

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PERPINDAHAN KALOR DI KELAS X SMA NEGERI 1 GEGER MADIUN

Nur Aini Atush Sholihah, Titin Sunarti

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: nurainy317@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Geger Madiun diketahui bahwa sekolah tersebut belum menerapkan pembelajaran yang membuat siswa aktif khususnya untuk materi perpindahan kalor. Oleh sebab itu, peneliti mencoba menerapkan model pengajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik yang bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas X SMAN 1 Geger Madiun. Rancangan penelitian ini adalah *true experimental design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas X – MIA. Sampel penelitian terdiri dari tiga kelas eksperimen (X – MIA 1, X – MIA 2, dan X – MIA 3) dan kelas kontrol (X – MIA 4). Hasil analisis uji normalitas dan homogenitas terhadap hasil *pretest* didapatkan semua kelas terdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil analisis uji-t dua pihak didapatkan t_{hitung} hasil belajar siswa dari tiga kelas eksperimen berturut-turut sebesar 16,17; 29,54; dan 23,58 dengan t_{tabel} sebesar 2,00, karena t_{hitung} tidak berada pada $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hasil belajar siswa kelas eksperimen berbeda dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji-t satu pihak dan didapatkan nilai t_{hitung} tiga kelas eksperimen berturut-turut adalah 16,17; 29,54; dan 23,58 dengan t_{tabel} sebesar 1,67, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas X SMAN 1 Geger Madiun dan siswa memberikan respons baik terhadap pembelajaran yang diterapkan.

Kata Kunci: Model pembelajaran *guided discovery*, Pendekatan saintifik, Hasil belajar siswa, Perpindahan kalor

Abstrack

Based on observation, SMA Negeri 1 Geger Madiun has not implemented students active learning. Therefore, the researcher tried to apply *guided discovery* model with scientific approach. The aims of the research to describe the implementing *guided discovery* model with scientific approach to develop learning outcome in heat transfer topic 10th grade SMA Negeri 1 Geger Madiun. The design of this research is *true experimental design*. The population is all of the students of X – MIA. The sample are three experimented classes of (X - MIA 1, X - MIA 2, and X - MIA 3) and the controlled class (X - MIA 4). The results of the analysis of normality and homogeneity test against *pretest* results obtained all classes normally distributed and homogeneous. Based on the results of t-test analysis the two parties, t_{count} of learning outcome obtained from three experimented class at 16.17; 29.54; and 23.58 with t_{table} at 2.00, because t_{count} not on $-t_{table} < t_{count} < t_{table}$ the results of experimented classes is different with learning outcome in the controlled class. from the t-test of the parties and obtained t_{count} of three experimented classes are respectively 16.17; 29.54; and 23.58 with t_{table} is 1.67. The value of $t_{count} > t_{table}$. It mean the learning outcome of experimented classes is better than the learning outcome of controlled class. Based on result of analysis, *guided discover* model with scientific approach could improve learning outcome on heat transfer topic grade 10th SMAN 1 Geger Madiun and got good response.

Key words: *Guided discovery*, Scientific approach, Critical Thingking, heat transfer

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat mempengaruhi bidang pendidikan. Proses untuk menghasilkan pendidikan yang bermutu, memerlukan upaya yang kongkrit dan operasional. Salah satunya adalah meningkatkan mutu sumber daya manusia yang baik sehingga mampu bersaing di dunia internasional.

Pengoptimalan fungsi pendidikan ditunjukkan pemerintah dengan mengembangkan kurikulum pendidikan. Kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir dan proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*) melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Permendikbud Nomor

65 Tahun 2013). Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang metode penemuannya (*method of inquiry*) harus berdasarkan pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi secara empiris dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik.

Pendekatan saintifik dapat diterapkan pada pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika merupakan serangkaian proses penyelidikan ilmiah (*scientific*) untuk mempelajari karakter, gejala, dan peristiwa yang terjadi atau terkandung dalam benda mati atau benda yang tidak dapat melakukan pengembangan diri. Penyelidikan tersebut dimaksudkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup (Permendiknas Nomor 24 Tahun 2006).

Pada draft implementasi kurikulum 2013 disebutkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan harus menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran yang meliputi: proses observasi, menanya, mengumpulkan informasi, asosiasi, dan komunikasi. Karakteristik tersebut di atas sesuai dengan indikator dari keterampilan proses sains yang menekankan pada pertumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada diri siswa. Mengintegrasikan keterampilan proses sains siswa dapat memproses informasi yang diperolehnya melalui penemuan dengan bimbingan guru secara utuh.

