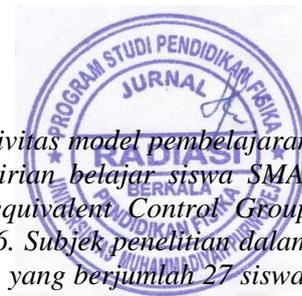


Efektivitas Model Pembelajaran Fisika Berbasis *Guided Inquiry* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemandirian Belajar Siswa SMA

Aji Akhsani Adam, Siska Desy Fatmaryanti, Sriyono

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jalan K.H.A Dahlan 3, Purworejo, Jawa Tengah
Email: ajiakhsaniadam@gmail.com



Intisari - Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas model pembelajaran fisika berbasis *guided inquiry* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemandirian belajar siswa SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Purworejo tahun pelajaran 2015/2016. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa dan kelas kontrol yang berjumlah 27 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen oleh guru dan siswa pada pertemuan kedua adalah 98% dan 95% dengan kategori sangat baik, sedangkan pada pertemuan ketiga adalah 98% dan 97% dengan kategori sangat baik; (2) peningkatan pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen cukup tinggi dengan skor *N-gain* pretest-posttest sebesar 48% yang termasuk kategori sedang dan nilai *effect size* sebesar 1,12 yang termasuk kategori besar; (3) peningkatan kemandirian belajar siswa di kelas eksperimen cukup tinggi dengan skor *N-gain* pada aspek semangat belajar, berani dan inisiatif, percaya diri, dan bertanggung jawab adalah sebesar 40%, 32%, 37%, dan 35% dengan nilai *effect size* sebesar 0,98 yang termasuk kategori besar; (4) respon minat siswa terhadap model pembelajaran fisika berbasis *guided inquiry* pada kategori sangat berminat sebesar 7%, pada kategori berminat sebesar 73%, pada kategori ragu-ragu sebesar 17%, pada kategori tidak berminat sebesar 3%, dan pada kategori sangat tidak berminat sebesar 0%.

Kata kunci: *guided inquiry*, kemandirian belajar siswa, model pembelajaran, pemahaman konsep

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha mengembangkan manusia menuju kedewasaan, baik kedewasaan intelektual, sosial, maupun moral. Oleh karena itu, proses pendidikan bukan hanya mengembangkan intelektual saja, tetapi mencakup seluruh potensi yang dimiliki siswa. Sehingga interaksi dalam pembelajaran harus dibangun secara penuh demi perkembangan perilaku dan potensi siswa.

Model pembelajaran yang saat ini masih banyak digunakan adalah model pembelajaran konvensional. Pada model pembelajaran seperti ini, guru menjelaskan materi di depan kelas, sedangkan siswa hanya mendengar, menulis, memperhatikan, dan kurang diberi waktu untuk mengemukakan ide-ide memecahkan masalah. Hal ini menyebabkan rendahnya prestasi siswa di tingkat lokal maupun global [1].

Kelemahan pembelajaran yang terjadi saat ini adalah terpusatnya pembelajaran pada guru. Hal ini menyebabkan siswa tidak memiliki kesempatan untuk menumbuhkan potensinya dalam proses pembelajaran. Padahal, dalam kurikulum terbaru menuntut agar pembelajaran yang dilaksanakan berpusat pada siswa, sehingga siswa aktif melaksanakan pembelajaran dan meraih

kesempatan untuk mengembangkan dan menumbuhkan kemampuan dan keterampilannya dalam pembelajaran [2].

Aspek penting dalam kehidupan yang tidak bisa ditinggalkan adalah belajar. Dengan belajar, seseorang bisa mengembangkan pola pikirnya dan menambah pengalaman untuk mencari dan menemukan solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi. Kaitannya dengan belajar di kelas, siswa dituntut untuk aktif bertanya dan berpendapat mengenai pembelajaran yang dilakukan. Namun pada kenyataannya, masih banyak siswa yang kurang aktif bertanya dan berpendapat ketika pembelajaran sedang berlangsung [3].

Salah satu hal yang penting dalam pembelajaran fisika adalah pemahaman konsep siswa. Salah satu penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Tiltang Kamang ditemukan hasil bahwa tingkat pemahaman konsep fisika siswa masih cenderung rendah [4]. Oleh karena itu perlu adanya perubahan model pembelajaran supaya tercapai tingkat pemahaman konsep fisika yang maksimal sesuai target.

Selain pemahaman konsep, salah satu tanda bahwa suatu pembelajaran dikatakan berhasil adalah tingginya tingkat kemandirian belajar siswa.

