

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI ILMIAH DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA

Oviane Brian Pramesti¹, Supeno¹, Sri Astutik¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Jember, Jember, Indonesia

Email: ovianebrian@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi ilmiah dan hasil belajar fisika siswa kelas X di SMAN 1 Gambiran Kabupaten Banyuwangi. Penelitian ini termasuk kuasi eksperimen yang dilakukan dengan *posttest-only design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan masing-masing kelas memiliki jumlah siswa sebanyak 34 siswa. Kelas eksperimen mendapat perlakuan berupa pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru di sekolah tersebut. Data penelitian diperoleh melalui observasi dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t yang sebelumnya dilakukan uji normalitas data. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi ilmiah siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, yaitu masing-masing sebesar 74,5 dan 68,2. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen juga lebih besar dari kelas kontrol, yaitu masing-masing sebesar 69,7 dan 58,8. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi ilmiah dan hasil belajar antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi ilmiah dan hasil belajar fisika siswa SMA.

Kata Kunci: *hasil belajar, inkuiri terbimbing, komunikasi ilmiah*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari sains dan termasuk mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Sesuai dengan karakteristik fisika, implementasi fisika dalam proses pembelajaran harus menggunakan pendekatan yang sesuai untuk memantapkan penguasaan berbagai konsep fisika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Afrizon *et al.*, 2012; Virani *et al.*, 2018). Permendikbud No. 21 tahun 2016 tentang Standar Isi menyatakan bahwa tujuan pembelajaran fisika di antaranya adalah memupuk sikap ilmiah, berpikir ilmiah, dan komunikasi ilmiah. Tujuan pembelajaran fisika pada hakikatnya adalah mengantarkan siswa dalam mengembangkan pengalaman sehingga dapat merumuskan dan menyelesaikan masalah (Sutama, 2014).

Siswa harus dapat menguasai berbagai konsep fisika dan keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi dengan sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang terkait dengan fenomena kehidupan sehari-hari (Supeno *et al.*, 2020).

Fisika harus menjadikan siswa tidak hanya sekedar tahu (*knowing*) dan hafal (*memorizing*) tentang konsep-konsep fisika melainkan juga harus menjadikan siswa mengerti dan memahami (*to understand*) konsep-konsep tersebut, dan dapat menghubungkan keterkaitan antara konsep satu dengan konsep yang lain (Kulsum dan Nugroho, 2014). Kurikulum 2013 saat ini mengembangkan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Hal itu sesuai dengan paradigma pembelajaran abad 21 yang menekankan kepada siswa untuk memiliki kecakapan berpikir dan belajar (*thinking and*

learning skill). Beberapa kecakapan berpikir tingkat tinggi yang dikembangkan di antaranya adalah kecakapan memecahkan masalah, berpikir kritis, kolaborasi dan kecakapan berkomunikasi (Supeno *et al.*, 2018; Wijaya *et al.*, 2016).

Salah satu kecakapan dalam berkomunikasi adalah kemampuan komunikasi ilmiah. Komunikasi ilmiah adalah proses penyampaian informasi, ide, emosi, dan keterampilan mengartikan simbol sehingga terjadi proses interaksi sosial yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan penelitian atau penyelidikan, khususnya di lingkungan akademik (Sani, 2015). Komunikasi ilmiah sangat terkait dengan kegiatan penelitian terhadap suatu fenomena yang dilakukan melalui kegiatan praktikum. Adanya komunikasi ilmiah melalui komunikasi yang baik antara guru dengan siswa, siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa akan dapat mengoptimalkan pembelajaran di kelas (Wangsa *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Gambiran Kabupaten Banyuwangi didapatkan bahwa kondisi pembelajaran fisika masih belum secara optimal melibatkan kemampuan komunikasi secara ilmiah. Selain itu, rata-rata nilai ulangan harian untuk materi pelajaran fisika siswa seringkali berada di bawah kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan di sekolah sehingga menuntut dilakukan perbaikan pembelajaran. Sedangkan menurut Yuversa *et al* (2019) hasil belajar fisika merupakan salah satu indikator yang dapat menentukan kualitas pendidikan dalam kegiatan pembelajaran fisika. Purwandari (2016) menyatakan bahwa perolehan hasil belajar siswa yang kurang optimal pada saat pembelajaran dapat disebabkan karena kemampuan komunikasi ilmiah siswa masih tergolong rendah sehingga perlu diadakannya

penelitian untuk meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah siswa tersebut.

