δELTΔ
Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika
p.ISSN: 2303 -3983 e.ISSN:2548-3994
Vol. 4 No. 2 Juli 2016 Hal 9 – 18



MODEL *DISCVOREY LEARNING* BERBANTUAN *RAINBOW PAPER* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MTS ISTIFAIYAH NAHDLIYAH

Istiqomah, Nurina Hidayah, Amalia Fitri
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNIKAL
Jl. Sriwijaya No 3 Pekalongan,
pmat@unikal.ac.id

ABSTRAK

Sesuai dengan pemberlakuan kurikulum 2013, proses pembelajaran diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk terlibat aktif baik dalam proses penemuan konsep maupun berdiskusi dalam proses penyelesaian masalah di kelas. Namun demikian pembelajaran yang berlangsung saat ini belum sesuai seperti yang diharapkan. Penggunaan media yang masih kurang, motivasi dan keaktifan siswa di kelas masih belum tampak. Hal ini bermuara pada prestasi belajar matematika di MTS Istifaiyah Nahdliyah belum tuntas. Oleh karena itu akan dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui penerapan model *Discovery Learning* berbantuan *Paper Rainbow* terhadap prestasi belajar siswa. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan (1) prestasi belajar kelas eksperimen tuntas secara klasikal (2) rata-rata prestasi kelas eksperimen sebesar 76,642 secara statistik lebih baik dari pada prestasi belajar kelas kontrol 69,97 (3) terdapat pengaruh antara motivasi dan keaktifan belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa sebesar 64,78%. Dengan demikian prestasi belajar siswa yang diajar dengan model *Discovery Learning* berbantuan *rainbow paper* lebih baik daripada model ekspositori. Berdasar hasil penelitian yang diperoleh, model model *Discovery Learning* berbantuan *rainbow paper* dapat menjadi alternative pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan materi yang memiliki karakteristik yang setara dengan bangun ruang sisi datar.

Kata Kunci : *Discovery Learning, Rainbow Paper.*

ABTRACT

In accordance with the implementation of the 2013 curriculum, the learning process is expected to facilitate students to be actively involved both in the process of concept discovery and discussion in the process of problem solving in class. However, the learning that is taking place today is not as expected. The use of media that is still lacking, motivation and activeness of students in the classroom is still not visible. This leads to the mathematics learning achievement at MTS Istifaiyah Nahdliyah which is not yet complete. Therefore, research will be conducted which aims to find out the application of the Paper Rainbow-assisted Discovery Learning model on student achievement. The results obtained showed (1) the learning achievement of the experimental class was completed classically (2) the average achievement of the experimental class was 76,642 statistically better than the learning achievement of the control class 69.97 (3) there was an influence between students' motivation and active learning on student achievement by 64.78%. Thus the learning achievement of students taught with the Rainbow Learning assisted Discovery model is better than the expository model. Based on the research results obtained, the Discovery Learning model assisted by rainbow paper can be an appropriate learning alternative for teaching material that has characteristics equivalent to building a flat sided space.

Keyword: *Discovery Learning, Rainbow Paper.*

Pendahuluan

Proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum saat ini harus dapat melibatkan dua arah baik dari guru maupun siswa. Interaksi ini dapat muncul dalam kegiatan pembelajaran jika guru dapat menciptakan kondisi yang nyaman dan dapat memotivasi siswa dalam belajar. Salah satu upaya untuk menciptakan kondisi yang nyaman untuk belajar adalah

dengan menggunakan model pembelajaran dan media yang tepat. Namun demikian belum semua guru mampu melakukan hal tersebut.

Saat ini masih ada guru yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan tanpa menggunakkan bantuan media atau alat peraga. Hal ini tidak sepenuhnya salah mengingat bahwa setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Namun demikian akan lebih baik jika pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan tuntutan kurikulum saat ini yang menginginkan pembelajaran yang dapat membentuk pengetahuan siswa, mengajak siswa bernalar dan aktif dalam berkomunikasi. Hal ini pun terjadi di MTS Istifaiyah Nahdliyah.

