhitungan uji keberartian regresi, untuk kelas VIII D (*Problem Based Learning*) diperoleh  $F_{obs} = 237,9655$  dan  $F_{\alpha;1;n-2}$  atau  $F_{0,05;1;28} = 4,20$  maka  $237,9655 > 4,20$  maka  $H_0$  ditolak (hubungan linier antara x dan y berarti). sedangkan perhitungan uji keberartian regresi, untuk kelas VIII E (*Guided Discovery*) diperoleh  $F_{obs} = 1334,323$  dan  $F_{\alpha;1;n-2}$  atau  $F_{0,05;1;28} = 4,20$  maka  $1334,323 > 4,20$  maka  $H_0$  ditolak (hubungan linier antara x dan y berarti).

Uji keberartian koefisien regresi untuk mengetahui keberartian koefisien regresi dapat dihitung dengan menggunakan uji statistik t, pada taraf signifikan =  $0,05$  dengan kriteria jika  $t_{hitung} < -t_{\frac{\alpha}{2};n-2}$  atau  $t_{hitung} > t_{\frac{\alpha}{2};n-2}$  maka  $H_0$  ditolak (koefisien regresi berarti) dan jika  $-t_{\frac{\alpha}{2};n-2} \leq t_{hitung} \leq t_{\frac{\alpha}{2};n-2}$  maka  $H_0$  diterima koefisien regresi tidak berarti). berdasarkan perhitungan uji keberartian koefisien regresi untuk kelas VIII D (*Problem Based Learning*) diperoleh  $t_{hitung} = 15,4157$  dan  $t_{\frac{\alpha}{2};n-2}$  atau  $F_{0,025;28} = 2,048$  maka  $15,4157 > 2,048$  maka  $H_0$  ditolak (koefisien regresi berarti). sedangkan perhitungan uji keberartian koefisien regresi untuk kelas VIII E (*Guided Discovery*) diperoleh  $F_{obs} = 36,4396$  dan  $t_{\frac{\alpha}{2};n-2}$  atau  $F_{0,025;28} = 2,048$  maka  $36,4396 > 2,048$  maka  $H_0$  ditolak (koefisien regresi berarti).

Uji koefisien determinasi untuk mengetahui uji koefisien determinasi menggunakan kriteria sebagai berikut  $0 \leq r^2 \leq 1$  untuk mengetahui relasi yang ada maka kontribusi model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah  $r^2 = 0,8947$  dengan variabel terikat kepada variabel bebas sebesar 89,47%.

Selanjutnya untuk kontribusi model pembelajaran *Guided Discovery* maka kontribusi dari  $r^2 = 0,9794$  dengan variabel terikat kepada variabel bebas sebesar 97,94% sedangkan yang dipengaruhi dari variabel luar sebesar 2,06% sehingga dapat dikatakan korelasi yang ada kuat maka ada pengaruh positif antara keaktifan terhadap hasil belajar siswa.

Uji independensi digunakan untuk melihat ada tidaknya autokorelasi dalam residu. autokorelasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Durbin Watson*, pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  berdasarkan perhitungan uji independensi untuk kelas VIII D (*Problem Based Learning*) diperoleh  $d = 1,917$ ;  $dl = 1,352$ ; dan  $du = 1,489$  maka kriteria pengambilan keputusan uji autokorelasi durbin-watson adalah jika  $d$  (durbin-watson) terletak antara  $du$  dan  $(4-du)$  maka hipotesis nol diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi. sehingga,  $4 - du > d > du = 2,511 > 1,917 > 1,489$  maka  $H_0$  diterima sehingga kesimpulannya model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak terdapat autokorelasi. sedangkan untuk kelas VIII E (*Guided Discovery*) diperoleh  $d = 1,805$ ;  $dl = 1,352$ ; dan  $du = 1,489$  maka kriteria pengambilan keputusan uji autokorelasi durbin-watson adalah jika  $d$  (*Durbin-Watson*) terletak antara  $du$  dan  $(4-du)$  maka hipotesis nol diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi. sehingga,  $4 - du > d > du = 2,511 > 1,805 > 1,489$  maka  $H_0$  diterima sehingga kesimpulannya model pembelajaran *Guided Discovery* tidak terdapat autokorelasi. Uji homoskedastisitas menggunakan bantuan *Software SPSS 17.0 For Windows*.