Kemampuan berkomunikasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Melalui keterampilan komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-idenya secara lisan dan tertulis. Kemampuan berkomunikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah komunikasi ilmiah secara tertulis. Pranowo dkk. (2017) menyatakan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*) seringkali menyebabkan kurangnya kecakapan komunikasi sehingga menyebabkan siswa kurang memahami konsep dan belum bisa memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Supeno dkk. (2017) menyatakan bahwa siswa seringkali hanya diminta untuk mengumpulkan data hasil praktikum tetapi saat diminta untuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil praktikum tersebut mereka masih kesulitan. Oleh karena itu diperlukan adanya pembelajaran yang mampu menggali kemampuan komunikasi ilmiah siswa melalui kegiatan praktikum fisika.

Dalam proses pembelajaran guru harus memiliki suatu strategi, agar siswa dapat secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan yang diharapkan, di antaranya adalah menyediakan metode mengajar atau model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran (Seprianto, 2019). Dalam pembelajaran guru tidak harus mengajarkan materi pelajaran menggunakan metode konvensional untuk keseluruhan dan siswa harus dituntut aktif sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Jhoni, 2018). Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dianggap dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi ilmiahnya. Anam (2015) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pembelajaran di mana guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan siswa dalam situasi diskusi. Model pembelajaran inkuiri

terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah melalui situasi diskusi dengan menggunakan kegiatan praktikum. Dalam kegiatan praktikum tersebut akan memunculkan kemampuan komunikasi ilmiah yang terjadi antara siswa yang satu dengan siswa yang lain melalui diskusi antar kelompok-kelompok kecil yang dibentuk oleh guru untuk menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang telah diberikan guru pada awal kegiatan praktikum (Kalista, 2014). Dengan demikian dalam proses pembelajarannya sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika, yaitu mampu menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dan siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis bimbingan dan petunjuk guru (Lewa *et al.*, 2018). Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Wangsa dkk. (2017) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Erni dkk. (2018) juga menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi ilmiah siswa SMA.

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi ilmiah dan hasil belajar fisika siswa SMA. Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah dan hasil belajar siswa sehingga dapat dijadikan acuan serta masukan guru di sekolah untuk

menerapkan model tersebut dalam pembelajaran fisika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen di mana digunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, namun tidak dilakukan secara acak (*no random assignment*) dalam memasukkan partisipan ke dalam dua kelompok tersebut (Creswell, 2015). Desain penelitian yang digunakan adalah menggunakan *posttest-only design*.

Daerah penelitian ditentukan menggunakan metode *purposive sampling area* sehingga dilaksanakan di SMAN 1 Gambiran Kabupaten Banyuwangi Propinsi Jawa Timur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMAN 1 Gambiran tahun ajaran 2019/2020 semester ganjil. Sampel yang diambil dari kelas X IPA adalah kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Hipotesis dari penelitian ini adalah: 1) model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi ilmiah siswa SMA, dan 2) model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa SMA.

Pembelajaran dilakukan dengan 4 kali tatap muka di mana pertemuan pertama hingga ketiga dilakukan kegiatan pembelajaran fisika masing-masing pada materi gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan, dan gerak jatuh bebas sedangkan pada pertemuan keempat digunakan untuk *post-test*. Kedua kelas mendapat perlakuan yang berbeda di mana kelas eksperimen dilakukan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru di sekolah tersebut. Pada setiap pelaksanaan pembelajaran, dilakukan pengambilan data kemampuan komunikasi ilmiah siswa menggunakan lembar observasi

