

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR

Eni Arinawati¹⁾, St. Y. Slamet²⁾, Chumdari³⁾

PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta Jalan Slamet Riyadi 449 Surakarta

e-mail: eniarinawati@yahoo.com

Abstract: The influence of discovery learning model toward of the mathematics learning achievement viewed from learning motivation. The aims of research are to know: (1) the influence of discovery learning and direct instruction of learning model, (2) the influence of learning motivation high and low learning motivation, (3) the interaction model of learning and learning motivation toward of mathematics learning achievement. This research used a 2x2 factorial designs. The research result showed: (1) there is influence discovery learning and direct instruction of learning model, (2) there is influence of high learning motivation and low learning motivation, (3) there is no interaction between model of learning and learning motivation toward of the mathematics learning achievement.

Abstrak: Pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1) pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran Langsung, (2) pengaruh motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah, (3) interaksi model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Hasil penelitian menunjukkan: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran Langsung, (2) terdapat pengaruh motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah, (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.

Kata Kunci : *Discovery Learning*, Hasil Belajar Matematika, Motivasi Belajar

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang pasti diberikan kepada setiap tingkat pendidikan anak mulai dari SD, SMP, SMA sampai Perguruan Tinggi. Siswa dibekali dengan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, kreatif serta kemampuan bekerjasama sehingga akan terbentuk siswa yang cerdas dan mampu memecahkan setiap persoalan yang dihadapinya pada mata pelajaran matematika bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip saja melainkan suatu proses penemuan. Mata pelajaran matematika diarahkan untuk mendorong siswa dapat berpikir kritis sehingga mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam khususnya materi bangun ruang sesuai dengan kompetensi dasar yang diteliti yaitu: 6.2 Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun.

Sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang merupakan salah satu materi yang harus dipelajari oleh siswa kelas V semester II. Bangun ruang yang dipelajari dalam materi ini yaitu bangun ruang kubus, balok, prisma, limas tabung dan kerucut. Pengajaran materi sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang ini dimaksudkan siswa dapat memahami konsep materi bangun ruang serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Pada ke-

hidupan sehari-hari sering menemukan ada benda-benda yang berbentuk bangun ruang seperti kardus, drum, kaleng, pipa, tempat makan dan lain sebagainya. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam matematika terutama masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari dalam bidang bangun ruang dengan mempelajari bangun ruang.

Berdasarkan hasil dari wawancara sebelum perlakuan dengan guru kelas V SD Negeri Babadsari, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa rendah diantaranya: (1) pembelajaran yang disajikan guru masih konvensional dan kurang menarik, (2) guru jarang menggunakan media pembelajaran yang sesuai sehingga pemahaman dasar siswa masih rendah, (3) guru kurang mampu mendayagunakan media yang tersedia di sekolah, (4) guru mengalami kesulitan dalam menemukan model dan metode yang tepat untuk menyajikan pembelajaran yang inovatif, (5) motivasi belajar siswa masih begitu rendah sehingga siswa mengalihkan perhatiannya dengan bermain sendiri atau ramai dengan temannya. Hal inilah yang menyebabkan hampir 50% dari keseluruhan siswa kelas V SD Negeri Babadsari dan SD Negeri I Lundong masih memperoleh nilai di bawah KKM (yaitu < 67).

¹⁾ Mahasiswa Program Studi PGSD UNS

^{2,3)} Dosen Program Studi PGSD UNS

Apabila permasalahan tersebut dibiarkan, maka akan menciptakan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dan siswa akan lebih banyak mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru. Pembelajaran matematika seharusnya siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri sehingga tidak sekedar hafalan belaka. Adapun pemecahan permasalahan ini adalah guru harus memilih model pembelajaran yang tepat untuk menciptakan pembelajaran efektif maupun bermakna yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Anitah (2009: 55) menyatakan bahwa, "Belajar penemuan atau *discovery learning* merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pemecahan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan keterampilan". Pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* diantaranya: guru menyajikan masalah dengan mengajukan pertanyaan tentang inti masalah misalnya bangun ruang, siswa berusaha memecahkan dengan cara mengenal masalah (merumuskan permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisa data hasil, dan membuat kesimpulan) serta menyampaikan hasil penelitian dari masalah yang diteliti.

