

Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hukum Newton di Kelas X SMA Negeri 1 Lamongan

Dwi Karunia Putri, Dwikoranto

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Email: karuniaputri18@yahoo.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hukum Newton di Kelas X SMA Negeri 1 Lamongan” yang bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan, hasil belajar dan respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *guided discovery* pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experiment* dengan desain *one group pretest posttest*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 4, kelas X MIA 5 dan kelas X MIA 7. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan non tes. Hasil penelitian memperoleh skor keterlaksanaan pembelajaran sebesar 3,13 dengan kriteria baik. Hasil analisis gain skor ternormalisasi diperoleh kenaikan hasil belajar siswa pada kelas X MIA 4 sebesar 0,70 yang tergolong dalam kategori tinggi, pada kelas X MIA 5 sebesar 0,76 dengan kategori tinggi dan pada kelas X MIA 7 0,73 dengan kategori tinggi. Hasil tersebut didukung dengan respon yang baik dari siswa selama pembelajaran dengan memperoleh persentase respon dengan kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *guided discovery* pada materi Hukum Newton dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Lamongan.

Kata Kunci : *Guided Discovery*, Hukum Newton, hasil belajar

Abstract

Has conducted research titled “The Application of Guided Discovery Learning Model to Improve Student Learning Achievement in Newton's Law at Class X MIA SMA Negeri 1 Lamongan”, which aims to describe implementation, learning outcomes and the response of students to the application of guided discovery learning model in Newton's Law. The type of research used is pre-experiment with one group pretest posttest design. The sample in this research is class X MIA 4, class X MIA 5 and class X MIA 7 taken by random. Data collection methods used were test and non test methods. The result of the study obtained the score of learning implementation of 3,13 with good criteria. The result of gain score normalized increased student learning achievement as big as 0,70 in class X MIA 4 with high category, in class X MIA 5 of 0,76 with high category and 0.73 at class X MIA 7 with high category. It is supported by good response from students by obtaining the percentage of response with good category. So in concluded that the application of guided discovery learning model on Newton's Law can improve student learning outcomes in SMA Negeri 1 Lamongan.

Keywords : guided discovery, Newton's Law, learning achievement

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses kegiatan yang disengaja terhadap siswa untuk menimbulkan hasil yang diinginkan sesuai tujuan yang ditetapkan (Purwanto, 2011). Untuk mencapai hasil yang diinginkan diperlukan komponen-komponen yang mendukung. Kurikulum yang baik, model pembelajaran yang inovatif dan guru yang profesional, menjadi komponen yang penting untuk mencapai tujuan dari pendidikan

Pada saat ini, pendidikan semakin lama semakin berkembang dan maju yang ditandai dengan pembelajaran yang semakin inovatif. Teknologi yang terus berkembang mampu membantu guru dalam menarik

minat siswa untuk belajar dan memaksimalkan proses belajar siswa serta dapat merangsang pikiran, perhatian dan keterampilan siswa saat kegiatan belajar berlangsung. Namun tidak hanya media pembelajaran saja, model pembelajaran dan teknik pembelajaran juga harus semakin berkembang untuk menarik minat belajar siswa.

Untuk memaksimalkan minat belajar siswa yaitu guru harus berinovasi sehingga dapat membuat pembelajaran yang tidak membosankan bagi siswa. Seorang guru harus dapat memilih model pembelajaran yang dapat digunakan supaya siswa selama kegiatan belajar mampu memahami materi yang diajarkan. Materi dapat mudah dipahami jika siswa lebih aktif ketika

pembelajaran dan seorang guru aktif memfasilitasi siswa untuk belajar sesuai pendidikan saat ini.

Pendidikan terus berkembang seiring digunakannya Kurikulum 2013 yang mulai diterapkan. Kurikulum 2013 lebih berpusat pada siswa untuk mengidentifikasi, memahami, dan memecahkan masalah. Pembelajaran dengan Kurikulum 2013 mendorong siswa untuk memahami, menerapkan dan mengembangkan pola pikir. Kurikulum 2013 juga menekankan siswa untuk lebih aktif dalam proses kegiatan pembelajaran.

Hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Lamongan juga belum terlalu baik. Hal ini dapat dilihat berdasarkan observasi awal bahwa masih banyak siswa yang hasil belajarnya tidak memenuhi KKM. Sebanyak 20 % siswa di kelas yang bisa memenuhi KKM tanpa melalui program perbaikan dari guru. Siswa juga menyatakan metode pengajaran yang dominan dipakai guru di sekolah adalah metode ceramah yang bersifat informatif sehingga tidak adanya interaksi antar siswa dalam pembelajaran. Yang dimaksudkan metode ceramah ini adalah metode penyajian informasi secara lisan di dalam kelas. Siswa hanya mendengar materi yang disampaikan guru. Guru yang lebih aktif dalam pembelajaran dianggap sebagai satu-satunya sumber belajar bagi siswa sehingga siswa hanya mendapat pengetahuan dari materi yang disampaikan guru tanpa mencari sumber belajar lainnya. Siswa akan cenderung tidak memperhatikan yang disampaikan oleh guru.

Selama melakukan observasi awal, peneliti mengamati kegiatan praktikum yang tidak dilaksanakan sehingga proses mencoba dan menalar tidak dilaksanakan. Sedangkan di dalam pembelajaran yang mengacu *Scientific Approach* (5M) yang ditandai munculnya suatu masalah ada kegiatan menalar dan mencoba. Mengacu pada permasalahan yang ditemukan pembelajaran yang aktif sesuai dengan Kurikulum 2013 sangat diperlukan untuk meningkatkan keaktifan siswa.

Pembelajaran dengan model *Guided Discovery* dapat membantu siswa untuk belajar dan memperoleh pengetahuan serta membangun konsep secara mandiri karena mereka telah menemukan sendiri. Model pembelajaran *Guided Discovery* memberikan peluang kepada siswa untuk membangun pengetahuannya atau menemukan makna pelajaran yang dipelajarinya sendiri. Hasil belajar yang dicapai menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* sebanding dengan waktu yang digunakan. Dengan melibatkan siswa secara langsung dalam proses pemahaman dan membangun sendiri konsep atau pengetahuan tersebut, pengetahuan yang baru akan melekat pada penyimpanan memori siswa lebih baik. Siswa akan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah didapat pada situasi yang baru. Pengetahuan siswa yang didapat selama pembelajaran

dengan model *Guided Discovery* akan tersimpan pada memori jangka panjang karena siswa langsung terlibat dalam proses pemahaman dan menemukan sendiri konsep pengetahuan yang dipelajari.

Metode pembelajaran *discovery* merupakan suatu metode pengajaran yang menitikberatkan pada aktifitas siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, prosedur, algoritma dan semacamnya.

Metode pembelajaran berbasis penemuan adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri.

Menurut Budiningsih (2005), *guided discovery* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* sendiri terjadi apabila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Model pembelajaran *guided discovery* adalah salah satu model pembelajaran yang mengharuskan siswa menemukan sendiri konsep atau prinsip pada suatu materi pelajaran yang sebelumnya tidak diketahui menjadi tahu dengan cara siswa itu sendiri. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *guided discovery* merupakan pembelajaran aktif yang mampu membangun konsep dan prinsip berdasarkan fakta yang secara langsung akan mempengaruhi pengetahuan siswa tersebut.

Sebagai sebuah model pembelajaran, *Guided Discovery* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *problem solving*. Tidak ada perbedaan prinsipil pada ketiga istilah ini, *Guided Discovery* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan *discovery* ialah bahwa pada *discovery* masalah yang dihadapkan kepada siswa bermacam masalah yang direkayasa guru. Pada inkuiri masalahnya bukan hasil rekayasa, sehingga siswa harus mengarahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian. *Problem solving* sendiri pada tahap ini berposisi sebagai pemberi tekanan pada kemampuan menyelesaikan masalah.

Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang berlangsung dalam diri seseorang yang mengubah tingkah lakunya, baik tingkah laku dalam berpikir, bersikap dan berbuat (Gulo, 2002:8). Penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi sampai sejauh mana keberhasilan seorang siswa dalam belajar. Hasil belajar adalah suatu laporan dari apa yang telah siswa

ketahui, mengerti dan mampu lakukan dalam proses pembelajaran (Kemendikbud, 2010). Hasil belajar di dalam kurikulum 2013 meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Dalam penelitiannya, Newton menyimpulkan, bahwa gaya gravitasi atau gaya tarik-menarik dapat berlaku secara universal dan sebanding oleh massa masing-masing benda dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak kedua benda.

Berdasarkan penyelidikan Newton, diperoleh kesimpulan bahwa antara partikel/ benda selalu terjadi interaksi. Jika terdapat dua benda yang masing-masing massanya m_1 dan m_2 , berjarak R satu sama lain, maka antara kedua benda terjadi interaksi gaya tarik menarik yang dinyatakan dengan Hukum Newton Gravitasi Umum :

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad (1)$$

$$F_{21} = F_{12} \quad (\text{Serway, 2004})$$

Gaya gravitasi adalah interaksi antara dua buah benda yang saling tarik-menarik dengan massa yang sama dan terpisah dengan jarak tertentu. Gaya gravitasi merupakan besaran vektor, sehingga bila suatu benda mengalami gaya tarik gravitasi dari lebih satu benda sumber gravitasi, maka teknik mencari resultannya dipergunakan teknik pencarian resultan vektor. Misalnya dua buah gaya F_1 dan F_2 yang membentuk sudut α , resultan gayanya dapat ditentukan berdasarkan persamaan :

$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 F_2 \cos \alpha} \quad (2)$$

(Giancoli, 2001)

Di samping gaya gravitasi, hukum gravitasi Newton juga menetapkan tentang medan gravitasi disekitar suatu benda atau umumnya sebuah planet. Medan gravitasi adalah daerah dimana suatu benda akan memperoleh atau terpengaruh gaya gravitasi. Medan gravitasi ini akan menunjukkan percepatan gravitasi dari suatu benda di sekitar suatu benda atau planet. Adapun besar medan gravitasi atau percepatan gravitasi dirumuskan :

$$g = G \frac{M}{r^2} \quad (3)$$

(Giancoli, 2001)

Benda bermassa m yang terletak diluar bumi, energi potensial gravitasinya pada jarak r dari pusat bumi, dinyatakan dengan persamaan :

$$E_p = -G \frac{M \cdot m}{r} \quad (4)$$

(Giancoli, 2001)

Tanda negatif (-) berarti jika benda bergerak di bawah pengaruh gaya gravitasi dari jarak tak terhingga ke jarak r maka energi potensialnya akan berkurang, karena dipergunakan untuk menambah energi kinetik

dengan makin besarnya laju benda bergerak mendekati bumi.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Pra-Eksperimental (*Pre-Experimental*) yang akan mendeskripsikan keterlaksanaan model pembelajaran *guided discovery* hasil belajar siswa dan respons siswa terhadap kegiatan belajar mengajar. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Lamongan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA di SMA Negeri 1 Lamongan. Sampel yang diambil peneliti ada tiga kelas. Penelitian ini dilakukan pada kelas yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dan kelas replikasi. Dalam penelitian ini, baik kelas eksperimen dan kelas replikasi diberikan *pretest* dan *treatment* yang sama, yaitu menerapkan model pembelajaran *guided discovery* pada materi Hukum Newton. Setelah kelas tersebut melaksanakan *pretest* dan mendapat *treatment*, ketiga kelas tersebut diberikan *posttest*.