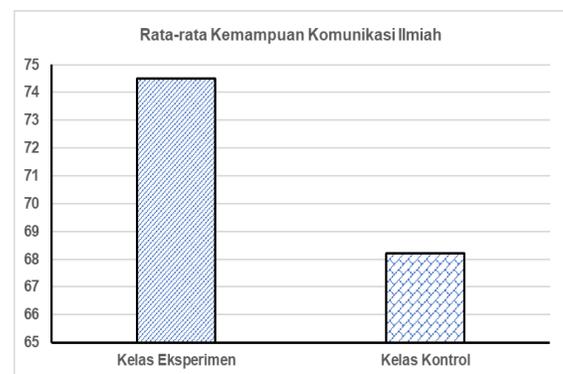
yang dilakukan oleh observer. Kemampuan komunikasi ilmiah yang diukur mengacu pada 6 indikator kemampuan yang telah dikembangkan oleh Sutardi (2010), yaitu 1) menuliskan hasil percobaan; 2) menerjemahkan hasil percobaan; 3) mendiskusikan hasil percobaan; 4) memberikan tanggapan; 5) menerjemahkan hasil percobaan; 6) memberikan pertanyaan. Sedangkan untuk data hasil belajar diperoleh melalui tes. Tes hasil belajar yang digunakan berupa tes tulis yang terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda yang dilakukan setelah pembelajaran telah usai (*post-test*) untuk melihat aspek kognitif.

Nilai kemampuan komunikasi ilmiah dan nilai hasil belajar siswa ditentukan cara menghitung rasio antara jumlah total skor yang diperoleh tiap siswa dengan jumlah skor maksimal seluruh indikator pada skala 100. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Independent Sample T-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi ilmiah dan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga dapat dikaji dampak model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap dua kemampuan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Gambiran Kabupaten Banyuwangi dengan menentukan 2 kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini dilakukan dengan 4 kali tatap muka di mana pertemuan pertama hingga ketiga dilakukan kegiatan pembelajaran fisika dengan kedua kelas mendapat perlakuan yang berbeda (kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran

yang biasa digunakan oleh guru di sekolah, yaitu model pembelajaran langsung) dan pertemuan keempat digunakan untuk *post-test*. Pada pertemuan pertama sampai ketiga juga dilakukan pengambilan data kemampuan komunikasi ilmiah siswa menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Ringkasan hasil penilaian terhadap kemampuan komunikasi ilmiah selama tiga kali pertemuan pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kemampuan komunikasi ilmiah siswa.

Berdasarkan data sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata kemampuan komunikasi ilmiah siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, yaitu masing-masing sebesar 74,5 dan 68,2. Selain itu, data juga menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi ilmiah siswa pada kelas eksperimen dari pertemuan pertama sampai ketiga cenderung mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat disebabkan karena pada pertemuan pertama saat diberikan materi gerak lurus beraturan, siswa masih menyesuaikan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diberikan. Namun tidak demikian halnya pada pertemuan kedua saat diberikan materi gerak lurus berubah beraturan dan pertemuan ketiga saat diberikan materi gerak jatuh bebas, siswa sudah terbiasa dan lebih bisa mengikuti pembelajaran

menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Siswa dapat mengikuti secara aktif setiap tahapan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Beberapa kendala yang ada dapat diantisipasi oleh guru dengan memberikan bimbingan yang memadai kepada siswa.

Data kemampuan komunikasi ilmiah selanjutnya dianalisis untuk melihat normalitas data menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 23. Hasil uji *Kolmogrov-Smirnov* terhadap data kemampuan komunikasi ilmiah ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji normalitas kemampuan komunikasi ilmiah.

		Kelas_eksperimen	Kelas_kontrol
N		34	34
Normal Parameter $s^{a,b}$	Mean	74,4706	68,2059
	Std. Deviation	7,89413	7,12137
Most Extreme Differences	Absolute	,173	,173
	Positive	,123	,168
	Negative	-,173	-,173
Test Statistic		,173	,173
Asymp. Sig. (2-tailed)		,012 ^c	,011 ^c

Berdasarkan data pada Tabel 1 terlihat bahwa Sig. Asymp. Sig. (2-tailed) pada kelas eksperimen sebesar 0,012 dan pada kelas kontrol sebesar 0,011. Hasil tersebut menunjukkan bahwa p (signifikansi) $\leq 0,05$ yang berarti data tersebut tidak terdistribusi normal. Sehingga uji beda dilakukan menggunakan uji *Mann Whitney U* berbantuan SPSS 23 dan hasilnya ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji beda terhadap kemampuan komunikasi ilmiah.