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar baik dari dalam diri siswa (internal) maupun dari luar siswa (eksternal). Selain dari penggunaan model pembelajaran faktor lain yang tidak kalah penting yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa adalah adanya motivasi belajar. Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal maupun eksternal pada siswa yang melakukan belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku siswa. Sukmadinata (2009: 61) menyatakan motivasi adalah "Kekuatan yang menjadi pendorong kegiatan siswa yang menunjukkan suatu kondisi untuk melakukan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan".

Kegiatan belajar sangat diperlukan adanya motivasi (Sardiman, 2012: 84). Hasil belajar akan menjadi optimal kalau ada motivasi. Pendapat ini diperkuat oleh Syah (2006: 132) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dilihat dari faktor internal, salah satunya adalah motivasi itu sendiri untuk belajar. Oleh karena itu, dalam kegiatan pembelajaran matematika moti-

vasi sangat diperlukan sebab seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar tidak mungkin dapat melakukan aktivitas belajar secara optimal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* dan Langsung terhadap hasil belajar matematika, (2) pengaruh motivasi belajar tinggi dan rendah terhadap hasil belajar matematika, (3) interaksi model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.

METODE

Penelitian kuantitatif eksperimental ini dilaksanakan di SD Negeri Se-Gugus Permadi Kutowinangun Kebumen yang terdiri 6 SD. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei 2014. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 2x2 dengan maksud untuk mengetahui pengaruh dua variabel bebas terhadap variabel terikat.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas V SD Negeri Se-Gugus Permadi Kecamatan Kutowinangun Kabupaten Kebumen. Sampel penelitian adalah sebagian siswa kelas V SD Negeri Se-Gugus Permadi Kecamatan Kutowinangun Kabupaten Kebumen yang diambil sebanyak tiga SD. Kelompok eksperimen yaitu SD Negeri Babadsari, kelompok kontrol yaitu SD Negeri I Lundong, dan yang digunakan kelompok uji coba instrumen yaitu SD Negeri I Mekarsari.

Teknik sampling yang akan digunakan adalah teknik *cluster random sampling*. Sugiyono (2010: 117) menggunakan *cluster random sampling* bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster* atau sumber data yang sangat luas seperti penduduk suatu negara atau bangsa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes, dokumentasi, angket, dan wawancara.

Pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan menggunakan metode Lilliefors, uji homogenitas menggunakan metode Barlett dan untuk menguji keseimbangan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kontrol menggunakan uji-t. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel

tidak sama dengan tingkat signifikansi 0,05. Menurut Budiyono (2004: 206), tujuan dari analisis variansi dua jalan adalah untuk menguji signifikansi efek dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat.

Uji lanjut atau komparasi ganda dari analisis variansi digunakan apabila analisis variansi tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan signifikan antar variabel. Tingkat perbedaan dapat diketahui dengan menggunakan uji Scheffe untuk mengetahui pengaruh variabel yang lebih baik dan lebih efektif.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas tes kognitif dengan rumus *Product Moment* menunjukkan item yang valid sebanyak 40 soal dengan range skor validitas $0,402-0,789 > 0,396$ sedang untuk item yang tidak valid sebanyak 10 soal yaitu soal nomor 37, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 48, 49, dan 50 akan di-drop atau tidak digunakan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas 40 soal yang valid dari tes hasil belajar matematika menggunakan rumus *Kuder-Richardson* (KR-20) diperoleh $r_{11} = 0,786$ yang berarti bahwa koefisien reliabilitas soal tes kognitif tinggi karena dalam penelitian ini, instrumen dikatakan reliabel apabila $r_{11} \geq 0,7$. Untuk uji daya beda soal diketahui bahwa 5 ada soal yang mempunyai daya beda jelek, 18 soal dengan daya beda cukup, 15 soal baik, dan 2 soal daya beda baik sekali. Sedangkan untuk uji taraf kesukaran soal diperoleh 15 soal dalam indeks mudah dan 25 soal dalam indeks sedang.

Uji validitas angket motivasi belajar siswa dilakukan dengan rumus *Product Moment*. Dari 50 butir angket yang telah diuji cobakan terdapat sebanyak 43 butir angket yang valid dengan range skor $-0,531$ sampai $0,773$. Dari 50 butir angket yang telah diuji-cobakan terdapat sebanyak 43 butir angket yang valid dengan range skor validitas $0,340 - 0,773 > 0,334$ sedangkan item yang tidak valid sebanyak 7 soal yaitu butir soal nomor 9, 14, 16, 21, 39, 42, dan 44 tidak digunakan dalam penelitian karena indikatornya sudah diwakili item yang lain.