Prosedur penelitian yang dilakukan melalui tiga tahap yaitu persiapan dan perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian dan penyajian hasil penelitian. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode tes dan metode non-tes Metode tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang berupa tes dalam bentuk pilihan ganda. Metode non-tes digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, kompetensi sikap dan kompetensi keterampilan serta respon siswa terhadap pembelajaran model Guided Discovery. Data ini diperoleh melalui skor *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan pembelajaran. Pada tahap akhir, ketiga kelas diberi perlakuan yaitu menggunakan model pembelajaran *guided discovery* dengan teknik bertukar tempat, kemudian kedua kelas tersebut diberikan *posttest*.

Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran model *guided discovery* pada materi Hukum Newton dilakukan oleh satu orang pengamat yang mengamati keterlaksanaan pembelajaran. Dalam hal ini yang menjadi pengamat adalah guru bidang studi Fisika SMA Negeri 1 Lamongan. Nilai *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa dihitung dengan rumus *gain* skor ternormalisasi. Data keterampilan dan sikap siswa pada pembelajaran digunakan untuk mengetahui seberapa besar keterampilan yang dilakukan dan sikap yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran. Analisis respon siswa dilakukan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *guided discovery*

pada materi Hukum Newton didapat dari angket respons yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas soal, uji reliabilitas soal, taraf kesukaran soal dan daya pembeda soal digunakan untuk menentukan soal yang memiliki kriteria layak sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil uji coba soal yang berjumlah 33 butir soal diperoleh 20 butir soal layak sebagai soal *pretest* dan *posttest* dan 13 butir soal tidak layak sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

Analisis keterlaksanaan proses pembelajaran dengan model pembelajaran *guided discovery* pada materi Hukum Newton ini berdasarkan hasil dari penilaian observasi yang dilakukan guru mata pelajaran fisika Kelas X sebagai pengamat pada setiap pertemuan. Hasil pengamatan dianalisis dengan cara menghitung rata – rata setiap aspek pada seluruh pertemuan. Selanjutnya rekapitulasi hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *guided discovery* pada Kelas X MIA 4, X MIA 5 dan Kelas X MIA 7 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek	Kelas X MIA 4	Kelas X MIA 5	Kelas X MIA 7	Rata-rata	Kriteria
Kegiatan Awal	3,28	3,36	3,29	3,31	Baik
Kegiatan Inti	3,43	3,33	3,44	3,40	Sangat baik
Kegiatan Penutup	3,00	3,25	3,25	3,17	Baik
Suasana Kelas	2,75	2,75	2,75	2,75	Baik
Perangkat Pembelajaran	3,00	3,00	3,00	3,00	Baik
Rata-rata	3,09	3,14	3,15	3,13	Baik

Berdasarkan rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 1 dapat dinyatakan bahwa proses pembelajaran dengan model *Guided Discovery* terlaksana dengan baik ditunjukkan dengan skor sebesar 3,13. Aspek dengan nilai rata-rata tertinggi adalah aspek kegiatan inti dengan nilai rata-rata 3,40 (sangat baik). Sedangkan aspek dengan nilai terendah adalah aspek suasana kelas dengan nilai rata-rata sebesar 3,00 (baik).

Sebelum pembelajaran dilakukan, siswa diberi *pretest* untuk pengukuran awal. Hasil dari nilai *pretest* dianalisis untuk menyelidiki sampel yang digunakan dalam penelitian termasuk normal dan homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa sampel berasal dari populasi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, dilakukan uji homogenitas dan

diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima artinya sampel yang digunakan dalam penelitian ini homogen.

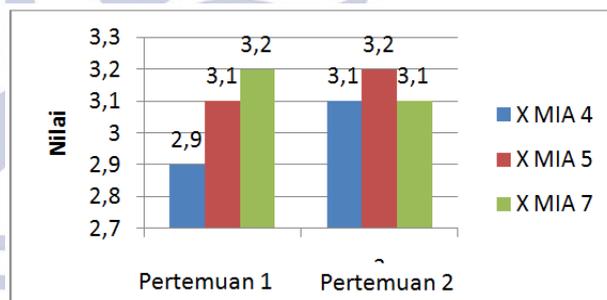
Analisis hasil belajar menggunakan *gain* skor ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan di Kelas X MIA 4, X MIA 5 dan Kelas X MIA 7. Peningkatan hasil belajar siswa dihitung dengan rumus *gain* skor ternormalisasi (*normalized gain scores*). Rata – rata *gain* skor ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Nilai Rata – rata *Gain* Skor Ternormalisasi