	Kemampuan Komunikasi ilmiah
Mann-Whitney U	330,000

Wilcoxon W	925,000
Z	-3,099
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002

Hasil uji analisis pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada *Asymp. Sig. (2-tailed)* telah mendapat nilai sebesar 0,002. Hal tersebut terlihat bahwa p (signifikansi) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol $\leq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya bahwa rata-rata kemampuan komunikasi ilmiah siswa kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh pada kemampuan komunikasi ilmiah siswa.

Tujuan kedua pada penelitian ini adalah mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar pada penelitian ini merupakan kemampuan kognitif siswa setelah melakukan pembelajaran. Data hasil belajar siswa ditentukan berdasarkan nilai *post-test* yang terdiri dari 10 butir soal yang berkaitan dengan materi gerak benda dengan sub bab gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan, dan gerak jatuh bebas yang dilakukan pada akhir pembelajaran setelah 3 kali pertemuan. Adapun rekapitulasi data untuk hasil belajar siswa berdasarkan hasil *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran fisika selama 3 kali pertemuan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan data hasil belajar siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	34	34
Nilai Tertinggi	90	80
Nilai Terendah	40	50
Rata-rata	69,7	58,8
SD	12,4	12,5

Berdasarkan ringkasan data hasil belajar pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai

hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Adanya perlakuan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing memberikan dampak pada hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Selanjutnya, dilakukan analisis menggunakan uji *Independent Sample T-test* dengan bantuan SPSS 23. Sebelum melakukan uji *Independent Sample T-test*, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data pada tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dan *Asymp. Sig (2-Tailed)*. Hasil uji normalitas terhadap data hasil belajar siswa ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji normalitas hasil belajar siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kelas eksperimen	34	50	90	69,71	12,428
Kelas Kontrol	34	40	80	58,82	12,496

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Kelas eksperimen	Kelas Kontrol
N		34	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	69,71	58,82
	Std. Deviation	12,428	12,496
Most Extreme Differences	Absolute	,167	,172
	Positive	,167	,172
	Negative	-,127	-,138
Test Statistic		,167	,172
Asymp. Sig. (2-tailed)		,017 ^c	,012 ^c

Hasil uji normalitas data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)* pada kelas eksperimen 0,017 dan kelas kontrol 0,012. Berdasarkan kedua data tersebut nilai yang dihasilkan lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak terdistribusi normal. Untuk itu, selanjutnya

dilakukan uji *nonparametric test Mann Whitney U* yang hasilnya ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji *nonparametric test Mann Whitney U* pada hasil belajar siswa.

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Post-test	Kelas eksperimen	34	41,96	1426,50
	Kelas kontrol	34	27,04	919,50
	Total	68		

Test Statistics ^a	
	Nilai Post-test
Mann-Whitney U	324,500
Wilcoxon W	919,500
Z	-3,182
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan data hasil uji statistik pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai U sebesar 324,5 dan nilai W sebesar 919,5. Apabila nilai U dan W tersebut dikonversikan maka menjadi nilai Z sebesar -3,182. Sedangkan nilai Sig. pada *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,001, yaitu kurang dari batas kritis sebesar 0,05 sehingga dapat diketahui $0,001 < 0,05$. Karena analisis menggunakan pengujian hipotesis pihak kanan maka nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dibagi menjadi 2 sehingga menjadi *Asymp. Sig. (1-tailed)*, yaitu sebesar 0,0005 dan nilai tersebut tetap lebih kecil dari batas kritis sebesar 0,5 ($0,0005 < 0,05$). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima dan dapat diartikan bahwa rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan rata-rata hasil belajar fisika kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Hasil penelitian tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol di mana pada kelas eksperimen menggunakan model

pembelajaran inkuiri terbimbing pada saat pembelajaran dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa dilakukan guru di sekolah tersebut. Dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen, siswa lebih antusias dan aktif karena guru hanya sebagai berperan sebagai fasilitator dan siswa lebih dominan dalam proses pembelajaran.