Uji reliabilitas instrumen angket motivasi menggunakan rumus Alpha karena skoranya bukan 1 atau 0 melainkan dengan menggunakan skor antara 1-5.

Uji reliabilitas pada angket motivasi belajar diperoleh $r_{11} = 0,999$, jika dikonsultasikan dengan r_{tabel} berarti reliabilitas angket motivasi belajar sangat tinggi.

HASIL

Adapun deskripsi data penelitian dari masing-masing variabel sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Skor Afektif Kelompok Eksperimen

| Kategori | F | F% | Keterangan |
|----------------|----|-------|-------------|
| D = <60 | 0 | 0 | Kurang |
| C = (60 – 69) | 1 | 4,76 | Cukup |
| B = (70 – 79) | 6 | 28,57 | Baik |
| A = (80 – 100) | 14 | 66,67 | Baik sekali |

Berdasarkan tabel 1. di atas, siswa yang paling banyak mendapat skor antara 80–100 sebanyak 14 siswa dengan persentase sebesar 66,67%. Hasil keseluruhan data afektif kelompok eksperimen diperoleh rata-rata skor sebesar 80,71.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Afektif Kelompok Kontrol

| Kategori | F | F% | Keterangan |
|----------------|----|-------|-------------|
| D = <60 | 0 | 0 | Kurang |
| C = (60 – 69) | 3 | 14,29 | Cukup |
| B = (70 – 79) | 15 | 71,43 | Baik |
| A = (80 – 100) | 3 | 14,29 | Baik sekali |

Berdasarkan tabel 2. di atas, siswa yang paling banyak mendapat skor antara 70–79 sebanyak 15 siswa dengan persentase sebesar 71,43%. Hasil keseluruhan skor afektif kelompok kontrol diperoleh rata-rata skor sebesar 74,29.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Skor Psikomotor Kelompok Eksperimen

| Kategori | F | F% | Keterangan |
|----------------|----|-------|-------------|
| D = <60 | 0 | 0 | Kurang |
| C = (60 – 69) | 0 | 0 | Cukup |
| B = (70 – 79) | 8 | 38,10 | Baik |
| A = (80 – 100) | 13 | 61,90 | Baik sekali |

Berdasarkan tabel 3. di atas, siswa yang paling banyak mendapat skor antara 80–100 sebanyak 13 siswa dengan persentase sebesar 61,90%. Hasil keseluruhan psikomotor kelompok kontrol diperoleh rata-rata skor sebesar 80,00.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Skor Psikomotor Kelompok Kontrol

| Kategori | F | F% | Keterangan |
|----------------|----|-------|-------------|
| D = <60 | 0 | 0 | Kurang |
| C = (60 – 69) | 4 | 19,05 | Cukup |
| B = (70 – 79) | 15 | 71,43 | Baik |
| A = (80 – 100) | 2 | 9,52 | Baik sekali |

Berdasarkan tabel 4. di atas, siswa yang paling banyak mendapatkan skor antara 70–79 sebanyak 15 siswa dengan persentase sebesar 71,43%. Hasil keseluruhan skor psikomotor kelompok kontrol yang diperoleh sesuai dengan rata-rata skor sebesar 74,05.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Skor *Post-test* Kelompok Eksperimen

| Interval | Frekuensi | Persentase (%) | |
|----------|-----------|----------------|-----------|
| | | Relatif | Kumulatif |
| 52 – 58 | 3 | 14 | 14 |
| 59 – 65 | 2 | 10 | 24 |
| 66 – 72 | 1 | 5 | 29 |
| 73 – 79 | 2 | 10 | 39 |
| 80 – 86 | 9 | 42 | 81 |
| 87 – 94 | 4 | 19 | 100 |
| Jumlah | 21 | 100 | |

Berdasarkan tabel 5. di atas, siswa yang paling banyak mendapat skor antara 80–86 sebanyak 9 siswa dengan persentase sebesar 81%. Hasil keseluruhan data *post-test* kelompok eksperimen yang diperoleh sesuai dengan rata-rata skor sebesar 77,71.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Skor *Post-test* Kelompok Kontrol

| Interval | Frekuensi | Persentase (%) | |
|----------|-----------|----------------|-----------|
| | | Relatif | Kumulatif |
| 45 – 52 | 1 | 5 | 5 |
| 53 – 60 | 3 | 14 | 19 |
| 61 – 68 | 6 | 29 | 48 |
| 69 – 76 | 4 | 19 | 67 |
| 77 – 84 | 4 | 19 | 76 |
| 85 – 92 | 3 | 14 | 100 |
| Jumlah | 21 | 100 | |