Kelas	N <g>	Kategori
X MIA 4	0,70	Sedang
X MIA 5	0,76	Tinggi
X MIA 7	0,73	Tinggi

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran *guided discovery* dengan teknik bertukar tempat di Kelas X MIA 2 dan Kelas X MIA 4. Kedua kelas tersebut memiliki rata – rata *gain* skor ternormalisasi yang sedikit berbeda sebesar 0,01 namun masuk dalam kategori yang sama yaitu kategori tinggi.

Hasil belajar siswa aspek keterampilan diperoleh dari nilai keterampilan siswa tiap pertemuan sesuai dengan keterampilan yang dinilai selama pembelajaran. Gambar 3 menunjukkan grafik nilai keterampilan yang diperoleh siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model *Guided Discovery* pada materi Hukum Newton.

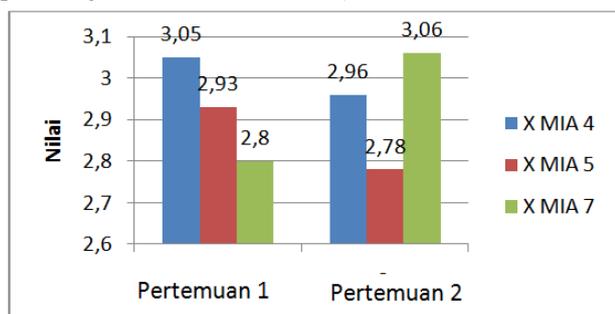


Gambar 3. Grafik Rata – rata Nilai Aspek Keterampilan

Berdasarkan Gambar 3 memperlihatkan rata-rata nilai aspek keterampilan siswa berbeda-beda disetiap pertemuan dan di setiap kelas. Pada pertemuan pertama nilai rata - rata tertinggi diperoleh Kelas X MIA 7 dengan nilai sebesar 3,2 (B+). Pada pertemuan kedua rata – rata tertinggi diperoleh Kelas X MIA 5 dengan nilai 3,2 (B+). Nilai rata – rata siswa aspek keterampilan untuk seluruh pertemuan pada Kelas X MIA 5 adalah 3,0 (B), pada Kelas X MIA 5 adalah 3,15 (B) dan pada Kelas X MIA 7 adalah 3,15 (B).

Selain hasil analisis aspek keterampilan, ada juga hasil analisis aspek sikap diperoleh dari nilai sikap siswa setiap pertemuan sesuai dengan yang ditunjukkan selama proses pembelajaran. Gambar 4. menunjukkan grafik nilai aspek sikap yang diperoleh siswa selama

pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery*.



Gambar 4. Grafik Rata – rata Nilai Aspek Sikap

Berdasarkan Gambar 4. memperlihatkan bahwa nilai rata – rata aspek sikap siswa berbeda – beda setiap pertemuan dan setiap kelas. Pada pertemuan pertama nilai rata – rata siswa aspek sikap tertinggi diperoleh Kelas X MIA 4 dengan nilai sebesar 3,05 (Baik). Pada pertemuan kedua nilai rata-rata siswa aspek sikap tertinggi diperoleh Kelas X MIA 7 sebesar 3,06 (Baik). Nilai rata – rata siswa aspek sikap untuk seluruh pertemuan pada Kelas X MIA 4 adalah 3,005 (Baik), pada Kelas X MIA 5 adalah 2,86 (Baik), dan pada kelas X MIA 7 adalah 2,93 (Baik).

Analisis angket respon siswa dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh data tentang tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Guided Discovery*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, siswa memberikan respon bermacam-macam. Respon tersebut diperoleh dari angket yang dibagikan setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan.