Hasil survei menyatakan bahwa tingkat kemandirian belajar siswa khususnya di Indonesia juga masih terlihat rendah. Penelitian awal yang dilakukan di SMA Negeri 2 Purworejo Tahun Ajaran 2015/2016 didapatkan hasil bahwa kondisi tingkat kemandirian belajar siswa pada beberapa aspek masih cenderung rendah yaitu pada aspek berani dan inisiatif sebesar 44% dan percaya diri sebesar 69%, sedangkan pada aspek semangat belajar sebesar 81% dan bertanggung jawab sebesar 86% [5].

II. LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran Fisika Berbasis *Guided Inquiry*

Model pembelajaran *inquiry* merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan dan melibatkan siswa dalam merumuskan pertanyaan yang mengarahkan untuk melaksanakan investigasi dalam upaya membangun pengetahuan dan makna baru, serta mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar [6]; [7]; dan [8]. Dengan menggunakan pendekatan seperti ini, maka diharapkan siswa dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang sedang dihadapi. Pembelajaran *inquiry* menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Beberapa kelebihan menggunakan model pembelajaran *inquiry* adalah: *pertama*, siswa belajar hal-hal penting namun mudah dilakukan, siswa didorong untuk melakukan, bukan hanya duduk, diam, dan mendengarkan. *Kedua*, tema yang dipelajari tidak terbatas dan bisa bersumber dari mana saja. *Ketiga*, siswa belajar dengan mengerahkan seluruh potensi yang mereka miliki mulai dari kreativitas hingga imajinasi. *Keempat*, siswa berpeluang melakukan penemuan dengan berbagai observasi dan eksperimen [6].

B. Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan salah satu kemampuan yang dimiliki oleh manusia. Pemahaman terhadap konsep materi fisika melibatkan aktivitas berpikir. Pemahaman merupakan kemampuan seseorang untuk mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru. Pemahaman memiliki arti kemampuan siswa dalam mengungkap dan

menjelaskan kembali informasi yang diterima dengan menggunakan kata-kata sendiri [9].

Siswa dikatakan mampu memahami sebuah konsep apabila memenuhi kriteria atau indikator tertentu. Indikator tersebut meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Ketika seorang siswa memenuhi seluruh indikator tersebut, maka siswa tersebut bisa dikatakan paham akan konsep fisika yang telah dijelaskan oleh guru [9].

C. Kemandirian Belajar Siswa

Kemandirian belajar merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran fisika. Kemandirian belajar merupakan salah satu aspek afektif yang penting untuk ditingkatkan dalam menunjang keberhasilan belajar siswa. Menyadari pentingnya meningkatkan kemandirian belajar siswa, maka diperlukan suatu strategi dan pendekatan pembelajaran yang lebih banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran [10]. Hal ini dapat terwujud melalui suatu bentuk pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif dalam merespon metakognisinya.

Seorang siswa dikatakan memiliki sikap kemandirian dalam belajar jika siswa tersebut memiliki kriteria atau indikator tertentu. Indikator-indikator kemandirian belajar antara lain menyelesaikan tugas dan tanggungjawabnya sendiri, mengatasi masalah sendiri, percaya dengan kemampuan diri sendiri, mengatur dirinya sendiri, dan disiplin [11]; [12]; [13]; dan [14].

D. Minat Siswa Terhadap Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, maka semakin besar minatnya. Minat menjadi penyebab seseorang mengerjakan sesuatu yang diinginkannya. Minat siswa terhadap pembelajaran didefinisikan sebagai ketertarikan dan kecenderungan yang tetap untuk mempertahankan dan terlibat dalam aktivitas belajar karena menyadari pentingnya atau bernilainya hal yang ia pelajari [15].

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Purworejo. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design* [16]. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa dan kelas kontrol yang berjumlah 27 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar *pretest* dan *posttest*, angket kemandirian belajar, angket respon minat siswa terhadap model pembelajaran, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Analisis data menggunakan *rating scale* dan persentase.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Observasi pembelajaran dilakukan di kelas eksperimen oleh 2 orang observer, masing-masing observer mengamati proses keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa. Observasi pembelajaran dilakukan pada pertemuan kedua dan ketiga. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru

Observer	Pertemuan ke-2		Pertemuan ke-3	
	skor keterlaksanaan	skor penilaian	skor keterlaksanaan	skor penilaian
1	21	80	21	81
2	22	81	22	80
Jumlah	43	161	43	161
Rata-rata	21,5	80,5	21,5	80,5