Berdasarkan tabel 6. di atas, siswa yang paling banyak mendapat skor 61–68 sebanyak 6 siswa dengan persentase sebesar 29%. Hasil keseluruhan data *post-test* kelompok kontrol yang diperoleh sesuai dengan rata-rata skor sebesar 70,52.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Skor Angket Motivasi Kelompok Eksperimen

| Interval | Frekuensi | Persentase (%) | |
|----------|-----------|----------------|-----------|
| | | Relatif | Kumulatif |
| 112–124 | 1 | 5 | 5 |
| 125–137 | 2 | 10 | 14 |
| 138–150 | 1 | 5 | 19 |
| 151–163 | 3 | 14 | 33 |
| 164–176 | 9 | 43 | 76 |
| 177–189 | 5 | 24 | 100 |
| Jumlah | 21 | 100 | |

Berdasarkan tabel 7. di atas, siswa yang paling banyak mendapat skor 164–176 sebanyak 9 siswa dengan persentase sebesar 43%. Hasil keseluruhan skor angket motivasi kelompok eksperimen diperoleh rata-rata skor sebesar 164,14.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Skor Angket Motivasi Kelompok Kontrol

| Interval | Frekuensi | Persentase (%) | |
|----------|-----------|----------------|-----------|
| | | Relatif | Kumulatif |
| 139–148 | 1 | 5 | 5 |
| 149–158 | 0 | 0 | 5 |
| 159–168 | 2 | 10 | 14 |
| 169–178 | 6 | 29 | 43 |
| 179–188 | 7 | 33 | 76 |
| 189–198 | 5 | 24 | 100 |
| Jumlah | 21 | 100 | |

Berdasarkan tabel 8. di atas, yang paling banyak mendapat skor 179–188 sebanyak 7 siswa dengan persentase sebesar 33%. Hasil keseluruhan skor angket motivasi belajar kelompok kontrol diperoleh rata-rata skor sebesar 178,48.

Keseluruhan data angket motivasi tersebut dikelompokkan dalam dua kategori yaitu skor sama dengan atau skor di atas rerata gabungan termasuk kategori motivasi belajar tinggi sedangkan di bawah rerata termasuk dalam kategori motivasi belajar rendah.

Pada kelompok eksperimen yang mempunyai motivasi belajar tinggi ada 14 siswa sedangkan motivasi belajar rendah ada 7 siswa. Pada kelompok kontrol yang mempunyai motivasi belajar yang tinggi sebanyak 12 siswa sedangkan motivasi yang belajar rendah ada 9 siswa.

Tabel 9. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Interaksi Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar

| Motivasi Belajar | Hasil Belajar Matematika | | | |
|------------------|--------------------------|-------|------------------|-------|
| | Kelompok Eksperimen | | Kelompok Kontrol | |
| | Mean | SD | Mean | SD |
| | Tinggi | 85,36 | 4,85 | 76,58 |
| Rendah | 62,43 | 7,65 | 62,44 | 8,60 |

Berdasarkan tabel 9. di atas, rata-rata skor yang diperoleh pada kelompok eksperimen adalah 85,36 dengan standar deviasi sebesar 4,85 untuk kategori motivasi tinggi sedangkan untuk kategori motivasi rendah diperoleh rata-rata skor 62,43 dengan standar deviasi sebesar 7,65. Kelompok kontrol diperoleh rata-rata skor adalah 76,58 dengan standar deviasi sebesar 10,46 untuk kategori motivasi tinggi sedangkan kategori motivasi rendah diperoleh rata-rata skor 62,44 dengan standar deviasi sebesar 8,60.

Sebelum analisis data terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas, uji homogenitas, sedangkan untuk menguji keseimbangan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kontrol menggunakan uji-t. Uji keseimbangan dilakukan untuk mengetahui apakah sampel mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak. Uji keseimbangan ini diambil dari nilai Ulangan Akhir Semester 1 (UAS 1) mata pelajaran matematika.