Pembelajaran di MTS Istifaiyah Nahdliyah saat ini masih menggunakan model pembelajaran ekspositori. Pemberian tugas masih bersifat individu. Tugas yang diberikan jarang dibahas kelas. Siswa jarang melakukan diskusi kelompok dalam pembelajaran matematika. Siswa jadi kurang termotivasi untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Siswa hanya pasif dan kurang percaya diri dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Siswa kebingungan untuk mempelajari dan memahami materi bangun ruang sisi datar yang bersifat abstrak. Beberapa masalah tersebut menyebabkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil UAS Semester I. ada 35% siswa yang belum mencapai ketuntasan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menjawab permasalahan tersebut adalah menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *Rainbow Paper*. *Discovery learning* adalah suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan dan menyelidiki konsep sendiri. Dengan pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Rainbow Paper*, pengetahuan yang diperoleh akan bertahan lama dan tidak mudah dilupakan siswa. Dengan belajar penemuan, anak juga bisa berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan bermasyarakat (Hosnan : 2014).

Dalam teori konstruktivisme, Piaget mengkategorisasi pengetahuan menjadi tiga, yaitu pengetahuan fisis, matematis-logis, dan sosial (Suprijono : 2011). Fase-fase teori konstruktivisme dalam pembelajaran adalah orientasi, elicitasi, restrukturisasi ide, aplikasi ide, review (Suprijono : 2011). Relevansi teori konstruktivisme ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pengkategorisasian pengetahuan dalam teori konstruktivisme sama

dengan prinsip model pembelajaran *discovery learning*. Fase-fase dalam teori konstruktivisme sama dengan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning.*

Pemilihan model *discovery learning (DL)* atau model pembelajaran penemuan dapat mencapai kualitas pendidikan yang dirancang dalam kurikulum. Bani (2011) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pehamaman dan penalaran matematika siswa daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan di Sekolah Menengah Pertama. Model *discovery learning* dalam penelitian ini akan berbantuan dengan alat peraga yaitu *paper rainbow. Paper rainbow* adalah alat peraga matematika yang dibuat dari kertas warna-warni yang dibuat dengan menyesuaikan materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika di kelas.

Teori Bruner dalam Suherman (2003) mengemukakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan. Bruner dalam teorinya mengungkapkan bahwa proses belajar siswa sebaiknya diberi kesempatan untuk menggunakan benda-benda (alat peraga). Relevansi teori Bruner ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pembelajaran dalam penelitian ini sama dengan teori Bruner yaitu diarahkan kepada pemahaman konsep. Penelitian ini juga mengarahkan siswa untuk menggunakan alat peraga sama dengan teori Bruner yang mengarahkan siswa menggunakan alat peraga. Teori Bruner juga menekankan pembelajaran yang aktif, dalam penelitian ini juga menekankan pembelajaran yang aktif.

Tujuan utama dalam penelitian ini mengetahui penerapan model *discovery learning (DL)* berbantuan *paper rainbow* pada materi bangun ruang sisi datar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTS Istifaiyah Nahdliyah. Penjelasan dari tujuan utama penelitian ini adalah agar dalam pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* prestasi belajar siswa pada kelas VIII A mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), terdapat pengaruh dari motivasi dan keaktifan belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa, dan prestasi belajar siswa kelas VIII A yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pemebelajaran ekspositori.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif, sedangkan metode yang diambil adalah eksperimen dan korelasi. Sedangkan untuk metode penelitian eksperimen yang diambil adalah yang *Quasi Experimental*, dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design* karena dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random dan kedua kelompok tersebut diberikan *pretest-posttest* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Tabel 2.1
Desain Penelitian

Kelas	Kondisi Awal	Perlakuan	Tes
Eksperimen	Nilai *Pretest*	Model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow*	Nilai *Postte s*
Kontrol	Nilai *Pretest*	Model Pembelajaran Ekspositori	Nilai *Postte s*

(Istiqomah : 2015)

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTS Istifaiyah Nahdliyah, yang berjumlah 5 kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *probability sampling* dengan *Simple random sampling* untuk menemukan kelas eksperimen, kelas kontrol. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* sedangkan kelas VIII D sebagai kelas kontrol mengunakan model ekspositori. Instrumen dalam penelitian ini adalah

1. **Silabus dan RPP**

   Silabus dan RPP dalam penelitian ini adalah silabus kurikulum KTSP 2006.

2. **Tes Prestasi Belajar**

   Tes prestasi belajar ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* dan model ekspositori. Instrumes tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar soal pretes dan posttes. Bentuk tes prestasi belajar dalam penelitian ini adalah pilihan ganda.