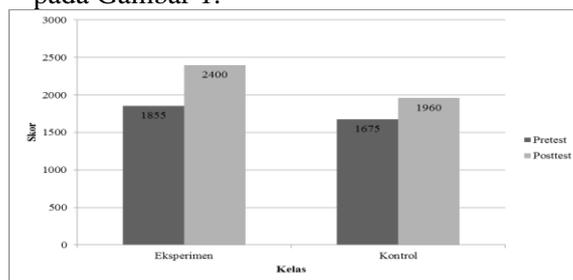
Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh siswa

Observer	Pertemuan ke-2		Pertemuan ke-3	
	skor keterlaksanaan	skor penilaian	skor keterlaksanaan	skor penilaian
1	29	108	29	105
2	28	106	29	106
Jumlah	57	214	58	211
Rata-rata	28,5	107	29	105,5

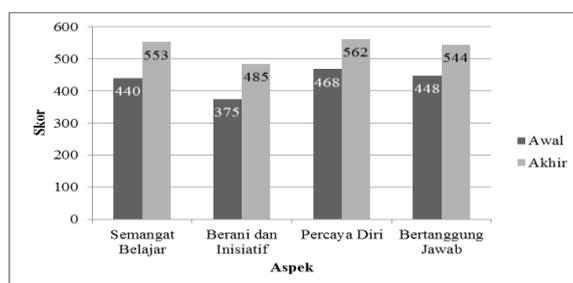
Peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kontrol dapat diketahui

melalui data *pretest* dan *posttest*. Peningkatan pemahaman konsep siswa disajikan pada Gambar 1.



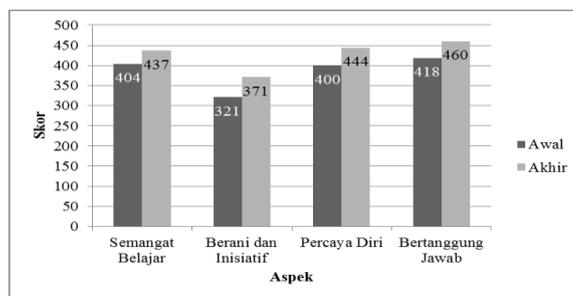
Gambar 1. Peningkatan Pemahaman Konsep

Peningkatan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dilihat dari berbagai aspek disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peningkatan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen

Peningkatan kemandirian belajar siswa kelas kontrol dilihat dari berbagai aspek disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peningkatan kemandirian belajar siswa kelas kontrol

Persentase respon minat siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry* disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Persentase respon minat siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry*

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat berminat	2	7%
Berminat	22	73%
Ragu-ragu	5	17%

Tidak Berminat	1	3%
Sangat tidak berminat	0	0%
Jumlah	30	100%

B. Analisis Data

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa skor keterlaksanaan rata-rata yang diperoleh dari 2 observer yang mengamati guru di pertemuan kedua adalah 21,5. Presentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua yang dilakukan oleh guru adalah sebesar 98%. Penilaian yang diberikan oleh 2 observer untuk guru pada pertemuan kedua adalah sebesar 161 yang termasuk ke dalam kategori sangat baik (efektif).

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui pula bahwa rata-rata skor keterlaksanaan yang diperoleh dari 2 observer yang mengamati guru di pertemuan ketiga adalah 21,5. Presentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ketiga yang dilakukan oleh guru adalah sebesar 98%. Penilaian yang diberikan oleh 2 observer untuk guru pada pertemuan ketiga adalah sebesar 161 yang berarti termasuk ke dalam kategori sangat baik (efektif).

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa skor keterlaksanaan rata-rata yang diperoleh dari 2 observer yang mengamati siswa di pertemuan kedua adalah 28,5. Presentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua yang dilakukan oleh siswa adalah sebesar 95%. Penilaian yang diberikan oleh 2 observer untuk siswa pada pertemuan kedua adalah sebesar 214 yang termasuk ke dalam kategori sangat baik (efektif).

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui pula bahwa skor keterlaksanaan rata-rata yang diperoleh dari 2 observer yang mengamati siswa pada pertemuan ketiga adalah 29. Presentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ketiga yang dilakukan oleh siswa adalah sebesar 97%. Penilaian yang diberikan oleh 2 observer untuk siswa pada pertemuan ketiga adalah sebesar 211 yang termasuk ke dalam kategori sangat baik (efektif).

Berdasarkan Gambar 1, diketahui hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol. Untuk kelas eksperimen, jumlah nilai *pretest* adalah 1855, sedangkan jumlah nilai *posttest* adalah 2400. Jika skor maksimal adalah 3000, maka nilai N-Gain untuk kelas eksperimen adalah sebesar 48% yang termasuk ke dalam kategori sedang.