Tabel 10. Rataan dan Variansi Data UAS

| Kelompok | Jumlah siswa | \bar{X} | SD |
|---------------------|--------------|-----------|-----|
| Kelompok Eksperimen | 22 | 67,80 | 8,5 |
| Kelompok Kontrol | 21 | 68,00 | 7,1 |

Berdasarkan tabel 10. dapat diketahui bahwa untuk kelompok eksperimen diperoleh rata-rata skor sebesar 67,80 dengan standar deviasi sebesar 8,5. Sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh rata-rata skor sebesar 68,00 dengan perolehan standar deviasi sebesar 7,1.

Tabel 11. Harga Statistik Uji dan Harga Kritik Uji Normalitas Nilai UAS

| Sampel | L_{maks} | L_{tabel} | Keputusan Uji |
|------------|------------|-------------|---------------------|
| Eksperimen | 0,188 | 0,183 | H_0 tidak ditolak |
| Kontrol | 0,189 | 0,133 | H_0 tidak ditolak |

Berdasarkan tabel 11. tampak bahwa harga L_{hitung} untuk masing-masing sampel tidak melebihi harga L_{tabel} sehingga diperoleh H_0 tidak ditolak yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji homogen menggunakan uji Bartlett dengan statistik uji Chi-Kuadrat dan tingkat signifikansi 0.05 diperoleh nilai statistik uji dari kelompok eksperimen dan kontrol adalah $\chi^2_{hitung} = -0,649$ dan χ^2_{tabel} adalah 3,841 karena $\chi^2_{hitung} = -0,649 < \chi^2_{tabel(1-0.05);(2-1)}$ maka H_0 tidak ditolak. Hal ini berarti kedua kelompok homogen.

Sampel penelitian tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan variansinya homogen maka selanjutnya dilakukan uji-t. Hasil uji keseimbangan dengan menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung} = -0,168$. Pada sampel $t_{hitung} = -0,168 \notin DK = \{t \mid t < -2,021 \text{ atau } t > 2,021\}$ maka H_0 tidak ditolak. Hal ini berarti kemampuan awal kedua kelompok dalam keadaan seimbang.

Tabel 12. Hasil Analisis Statistik Uji Normalitas

| Sumber | L_{maks} | L_{tabel} | Keputusan |
|---------------------|------------|-------------|---------------------|
| Kelompok Eksperimen | 0,1381 | 0,184 | H_0 tidak ditolak |
| Kelompok Kontrol | 0,1443 | 0,184 | H_0 tidak ditolak |
| Motivasi Tinggi | 0,1051 | 0,149 | H_0 tidak ditolak |
| Motivasi Rendah | 0,1190 | 0,220 | H_0 tidak ditolak |

Dari tabel 12. harga $L = \max \{|F(z_i) - S(z_i)|\}$ pada kelompok eksperimen, kelompok kontrol, motivasi belajar tinggi, dan motivasi belajar rendah tidak melebihi harga L_{tabel} sehingga H_0 tidak ditolak berarti sampel berasal dari populasi yang termasuk berdistribusi normal.

Tabel 13. Hasil Analisis Statistik Uji Homogenitas

| Sumber | x^2_{hit} | x^2_{tab} | Keputusan |
|---------------------------------|-------------|-------------|---------------------|
| Kelompok Eksperimen dan Kontrol | -0,046 | 3,841 | H_0 tidak ditolak |
| Motivasi Tinggi dan Rendah | -0,760 | 3,841 | H_0 tidak ditolak |
| Antar Sel | 2,441 | 7,815 | H_0 tidak ditolak |

Nilai statistik uji dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah $x^2_{hitung} = -0,046$ sedangkan x^2_{tabel} untuk tingkat signifikansi 0,05 adalah $x^2_{0,05;1} = 3,841$. Dikarena $x^2_{hitung} = -0,046 < x^2_{0,05;1} = 3,841$ maka H_0 tidak ditolak. Ini berarti bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

Nilai statistik uji dari kelompok siswa dengan motivasi belajar tinggi dan rendah adalah $x^2_{hitung} = -0,760$ sedangkan x^2_{tabel} untuk tingkat signifikansi 0,05 adalah $x^2_{0,05;1} = 3,841$. Dikarena $x^2_{hitung} = -0,760 < x^2_{0,05;1} = 3,841$ maka H_0 tidak ditolak. Ini berarti bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

Nilai statistik uji antar sel adalah $x^2_{hitung} = 2,441$ sedangkan x^2_{tabel} untuk tingkat signifikansi 0,05 adalah $x^2_{0,05;3} = 7,815$. Dikarena $x^2_{hitung} = 2,441 < x^2_{0,05;3} = 7,815$ maka H_0 tidak ditolak. Ini berarti bahwa nilai statistik uji antar sel tersebut homogen.