Berdasarkan analisis respon siswa, siswa senang dengan pembelajaran *Guided Discovery*. Siswa menjadi lebih aktif, termotivasi, tidak takut dan malu bertanya, meningkatkan kerjasama antar anggota kelompok, dan memperdalam materi dengan menggunakan pembelajaran *Guided Discovery*. Selain itu, siswa merasa hasil belajar siswa meningkat dengan menggunakan pembelajaran *Guided Discovery*. Secara keseluruhan, respon siswa terhadap pembelajaran *Guided Discovery* pada materi Hukum Newton termasuk baik.

Dari seluruh analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar Kelas X MIA 4, X MIA 5 dan Kelas X MIA 7. Peningkatan hasil belajar Kelas X MIA 5 lebih baik daripada Kelas X MIA 4 dan X MIA 7 dengan skor peningkatan sebesar 0,76. Namun perbedaan peningkatan hasil belajar antara ketiga kelas tidak terpaut skor yang terlalu banyak. Perbedaan peningkatan hasil belajar ketiga kelas tersebut terjadi terkait penilaian keterlaksanaan, keterampilan dan sikap yang dilakukan. Selain itu, Kelas X MIA 4 dan X MIA 5 memberikan

persentase respons positif lebih banyak daripada Kelas X MIA 7.

PENUTUP

Simpulan

Kegiatan pembelajaran pada materi Hukum Newton di kelas X SMAN 1 lamongan dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* terlaksana dengan baik. Hal ini dibuktikan dari hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang memperoleh skor 3,13 dengan kriteria baik. Peningkatan hasil belajar siswa pada materi hukum Newton tentang gravitasi setelah diterapkan pembelajaran *guided discovery* di kelas X MIA 4 sebesar 0,70 yang termasuk dalam kategori sedang, X MIA 5 dan X MIA 7 masing-masing kelas sebesar 0,76 dan 0,73 yang termasuk kategori tinggi. Peningkatan yang signifikan terjadi di semua kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian. Ini menunjukkan konsistensi peningkatan hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran *guided discovery*. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *guided discovery* berdasarkan analisis angket mendapat respon baik dari siswa.

Saran

Peneliti sebaiknya menggunakan pengamat yang lebih banyak dalam kegiatan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung agar hasil pengamatan lebih akurat dan teliti. Peneliti lain sebaiknya mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan sebelum pembelajaran dimulai dan tidak bergantung pada ketersediaan yang ada di sekolah. Peneliti lain sebaiknya mempertimbangkan kekurangan yang ada dalam model pembelajaran *guided discovery* diantaranya tentang alokasi waktu

DAFTAR PUSTAKA

- A M, Sardiman. 1990. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Budiningsih, Asri C. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Cahyo, Agus N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori*
- Darsono. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang : IKIP Press
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika Dasar*. Jakarta: Erlangga

- Gulo, W. 2002. Strategi belajar mengajar. Jakarta: Grasindo
- Koes, Supriyono. 2003. Strategi Pembelajaran Fisika. Malang: JICA
- Mudjidjo. 1995. Tes Hasil Belajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana. 2006. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nur, Mohamad; Wikandari, Prima Retno. 2000. Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran. Surabaya: PSMS Unesa.
- Mudjiono Moh. Dimiyati. 1991. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : Depdikbud, DirjenDikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan
- Permendikbud. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81 A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum. Jakarta.
- Permendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar. Jakarta.
- Prabowo. 2011. Metodologi Penelitian. Surabaya: UNIPRESS
- Purwanto. 2011. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Riduwan. 2010. Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta
- Serway, R. A. & Jewett, J. W. (2004). *Physic for Scientists and Engineers*,. Six Edition. California: Thomson Brook/Cole.
- Sudjana, N. (1989). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2005. Metoda Statistika. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Afabeta
- Muhibbin Syah. (2003). Psikologi Belajar. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Zainul, A. & Nasoetion, N. 1993. Penilaian Hasil Belajar, Depdikbud:Pusat Antar Universitas.Budiningsih, Asri C. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.