### **Pembahasan**

Pada hipotesis 1, ketiga kelompok dianalisis menggunakan uji Anava satu arah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2 dan kelompok kontrol. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai  $F_{hitung} = 13,17$  sedangkan nilai  $F_{tabel} = 3,10$  dengan rata-rata hasil belajar matematika kelompok eksperimen 1 adalah 84,33, rata-rata hasil belajar matematika kelompok eksperimen 2 adalah 82,03 dan rata-rata hasil belajar matematika kelompok kontrol adalah 75,67. Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $13,17 > 3,10$  maka  $H_0$  ditolak. Jadi, ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika pokok bahasan kubus dan balok antara siswa yang dikenai model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet*, model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* dan model pembelajaran konvensional pada siswa SMP Negeri 1 Kaliwungu Tahun Ajaran 2020/2021.

Dari hasil penelitian perbedaan rata-rata hasil belajar matematika kelas VIII dikarenakan ketiga model tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda. Dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang seluruh aktivitas berpusat pada guru, model pembelajaran *Problem Based Learning* maupun *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* memiliki banyak kelebihan yang dapat membangun keaktifan siswa pada proses pembelajaran berlangsung serta dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Pembelajaran *Problem Based Learning* maupun *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* memiliki kelebihan pada model pembelajaran *Problem Based Learning* pembelajaran berbasis masalah yang dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan metakognisinya untuk bertanggung jawab pembelajaran yang siswa lakukan, pada model pembelajaran *Guided Discovery* pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri dengan pembimbingan. Keunggulan inilah yang membedakan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* maupun *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* dengan model pembelajaran konvensional.

Pada hipotesis 2, 3, dan 4. Pasangan kelompok eksperimen 1 dengan kelompok kontrol dianalisis dengan menggunakan uji Scheffe'. Dari hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 27,2256$  dan  $F_{tabel} = 3,10$  Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $27,2256 > 3,10$  maka  $H_0$



ditolak. Jadi, rata-rata hasil belajar matematika pokok bahasan kubus dan balok antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa SMP Negeri 1 Kaliwungu Tahun Ajaran 2020/2021. Lalu pasangan kelompok eksperimen 2 dengan kelompok kontrol juga dianalisis dengan menggunakan uji Scheffe'. Dari hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 14,6844$  dan  $F_{tabel} = 3,10$ . Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $14,6844 > 3,10$  maka  $H_0$  ditolak. Jadi, rata-rata hasil belajar matematika pokok bahasan kubus dan balok antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa SMP Negeri 1 Kaliwungu Tahun Ajaran 2020/2021. Sedangkan untuk pasangan kelompok eksperimen 1 dengan kelompok eksperimen 2 dianalisis dengan menggunakan uji Scheffe'. Dari hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,9204$  dan  $F_{tabel} = 3,10$  Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,9204 < 3,10$  maka  $H_0$  diterima. Jadi, rata-rata hasil belajar matematika pokok bahasan kubus dan balok antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* sama baiknya dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* pada siswa SMP Negeri 1 Kaliwungu Tahun Ajaran 2020/2021

Hasil belajar siswa antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* lebih baik dari siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi karena model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* mempunyai kelebihan-kelebihan yang tidak dimiliki oleh model pembelajaran konvensional, dimana pada kelas eksperimen 1 (*Problem Based Learning*) dan kelas eksperimen 2 (*Guided Discovery*) siswa lebih tertarik pada pembelajaran karena adanya penggunaan *Funny Worksheet* dan alur pembelajaran yang menantang serta mampu meningkatkan antusias dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Walaupun model pembelajaran konvensional menggunakan media *Funny Worksheet* namun tidak antusias dikarenakan dengan alur pembelajarannya yang berpusat pada guru.

Pada hipotesis 2 untuk kelas eksperimen 1 menggunakan media *Funny Worksheet* yang berisi soal yang didesain dengan tampilan menarik disertai trik dan gambar. Selain itu, menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang membuat siswa dapat aktif dan dapat membantu siswa dalam menumbuhkan kembangkan keaktifan atau keantusiasan dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari usaha siswa untuk dapat memecahkan masalah untuk diselesaikan dengan tanggung jawab, sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan metakognisinya (Oktafoura & Intansari, 2016). Sedangkan pada hipotesis 3 untuk kelas eksperimen 2 juga menggunakan media *Funny Worksheet* yang berisi soal yang didesain dengan tampilan menarik disertai trik dan gambar. Selain itu, menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* dapat melibatkan siswa secara mandiri dalam penemuan pemecahan masalah maka siswa dapat menemukan pengetahuan, wawasan, dan keterampilan pada diri sendiri serta menjadikan berpusat pada siswa (Ubaidah & Aminudin, 2018).