Tabel 14. Rataan Skor Masing - Masing Sel

| Model Pembelajaran | Motivasi Belajar | | Rataan Marginal |
|---|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| | Tinggi (B ₁) | Rendah (B ₂) | |
| <i>Discovery Learning</i> (A ₁) | 85,36 | 62,43 | 73,90 |
| Langsung (A ₂) | 76,58 | 62,44 | 69,51 |
| Rataan Marginal | 80,970 | 62,435 | |

Untuk pengujian hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama terangkum pada tabel 11. berikut:

Tabel 15. Hasil Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

| S | JK | DK | RK | F_{hit} | F_{tab} |
|----|----------|----|---------|-----------|-----------|
| A | 1163,21 | 1 | 1163,21 | 7,21 | 4,08 |
| B | 4327,27 | 1 | 4327,27 | 26,83 | 4,08 |
| AB | -799,60 | 1 | -799,60 | -4,96 | 4,08 |
| G | 6128,23 | 38 | 161,269 | - | - |
| T | 10819,11 | 42 | - | - | - |

Berdasarkan tabel 15. di atas menunjukkan bahwa:

- 1) Pada efek utama baris (A), H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan Langsung terhadap hasil belajar matematika.
- 2) Pada efek utama kolom (B), H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh antara motivasi belajar tinggi serta rendah terhadap hasil belajar matematika.
- 3) Pada efek utama interaksi (AB), H_0 tidak ditolak. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dan Langsung dengan motivasi belajar tinggi dan rendah terhadap hasil belajar matematika.

PEMBAHASAN

Hasil dari statistik uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama dapat diketahui bahwa hipotesis pertama (H_{0A}) dan hipotesis kedua (H_{0B}) ditolak sedangkan hipotesis ketiga (H_{0AB}) tidak ditolak.

Salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari pembelajaran *Discovery Learning* adalah munculnya sikap keilmiah siswa, misalnya sikap objektif, rasa ingin tahu untuk menyelesaikan masalah dengan baik, dan berpikir kritis. Terpacunya rasa ingin tahu siswa, menyebabkan siswa akan menjadi lebih bersemangat untuk belajar dan mengetahui pengetahuannya. Rasa ingin tahu siswa memberikan motivasi bagi siswa untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah yang muncul dan dihadapinya.

Hubungan antara rasa ingin tahu dan ingin menemukan penyelesaian dari masalah dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*, searah dengan motivasi belajar. Artinya semakin besar rasa ingin tahu siswa dan ingin menemukan penyelesaian dari masalah, maka semakin besar pula motivasi belajar yang dimiliki siswa. Jadi penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat menumbuhkan dan membangkitkan motivasi belajar siswa. Terbukti siswa mampu dan mau mencari tahu tentang problem termasuk menemukan penyelesaiannya yang dimunculkan di dalam kelas, dengan berbagai sumber.

Menurut Jacobsen (2009: 210) adalah model pembelajaran *discovery learning*, guru akan lebih sedikit dalam menjelaskan sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran secara kognitif, mendorong pembelajaran dan motivasi. Senada dengan Slavin (2011: 11) menyatakan bahwa keunggulan model *discovery learning* yaitu membangkitkan keinginan siswa dan memotivasi mereka untuk terus bekerja dalam menemukan jawaban, siswa juga mempelajari kemampuan penyelesaian soal dan pemikiran kritis secara mandiri karena mereka harus menganalisis dan memanipulasi data. Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Illahi (2012: 34) yang menyatakan bahwa *discovery learning* merupakan model yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga siswa mampu menggunakan proses mentalnya untuk menemukan konsep pengetahuan yang dipelajarinya. Kesempatan siswa untuk terlibat langsung dan bekerjasama dalam kegiatan belajar mengajar juga sebagai kesempatan siswa untuk dapat memenuhi kebutuhan akan penghargaan dan aktualisasi diri. Jadi, model pembelajaran *discovery learning* dapat memberi ruang bagi siswa untuk memenuhi kebutuhannya sehingga siswa akan memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* tidak hanya berdampak pada hasil belajar aspek kognitif saja, akan tetapi juga berdampak pada aspek afektif dan psikomotor setelah diberi perlakuan. Peningkatan rata-rata nilai afektif dan psikomotor kelompok eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *discovery learning* lebih

tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai afektif psikomotor kelompok kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil anava dua jalan dengan sel tak sama diketahui bahwa H_{0A} ditolak karena $F_{hitung} = 7,21 > F_{tabel} = 4,08$. Hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Discovery Learning* dan Langsung. Rataan marginal yaitu rata-rata baris $A_1 = 73,90 >$ rata-rata baris $A_2 = 69,51$ menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* menghasilkan hasil belajar matematika siswa yang lebih baik daripada model pembelajaran Langsung.