Untuk kelas kontrol, jumlah nilai *pretest* adalah 1675, sedangkan jumlah *posttest* adalah

1960. Jika skor maksimal dari tiap-tiap kelas adalah 2700, maka nilai N-Gain untuk kelas kontrol adalah 28% yang termasuk ke dalam kategori rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan selisih N-Gain sebesar 20%.

Berdasarkan Gambar 2, pada kelas eksperimen skor awal pada aspek semangat belajar adalah sebesar 440, sedangkan skor akhirnya adalah 553. Skor N-Gainnya adalah sebesar 40% yang termasuk kategori sedang. Skor awal pada aspek berani dan inisiatif adalah sebesar 375, sedangkan skor akhirnya adalah 485. Skor N-Gainnya adalah sebesar 32% yang termasuk kategori sedang. Skor awal pada aspek percaya diri adalah sebesar 468, sedangkan skor akhirnya adalah 562. Skor N-Gainnya adalah sebesar 37% yang termasuk kategori sedang. Skor awal pada aspek bertanggung jawab adalah sebesar 448, sedangkan skor akhirnya adalah 544. Skor N-Gainnya adalah sebesar 35% yang termasuk kategori sedang.

Berdasarkan Gambar 3, pada kelas kontrol skor awal pada aspek semangat belajar adalah sebesar 404, sedangkan skor akhirnya adalah 437. Skor N-Gainnya adalah sebesar 14% yang termasuk kategori rendah. Skor awal pada aspek berani dan inisiatif adalah sebesar 321, sedangkan skor akhirnya adalah 371. Skor N-Gainnya adalah sebesar 15% yang termasuk kategori rendah. Skor awal pada aspek percaya diri adalah sebesar 400, sedangkan skor akhirnya adalah 444. Skor N-Gainnya adalah sebesar 18% yang termasuk kategori rendah. Skor awal pada aspek bertanggung jawab adalah sebesar 418, sedangkan skor akhirnya adalah 460. Skor nilai N-Gainnya adalah sebesar 18% yang termasuk kategori rendah.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui jumlah siswa yang memenuhi kriteria sangat berminat, berminat, ragu-ragu, tidak berminat, dan sangat tidak berminat. Analisis dilakukan dengan rumus persentase. Jika jumlah siswa di kelas eksperimen adalah 30 siswa, maka jumlah siswa yang memilih sangat berminat sebesar 7%, berminat sebesar 73%, ragu-ragu sebesar 17%, tidak berminat sebesar 3%, dan sangat tidak berminat sebesar 0%.

C. Pembahasan

Pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan model *guided*

inquiry yang berlangsung selama 4 pertemuan dengan pokok bahasan termodinamika, dimana pertemuan pertama dan terakhir dilakukan untuk kegiatan *pretest* dan *posttest* sehingga pembelajaran dengan model *guided inquiry* berlangsung pada pertemuan kedua dan ketiga.

Model pembelajaran *inquiry* merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan dan melibatkan siswa dalam merumuskan pertanyaan yang mengarahkan untuk melaksanakan investigasi dalam upaya membangun pengetahuan dan makna baru, serta mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar [6]; [7]; dan [8].

Pembelajaran fisika dengan menggunakan model *guided inquiry* menuntut siswa untuk lebih bergerak aktif dalam melaksanakan pembelajaran. Sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih berpusat pada siswa (*student centered*) sedangkan guru hanya menjadi fasilitator. Dengan adanya kegiatan yang berpusat pada siswa, maka akan meningkatkan pemahaman konsep dalam belajar fisika.

Peningkatan kemandirian di kelas eksperimen untuk aspek semangat belajar dan percaya diri jauh lebih tinggi dibandingkan dengan aspek lainnya. Hal ini dikarenakan model pembelajaran fisika berbasis *guided inquiry* terdapat beberapa tahap/ langkah yang menarik perhatian siswa, seperti merumuskan jawaban sementara (hipotesis) dan praktikum untuk menguji hipotesis tersebut. Dengan adanya beberapa tahap/ langkah pada model pembelajaran fisika berbasis *guided inquiry* yang menarik untuk siswa, maka siswa begitu antusias dalam proses menemukan jawaban dari permasalahan mengenai konsep usaha dan proses termodinamika serta hukum pertama termodinamika.