Jadi kedua model tersebut memiliki keefektifan yang sama dibandingkan model pembelajaran konvensional (Rochani, 2016). Karena hipotesis 4 tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* dan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet*. Nilai ini menunjukkan walaupun nilai rata-rata kelas eksperimen 1 lebih besar, tetapi perbedaannya hanya sedikit saja. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* dan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* keduanya sama-sama memiliki kelebihan masing-masing saat proses pembelajaran sehingga mengakibatkan prestasi belajar siswa yang mendapatkan kedua model tersebut maksimal.

Pada hipotesis 5 terdapat pengaruh keaktifan terhadap kemampuan hasil belajar siswa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* dengan presentase yaitu 89,47%. Di dalam kelas siswa sangat antusias ketika guru menyampaikan permasalahan pada media *Funny Worksheet*, siswa sangat senang dan aktif bertanya kepada guru. Siswa sangat aktif ketika guru memberikan soal, siswa yang mendapatkan soal akan menyelesaikannya dengan kritis. Pada saat kegiatan tersebut siswa saling mengkaitkan konteks-konteks yang sudah ada. Oleh karena itu, terdapat pengaruh keaktifan terhadap prestasi belajar siswa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet*. Sejalan penelitian Oktafoura & Intansari (2016) hal ini terlihat dari usaha siswa untuk dapat memecahkan masalah untuk diselesaikan dengan tanggung jawab, sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan metakognisinya.

Pada hipotesis 6 terdapat pengaruh keaktifan terhadap hasil belajar siswa model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* dengan presentase yaitu 97,94%. Di dalam kelas siswa sangat antusias ketika guru menyampaikan permasalahan pada media *Funny Worksheet*, siswa sangat senang dan aktif bertanya kepada guru. Siswa sangat aktif mencoba soal yang diberikan guru karena siswa tidak akan tau siapa yang akan mempresentasikan kedepan jadi setiap siswa berusaha untuk memahami dan bertanya kepada guru dengan pertanyaan-pertanyaan sistematis dan logis. Oleh karena itu, terdapat pengaruh keaktifan terhadap hasil belajar siswa model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet*. Sejalan penelitian Ubaidah & Aminudin (2018) bahwa model pembelajaran *Guided Discovery* dapat melibatkan siswa secara sistematis, logis, dan mandiri dalam penemuan pemecahan masalah maka siswa dapat menemukan pengetahuan, wawasan, serta keterampilan pada diri sendiri serta menjadikan berpusat pada siswa.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet*, *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* dan model pembelajaran konvensional. (2) hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* lebih baik daripada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. (3) hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet* lebih baik daripada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. (4) tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet* dengan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet*. (5) terdapat pengaruh positif antara keaktifan belajar terhadap hasil belajar siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Funny Worksheet*. (6) terdapat pengaruh positif antara keaktifan belajar terhadap hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *Funny Worksheet*.

## REFERENSI

- Anggraini, Lela., Siroj, A., Ilma Ratu. (2010). Penerapan model pembelajaran investigasi kelompok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 33-44.
- Dewi, Rosmala. 2014. Penelitian tindakan kelas. Medan: Pasca Sarjana Unimed.
- Fatimah, Fitia. (2012). Kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah melalui *problem based learning*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 16(1), 249-259.

- Fitria, Intan., & Lestari, Puji. (2017). Efektivitas model pembelajaran penemuan terbimbing dan *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(6), 77-86.
- Kharista, Yana., Tri, Antonius & Subroto, Tjahyo. (2012). Pengaruh model *problem based instruction* berbantuan *funny worksheet* terhadap hasil belajar. *Jurnal UNNES*, 2(1), 62-68.
- Mulyasa. (2004). *Menjadi guru profesional menciptakan pelajaran kreatif dan menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Oktafoura, Suminar., & Intansari, Meilani. (2016). Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* dan *problem based learning* terhadap prestasi belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 80-89.
- Rochani, Sri. (2016). Keefektifan pembelajaran matematika berbasis masalah dan penemuan terbimbing ditinjau dari hasil belajar kognitif kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 273-283.
- Setyorini, U., Sukiswo, S & Subali, B. (2011). Penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, *jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(1), 52-56.
- Slameto. 2013. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. (2004). *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2011. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutirman. 2013. *Media dan model-model pembelajaran inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Ubaidah, N & Aminudin, M. 2018. Penerapan *Guided Discovery Learning* berbantuan *shapes doll* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 1(1), 11-31.