Model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kebutuhan siswa dalam pembelajaran fisika salah satunya adalah model pembelajaran *discovery learning*. Pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian ini diterapkan untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematikan tarmata pelajaran) dan tematik (dalam suatu mata pelajaran). Pengaplikasian model pembelajaran *discovery learning*, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif. Pembelajaran yang aktif dapat merubah kegiatan belajar mengajar yang semula materi diberi oleh guru kepada peserta didik menjadi peserta didik yang mencari tahu sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMAN 1 Geger Madiun mengenai proses pembelajaran menyatakan bahwa selama ini proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih terpusat pada guru tanpa melibatkan siswa secara aktif. Masih banyak siswa yang menerima remidi karena memperoleh nilai fisika di bawah kkm, di kelas X MIA 2 misalnya siswa yang tidak mendapatkan remidi yakni 40%, dapat dikatakan hasil belajar dalam kelas X MIA belum tuntas semua, selain itu masih kurangnya pemanfaatan fasilitas yang ada di sekolah khususnya pemanfaatan alat-alat laboratorium untuk melakukan eksperimen dalam proses

belajar mengajarnya, karena siswa memiliki keterampilan yang cukup rendah dalam melakukan eksperimen, bahkan siswa kurang mempunyai kemampuan untuk memecahkan persoalan yang diberikan oleh guru dengan informasi yang dimilikinya.

Dari uraian tersebut, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Perpindahan Kalor di Kelas X SMA Negeri 1 GegerMadiun”.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah *true experimental*. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik pada pokok bahasan perpindahan kalor, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran yang biasa dilakukan di SMA Negeri 1 Geger. Adapun bentuk pendekatan *true experimental* yang dipilih dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*, dengan replikasi tiga kali. (Sugiyono, 2012 : 116) Subjek penelitian ini adalah kelas X-MIA 1, X-MIA 2, X- MIA 3, dan X-MIA 4. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Geger Madiun pada semester genap 2014/2015.

Rancangan yang dikembangkan oleh peneliti adalah menggunakan tiga kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Secara garis besar penelitian digambarkan pada tabel 1.

Tabel 3.1 Rancangan penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	U ₁	X	U ₂
Eksperimen	U ₁	X	U ₂
Eksperimen	U ₁	X	U ₂
Kontrol	U ₁	-	U ₂

(Prabowo, 2011:38)

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu, pertama metode observasi yang merupakan metode pengamatan yang digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran, kedua metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa sebagai perwujudan hasil belajar siswa. Data ini diperoleh melalui skor *pretest* dan *posttest*. Ketiga metode angket, dilakukan dengan cara membagikan angket kepada siswa setelah dilakukan proses belajar mengajar.

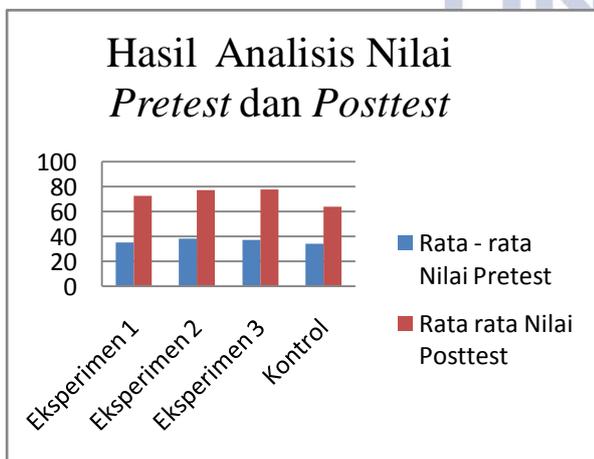
Prosedur untuk melakukan penelitian ini di bagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Pada persiapan ini

merupakan tahap awal sebelum pengambilan data. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap ini meliputi observasi awal, menyusun proposal penelitian, menyusun perangkat pembelajaran, dan menyusun instrumen penelitian. Tahap pelaksanaan ini merupakan tahap pengambilan data, dimana dalam tahap ini peneliti memberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, melakukan kegiatan dan pengamatan, dan tahap memberikan *posttest* untuk mengevaluasi ketuntasan belajar siswa. Tahap penyelesaian disini peneliti mengumpulkan data-data yang diperoleh kemudian dianalisis.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi, lembar angket, dan lembar tes. Lembar observasi merupakan lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran *guided discovery* dengan menggunakan pendekatan saintifik, aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran yang meliputi waktu dan pengamatan suasana kelas serta pengamatan afektif dan psikomotor. Lembar angket digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik. Lembar tes disini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa, lembar tes yang digunakan adalah lembar tes *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis validitas, reabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soal didapatkan 20 soal yang digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Sebelum pembelajaran dimulai, terlebih dahulu siswa diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan untuk mengetahui apakah kelas yang digunakan sebagai subjek normal dan homogen. *Posttest* diberikan setelah mendapatkan pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik. Hasil peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik hasil peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai siswa sebelum dan setelah diterapkan pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik. Nilai pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Nilai hasil *posttest* merupakan hasil belajar siswa setelah menerima materi perpindahan kalor selama 3 kali pertemuan. Dari hasil belajar siswa yang dibandingkan antara masing-masing kelas eksperimen dengan kelas kontrol melalui uji-t dua pihak dan uji-t satu pihak Hasil analisis dengan menggunakan uji t- dua pihak dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji t- dua pihak