Tahap pertama pembelajaran dilakukan dengan menyajikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Pemberian permasalahan tersebut bertujuan untuk mengarahkan siswa pada materi yang diajarkan dan digunakan untuk membantu siswa dalam merumuskan hipotesis. Perumusan hipotesis atau dugaan sementara dapat dijadikan dasar bagi siswa untuk melaksanakan percobaan dan mendapatkan kesimpulan pada akhir kegiatan. Selanjutnya, pada tahap menuliskan hipotesis, siswa diberi penjelasan terlebih dahulu tentang pengertian hipotesis agar mereka memahami bagaimana cara menuliskan hipotesis. Setelah menuliskan hipotesis, siswa melakukan percobaan tentang materi gerak lurus beraturan untuk pertemuan kesatu, gerak lurus berubah beraturan untuk pertemuan kedua, dan gerak jatuh bebas untuk pertemuan ketiga. Siswa melakukan percobaan berdasarkan lembar kerja sehingga siswa dapat dengan mudah untuk membuat penjelasan dari permasalahan yang diberikan setelah menganalisis data yang diperoleh melalui diskusi dengan kelompok masing-masing. Berdasarkan beberapa tahapan tersebut, siswa dapat lebih meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiahnya pada saat pembelajaran.

Kemampuan komunikasi ilmiah diartikan sebagai kemampuan untuk

meningkatkan interaksi siswa dalam pembelajaran melalui kemampuan menuliskan hasil percobaan yang didapat melalui kegiatan praktikum pada saat pembelajaran, mengajukan pertanyaan kepada siswa lain maupun guru, menyampaikan hasil percobaan di depan kelas, mendiskusikan hasil percobaan bersama kelompok, menerjemahkan percobaan, dan memberikan tanggapan kepada siswa lain. Selama proses pembelajaran, siswa pada kelas eksperimen diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sehingga siswa menjadi lebih aktif karena pembelajaran tersebut lebih memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan komunikasi ilmiahnya. Siswa juga dapat belajar dengan cara mencari sendiri informasi serta jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru, sehingga siswa dapat memahami pembelajaran dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Muchindasari (2016) yang mengatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keaktifan siswa. Sedangkan pada kelas kontrol, siswa melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru di sekolah. Pada kelas kontrol, siswa melaksanakan kegiatan dengan dipandu menggunakan lembar kerja yang biasa digunakan oleh guru di sekolah tersebut.

Hasil penelitian memberikan gambaran bahwa lingkungan belajar yang diberikan mampu memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif baik secara fisik maupun kognitif. Siswa yang terlibat aktif secara fisik maupun kognitif dalam proses pembelajaran akan dapat mengembangkan kecakapan berpikirnya (Solihin *et al.*, 2018). Hal itu juga dikemukakan oleh Sugiarti (2018) di mana penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih mengaktifkan siswa karena inkuiri terbimbing memiliki kelebihan, yaitu dapat menekankan pada perkembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dengan demikian siswa memperoleh proses

pembelajaran dan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Roni dan Taufik (2016) yang menunjukkan bahwa rata-rata tes hasil belajar fisika siswa yang diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Kegiatan yang dilakukan siswa dan guru dalam pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing meliputi pengumpulan lembar kerja, mereview kegiatan di akhir pembelajaran untuk mengambil suatu kesimpulan. Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran di setiap tahap memiliki skor rata-rata dengan kriteria baik pada ketiga pertemuan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi ilmiah dan hasil belajar fisika siswa SMA. Model pembelajaran inkuiri terbimbing sesuai diterapkan pada proses pembelajaran fisika karena siswa dapat terlibat secara maksimal untuk menyelidiki dan merumuskan sendiri permasalahan yang diberikan oleh guru pada saat pembelajaran. Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi ilmiah dan hasil belajar fisika siswa SMA. Beberapa kendala yang dihadapi saat implementasi pembelajaran di antaranya adalah masalah waktu karena siswa masih harus beradaptasi dengan model pembelajaran yang baru diterapkan di kelas mereka. Saran bagi peneliti lain sebaiknya dapat

menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menambahkan inovasi baru agar dapat menjadikan pembelajaran di kelas lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon, R., Ratnawulan, R., dan Fauzi, A. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang pada Mata Pelajaran IPA-Fisika Menggunakan Model *Problem Based Instruction*. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1(1), 1-16.
- Anam, K. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Creswell, J. W. 2015. *Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research Fourth Edition*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Erni, A., H. Susanto, dan P. Marwoto. 2018. Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal*, 7(1), 68-73.
- Jhoni, M. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Guided Inquiry Dengan Aplikasi Moodle di SMA Surabaya Pada Materi Penerapan Listrik DC dan AC. *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya*, 2(1), 6-11.
- Kalista, H. 2014. Pengaruh Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Menarik Kesimpulan dan Kemampuan Berkomunikasi Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor Kelas X di SMAN 2 Sleman. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kulsum, U. dan Nugroho, S. E. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan

- Pemahaman Kosep dan Komunikasi Ilmiah Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. *Unnes Physic Education Journal*, 3(2), 74-78.
- Lewa, I. W. L., Susanto, H., dan Marwoto, P. 2018. Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dan Kemampuan Komunikasi Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 7(2), 45-51.
- Muchindasari, D. 2016. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar IPA pada Siswa SMPN 4 Madiun. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 4(1), 19-25.
- Pranowo, T. E., Siahaan, P., dan Setiawan, W. 2017. Penerapan Multimedia dalam Pembelajaran IPA dengan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perpindahan Kalor Siswa Kelas VII. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 2(1), 1-4.
- Purwandari, N. S. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep serta Kemampuan Komunikasi Siswa. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Roni, W. dan Taufik, M. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(4), 164-169.
- Sani, R. A. 2015. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Solihin, M. W., Prastowo, S. H. B., dan Supeno. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(3), 299-306.
- Sugiarti. 2018. Penilaian Psikomotorik Siswa pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiry. *Journal of Physics and Science Learning*, 2(2), 79-83.
- Supeno, Prastowo, S. H., dan Rahayu, M. P. 2020. Karakteristik Kemampuan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Well dan Ill Structured Problems pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1), 63-72.
- Supeno, Kurnianingrum, A. M., dan Cahyani, M. U. 2017. Kemampuan Penalaran Berbasis Bukti dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains*, 2(1), 65-71.
- Supeno, Sri, A., Singgih, B., Albertus, D.L., & Lailatul, N. (2018). What Can Students Show About Higher Order Thinking Skill In Physics Learning?. *Earth and Enviromental Science*, 243, 1-10.
- Seprianto, S. 2019. Pengaruh Penggunaan Metode Index Card Match Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya*, 3(1), 11-17.
- Sutama. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kinerja Ilmiah Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Amlapura. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4(1), 1-14.
- Sutardi. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Spreadsheet untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Berkomunikasi Ilmiah. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*. 1(1), 168-179.

Virani, W. S., Supeno, dan Supriadi, B. 2018. Kajian Kinematika Gerak pada Jalur Lokasi Kecelakaan Berisiko Tinggi (*Blackspot*) Sebagai Sumber Belajar Fisika di SMA. *Jurnal Riset & Kajian Pendidikan Fisika*, 5(1), 22-29.

Wangsa, P. G., Suyana, I., Amalia, L., dan Setiawan, A. 2017. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 2(2), 27-31.

Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., dan Nyoto, A. 2016. Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. 1: 263-278.

Yuversa, E., Bahari, T., dan Hendri, M. 2019. Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Meia CD Program Dengan Pendekatan Tutorial di SMP. *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya*, 3(1), 1-10.