Jumlah siswa yang memenuhi kriteria sangat berminat adalah sebanyak 2 siswa atau sekitar 7% dari total siswa/ responden. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria berminat adalah sebanyak 22 siswa atau sekitar 73% dari total siswa/ responden. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria ragu-ragu adalah sebanyak 5 siswa atau sekitar 17% dari total siswa/ responden. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria tidak berminat adalah sebanyak 1 siswa atau sekitar 3%. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria sangat tidak berminat

adalah sebanyak 0 siswa atau sekitar 0% dari total siswa/ responden.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data, menunjukkan bahwa: Pada kelas eksperimen, persentase keterlaksanaan proses pembelajaran fisika yang dilakukan oleh guru di pertemuan kedua adalah sebesar 98% dengan kategori sangat baik, dan persentase keterlaksanaan proses pembelajaran fisika yang dilakukan oleh guru di pertemuan ketiga adalah sebesar 98% dengan kategori sangat baik. Sedangkan persentase keterlaksanaan proses pembelajaran fisika yang dilakukan oleh siswa di pertemuan kedua adalah sebesar 95% dengan kategori sangat baik, dan persentase keterlaksanaan proses pembelajaran fisika yang dilakukan oleh siswa di pertemuan ketiga adalah sebesar 97% dengan kategori sangat baik.

Peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen adalah sebesar 48% yang termasuk ke dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol adalah sebesar 28% yang termasuk kategori rendah.

Peningkatan kemandirian belajar siswa di kelas eksperimen pada aspek semangat belajar adalah sebesar 40% yang termasuk kategori sedang, pada aspek berani dan inisiatif adalah sebesar 32% yang termasuk kategori sedang, pada aspek percaya diri adalah sebesar 37% yang termasuk kategori sedang, dan pada aspek bertanggung jawab adalah sebesar 35% yang termasuk kategori sedang. Sedangkan peningkatan kemandirian belajar di kelas kontrol pada aspek semangat belajar adalah sebesar 14% yang termasuk kategori rendah, pada aspek berani dan inisiatif adalah sebesar 15% yang termasuk kategori rendah, pada aspek percaya diri adalah sebesar 18% yang termasuk kategori rendah, dan pada aspek bertanggung jawab adalah sebesar 18% yang termasuk kategori rendah.

Respon minat siswa terhadap model pembelajaran fisika berbasis *guided inquiry* terbagi menjadi lima kategori. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria sangat berminat adalah sebanyak 2 siswa atau sekitar 7% dari total siswa/ responden. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria berminat adalah sebanyak 22 siswa atau sekitar 73% dari total siswa/ responden. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria ragu-ragu adalah sebanyak 5 siswa atau sekitar 17% dari total siswa/ responden. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria tidak berminat adalah sebanyak 1 siswa atau sekitar 3%. Jumlah siswa yang memenuhi kriteria

sangat tidak berminat adalah sebanyak 0 siswa atau sekitar 0% dari total siswa/ responden.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Yusro Al Hakim, S.Si., M.Sc., sebagai *reviewer* jurnal dan SMA Negeri 2 Purworejo sebagai tempat penelitian.

PUSTAKA

Artikel jurnal:

- [1] Zulaeha, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe and Explain terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Balaesang. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)* Vol. 2 No. 2.
- [2] Laloan, Rintar Aprilio. 2013. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam. *Artikel Penelitian*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [3] Muanisah, Khalatun. 2015. *Upaya Meningkatkan Keberanian Berpendapat Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPS Melalui Model Pembelajaran Aktif The Learning Cells di SDN Margomulyo 1 Seyegan Sleman Tahun Ajaran 2015/ 2016*. Skripsi, tidak diterbitkan. Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta.
- [4] Marlis. 2015. Analisis Profil Pemahaman Konsep dan Konsistensi Konsepsi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tilatangkamang pada Materi Fluida Statis. *Prosiding Simposium Nasional dan Pembelajaran Sains*.
- [5] Adam, Aji Akhsani & Fatmaryanti, Siska Desy. 2015. Deskripsi Analisis Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XI SMA Negeri 2 Purworejo. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains 2015*.
- [10] Haryati, Feri. 2015. Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif Berbasis Soft Skill. *Suska Journal of Mathematics Education* Vol. 1 No. 1.
- [12] Wahyuni, Ika, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap kemampuan Berpikir Aljabar dan kemandirian Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan (SENDIKMAD)*
- [13] Khoirunnisa, Sabila. 2014. *Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika*. Skripsi, tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Surabaya, Surabaya.

- [14] Febriastuti, Yunita Dwi. 2013. *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Geyer Melalui Pembelajaran Inkuiri berbasis Proyek*. Skripsi, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- [15] Sardini. 2013. Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas IX IPS MAN Pontianak. *Artikel Penelitian*. Universitas Tanjungpura Pontianak.

Buku:

- [6] Anam, Khoirul. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [7] Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [8] Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- [9] Anderson, Lorin W. & Krathwohl, David R. 2015. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [11] Desmita. 2014. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [16] Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.