3. **Angket atau Kuesioner Motivasi Belajar**

Menurut Purwanto (2014) aspek-aspek motivasi belajar penelitian ini adalah :

a. Kebutuhan fisiologis (kebutuhan akan sandang, pangan, papan, dan lain sebagainya)
b. Kebutuhan rasa aman dan perlindungan (terjamin keamanannya, terlindungi dari bahaya dan ancaman penyakit, dan lain sebagainya)
c. Kebutuhan sosial (kebutuhan akan dicintai, diperhitungkan sebagai pribadi, dan lain sebagainya)
d. Kebutuhan akan penghargaan (kebutuhan dihargai karena prestasi, kemampuan, dan lain sebagainya)
e. Kebutuhan akan aktualisasi diri (kebutuhan mempertinggi potensi-potensi yang dimiliki, pengembangan diri secara maksimum, dan lain sebagainya) (dalam Istiqomah : 2015).

4. Lembar Pengamatan Keaktifan Belajar

Lembar pengamatan keaktifan siswa digunakan untuk mengetahui perkembangan keaktifan belajar siswa pada kegiatan pembelajaran yang dikenai model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow*. Menurut Kurniawati (dalam Istiqomah : 2015) aspek-aspek keaktifan dalam penelitian ini antara lain: .

a. *Visual activities* (membaca, melihat gambar, mengamati percobaan orang lain).
b. *Oral activities* (menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, diskusi).
c. *Listening activities* (mendengarkan uraian, percakapan, pidato, musik).
d. *Writing activities* (menulis keterangan, menulis laporan).
e. *Mental activities* (menanggapi, mengingat-ingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan).
f. *Emotional activities* (menaruh minat, merasa bosan, bergembira, bersemangat, bergairah, tenang, gugup, dan berani).

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dengan data awal kelas eksperimen (kelas VIII A) diperoleh simpulan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan hasil penelitian uji normalitas kelas kontrol (kelas VIII D) diperoleh simpulan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil analisis dari data awal diperoleh simpulan bahwa varians kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah

homogen. Sedangkan rata-rata prestasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Berdasarkan hasil analisis data akhir kelas eksperimen (VIII A) diperoleh simpulan nilai prestasi belajar siswa kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan hasil perhitungan kelas kontrol (VIII D) diperoleh simpulan nilai prestasi belajar kelas kontrol berdistribusi normal. Berdasarkan hasil analisis diperoleh simpulan bahwa varians prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen sama dengan varians prestasi belajar siswa pada kelas kontrol atau dapat dikatakan homogen.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa z_{hitung} kelas eksperimen = 1,984 dan $z_{tabel} = 1{,}64$ maka $z_{hitung}(1{,}984) > z_{tabel}(1{,}64)$ maka H_0 ditolak. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa nilai tes prestasi kelas eksperimen kelas eksperimen mencapai ketuntasan secara individual.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh t_{hitung} = 3,269 dan t_{tabel} = 1,991. Dengan demikian t_{hitung} (3,269) > t_{tabel} (1,991), karena $t_{itung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang berarti bahwa rataan kedua sampel berbeda. Jika dilihat dari rata-rata sampel, yaitu rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen sebesar 76,642 dan rata-rata prestasi belajar kelas kontrol sebesar 69,97 maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik dibandingkan rata-rata prestasi belajar kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan regresi ganda diperoleh nilai $b_0 = 76{,}582$, $b_1 = 0{,}543$ dan $b_2 = 0{,}243$. Sehingga persamaan regresi linear sederhana $\hat{Y} = 76{,}578 + 0{,}543X_1 + 0{,}243X_2$. Artinya jika nilai motivasi dan keaktifan belajar 1 satuan maka nilai prestasi belajar siswa akan bertambah 0,543 dan 0,243. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh koefisien determinasi sama dengan 0,6478. Hal ini berarti besar pengaruh motivasi dan keaktifan belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa adalah 64,78%, sedangkan 35,22% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.