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
KelasEksperimen 1 denganKelasKontrol	16,17	2,00
KelasEksperimen 2 denganKelasKontrol	29,54	2,00
KelasEksperimen 3 denganKelasKontrol	23,58	2,00

Berdasarkan nilai Uji-t dua pihak dan kriteria penarikan hipotesis dari tabel 1 di atas terlihat bahwa nilai t_{hitung} pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan eksperimen 3 sebesar 16,17, 29,54 dan 23,58 dengan $t_{tabel}(t_{(1-\frac{1}{2} \alpha)})$ sebesar 2,00 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol karena ($t_{hitung} > t_{tabel}$).

Tahap selanjutnya yaitu melakukan uji-t satu pihak. Uji-t satu pihak bertujuan untuk mengetahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik lebih baik atau sama dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode yang biasanya di gunakan di sekolah tersebut. Hasil analisis uji t-satu pihak dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis uji t-satu pihak

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
KelasEksperimen 1 denganKelasKontrol	16,17	1,67
KelasEksperimen 2 denganKelasKontrol	29,54	1,67
KelasEksperimen 3 denganKelasKontrol	23,54	1,67

Analisis pengujian hipotesis melalui uji-t dua pihak dan uji-t satu pihak menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik berbeda dengan metode pembelajaran yang biasanya digunakan di sekolah tersebut. Perbedaan rata-rata hasil belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas

eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol dengan menggunakan metode pengajaran yang biasanya digunakan di sekolah tersebut.

Tahapan pembelajaran *guided discovery* diantaranya motivasi, pengumpulan data, pemrosesan data, penutup, dan penilaian. Rata – rata nilai pengamatan keterlaksanaan pembelajaran yang meliputi tahapan pembelajaran, suasana, dan perangkat pembelajaran kelas memiliki kategori baik di kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian. Secara keseluruhan, keterlaksanaan model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik berlangsung dengan baik di ketiga kelas. Pengelolaan memiliki kriteria baik jika nilai KGM lebih besar sama dengan 3 dan kurang dari 4.

Hasil belajar siswa meliputi tiga aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Hasil Belajar

Kelas	Rata-rata Nilai Hasil Belajar	Jumlah Siswa yang Tuntas
Eksperimen 1	77,11	19
Eksperimen 2	78,88	27
Eksperimen 3	78,76	25
Kontrol	72,73	10

Berdasarkan tabel diatas rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Rata-rata hasil belajar ketiga kelas eksperimen berturut-turut sebesar 77,11; 78,88; dan 78,76. Rata-rata hasil belajar kelas control sebesar 72,73. Ini dapat dilihat bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol, bahwa ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Untuk mengetahui respons siswa maka peneliti menggunakan alat bantu berupa angket respon siswa. Angket respons siswa ini mendiagnosis motivasi belajar siswa telah mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen yaitu kelas X – MIA 1, X – MIA 2, dan X – MIA 3. Berdasarkan analisis akumulasi angket respons siswa pada kelas eksperimen diperoleh prosentase respons siswa dalam angket rata – rata sebesar 67%. Respon siswa dikatakan baik jika nilai prosentasenya antara 61% dan 80%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik sangat afektif dalam membangkitkan semangat belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *guided discovery* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas X SMAN 1 Geger Madiun dan siswa memberikan respons baik terhadap pembelajaran yang diterapkan.

Saran

Dari hasil analisis penelitian diperoleh, maka peneliti memberikan saran agar penelitian berikutnya lebih baik antara lain: Sebelum kegiatan belajar mengajar dilakukan, sebaiknya siswa diberikan informasi awal tentang model, strategi dan metode pembelajaran yang digunakan. Peneliti harus mengkondisikan ruangan yang akan dipakai. Hal ini dilakukan agar siswa dapat lebih siap dalam mengikuti pembelajaran berdasarkan model yang diterapkan. Penerapan model pembelajaran *guided discovery* memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga pengajar hendaknya dapat mengelola waktu pembelajaran dengan baik. Guru harus lebih memperkenalkan keterampilan proses sains yang sesuai dengan metode pendekatan saintifik yang diajarkan terutama membuat hipotesis, membuat kesimpulan, melakukan eksperimen, dan menganalisis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta :Kemendiknas
- Kementerian pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Analisis materi ajar :Konsep Pendekatan Scientific*. Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Konsep Pendekatan Scientific*. Badan Pengembangan Sumber daya Manusia Pendidikan Dan Kebudayaan Dan Penjamin Mutu Pendidikan
- Permendiknas RI. 2013. *Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekola Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Prabowo. 2011. *Metodologi Penelitian (Sains dan Pendidikan Sains)*. Surabaya: University Press Unesa.
- Prabowo. 2013. *Proceeding Penelitian*. Surabaya: University Press Unesa.