Pada proses pembelajaran, seorang guru seharusnya memotivasi siswa untuk dapat memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Illahi (2012: 34) yang menyatakan bahwa *discovery* merupakan salah satu model yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan belajar dan mengajar, sehingga siswa dapat menggunakan proses mentalnya untuk menemukan konsep pengetahuan yang dipelajarinya. Suprihartiningrum (2013: 242) menyatakan bahwa “Melalui pembelajaran penemuan siswa diharapkan dapat terlibat dalam menyelidiki suatu hubungan dan mengumpulkan data”. Penerapan model ini mampu menciptakan suasana kelas yang demokratis, lingkungan yang saling menghormati, memberi kesempatan pada siswa untuk belajar sendiri, berpendapat sendiri, serta berdiskusi mencari jalan keluar dalam menghadapi masalah. Hal ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa serta menumbuhkan kepercayaan pada diri sendiri yang kuat yang berdampak pada hasil belajar matematika yang lebih baik daripada kelompok dengan model pembelajaran Langsung.

Hasil anava dua jalan dengan sel tidak sama diketahui bahwa H_{0B} ditolak dikarenakan $F_{hitung} = 26,83 > F_{tabel} = 4,08$. Hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah. Hasil anava juga menunjukkan bahwa kelompok siswa yang mempunyai motivasi tinggi mempunyai rata-rata marginal kolom yaitu 84,56 dan siswa yang mempunyai motivasi rendah mempunyai rata-rata marginal kolom sebesar 62,44. Hal ini berarti siswa dengan motivasi belajar tinggi memiliki tingkat pemahaman konsep

yang lebih baik daripada siswa dengan motivasi belajar rendah.

Menurut Sardiman (2012: 84) kegiatan belajar sangat diperlukan adanya motivasi. Hasil belajar akan menjadi optimal kalau ada motivasi. Makin tepat motivasi yang diberikan akan makin berhasil pula pelajaran itu. Jadi motivasi akan senantiasa menentukan intensitas usaha belajar siswa. Pemberian penghargaan baik berupa pujian, tepuk tangan, serta nilai yang baik membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar. Hal ini juga diperkuat dari pengamatan peneliti pada proses pembelajaran, siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi cenderung lebih aktif bertanya dan memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa $F_{hitung} = -4,96 < F_{tabel} = 4,08$ yang berarti H_{0AB} tidak ditolak karena F_{hitung} termasuk anggota daerah kritik. Hal ini membuktikan bahwa tidak adanya interaksi model pembelajaran, siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Sebaliknya, sebarangpun tingkat motivasi belajar baik tinggi maupun rendah, kelompok yang diajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik daripada kelompok yang diajar menggunakan model pembelajaran Langsung.

Tidak adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran dan motivasi belajar ini dimungkinkan karena banyak faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Menurut Syah (2006: 132) keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang ada di dalam individu antara lain perhatian, minat, bakat, motivasi, kesiapan, dan juga kelelahan. Faktor eksternal antara lain faktor di keluarga, faktor di sekolah, dan faktor masyarakat. Faktor internal dan eksternal dalam belajar saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain sehingga dalam proses pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran dan motivasi belajar. Pada penelitian, peneliti tidak dapat mengontrol semua faktor yang terlibat dalam proses pembelajaran. Jadi, hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi di antara model pembelajaran dan tingkat motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.

SIMPULAN

Terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar matematika. Terdapat perbedaan pengaruh motivasi belajar tinggi dan rendah terhadap hasil belajar matematika. Tidak terdapat interaksi model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, S. (2009). *Teknologi Pembelajaran*. Surakarta: Inti Media.
- Budiyono. (2004). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Illahi, M T. (2012). *Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Jacobsen, D.A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). *Methods for Teaching*. Terj. Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sardiman. (2012). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slavin, R E. (2011). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: Indeks.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N S. (2009). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suprihartiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Syah, M. (2006). *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.