2. Pembahasan

Hasil analisis data postest diperoleh bahwa ketuntasan prestasi belajar siswa melalui model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* dapat tercapai. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis uji ketuntasan yang menunjukkan ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen yang mencapai KKM ada 37 siswa dari 42 siswa, ini berarti lebih dari 75% jumlah siswa dikelas eksperimen. Dikatakan tuntas karena pada model *discovery learning*

berbantuan *paper rainbow* ini siswa diharuskan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan menemukan konsep dalam materi pembelajaran, sehingga membuat siswa menjadi lebih termotivasi untuk aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian juga diperoleh bahwa rata-rata prestasi belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata prestasi belajar siswa kelas kontrol. Hal tersebut terlihat dari hasil analisis uji beda dua rata-rata yang menunjukkan bahwa t_{hitung} (3,260) > t_{tabel} (1,991). Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa rata-rata nilai tes prestasi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan rata-rata nilai tes prestasi kelas kontrol. Perbedaan ini dikarenakan penerapan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow*. Dengan adanya model Discovery learning, siswa dapat mengkonstruk pengetahuan sendiri seperti yang diungkapkan Teori Piaget. Selain itu penerapan alat peraga pun ikut mendukung pembelajaran dengan model *Discovery Learning*. Penerapan alat peraga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan teori Bruner (dalam Suherman : 2003) yang mengungkapkan tiga tahapan dalam belajar yaitu tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Pada tahap enaktif anak belajar dengan memanipulasi objek secara langsung yang dalam penelitian ini berupa alat peraga *Paper Rainbow*. Penggunaan *paper rainbow* sebagai alat peraga dalam pembelajaran dapat membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Siswa juga terdorong untuk aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan bantuan *paper rainbow*, dikarenakan *paper rainbow* adalah alat peraga yang unik dan menarik. Siswa menjadi lebih memahami materi yang telah disampaikan guru.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh motivasi belajar siswa dan keaktifan belajar terhadap prestasi belajar siswa, maka dilakukan uji regresi linear ganda. Berdasarkan analisis tersebut diperoleh bahwa kontribusi atau sumbangan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* terhadap prestasi belajar matematika siswa adalah sebesar 64,78%, sedangkan sisanya sebesar 35,22% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar siswa dan keaktifan belajar siswa yang diterapkan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan memberi motivasi dan keaktifan belajar yang baik

bagi siswa. Motivasi dan keaktifan belajar dapat diartikan sebagai dorongan dari luar atau dari dalam diri siswa untuk aktif pada waktu pembelajaran. Motivasi dan keaktifan belajar tersebut dapat ditujukan dalam mengikuti pembelajaran, sebelum mengikuti pembelajaran, selama pembelajaran berlangsung dan sesudah mengikuti pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil simpulan sebagai berikut.

1. Rata-rata prestasi belajar siswa kelas VIII MTS Istifaiyah Nahdliyah yang diberi pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* telah mencapai KKM.
2. Rata-rata prestasi belajar siswa kelas MTS Istifaiyah Nahdliyah yang diberi pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* lebih baik dari siswa yang diberi pembelajaran menggunakan model pembelajaran ekspositori.
3. Motivasi dan keaktifan belajar siswa yang diberi pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. lajar siswa.

Saran

Saran yang dapat penulis berikan sehubungan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sebelum dan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* berlangsung persiapan dan kesiapan peneliti harus benar-benar matang.
2. Perlunya pengelolaan waktu yang tepat pada proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* agar hasil pembelajaran lebih maksimal.
3. Diharapkan dapat melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* pada yang setara dengan bangun ruang sisi datar, agar dapat meningkatkan prestasi siswa.
4. Diharapkan pemberian soal dalam pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* berbantuan *paper rainbow* terkait dengan permasalahan kehidupan sehari-hari, agar siswa lebih mudah menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Pustaka

Bani, Asmari. 2011. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing, SPS UPI Bandung". *Jurnal SPS Universitas Pendidikan Indonesia*, 1, 1.Diambil pada 01 Desember 2014 dari http://jurnal.upi.edu/file/2-Asmar_Bani.pdf.

Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Istiqomah. 2015. *Penerapan Model Discovery Learning (DL) berbantuan Paper Rainbow pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTS Istifaiyah Nahdliyah.* Skripsi. Pekalongan: Program Sarjana FKIP Matematika Universitas Pekalongan

Kurniawati, Dhida D. 2010. *Pengaruh Metode Mind Mapping dan Keaktifan Belajar Siswa terhadap Prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2009/2010.* Skripsi. Surakarta: Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Purwanto, M. Ngalim. 2014. Psikologi Pendidikan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Suherman E, Turmudi, Didi S, Tatang H, Suhendra, Sufyani P, Nurjanah, Ade R. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka belajar.