

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR FISIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN ARGUMENTASI ORAL DAN TERTULIS

Maria Ulpa⁽¹⁾, Abdurrahman⁽²⁾, Ismu Wahyudi⁽²⁾

⁽¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, mariaulpafisikab@yahoo.co.id

⁽²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: *The Comparison of Physic Learning Result Viewed from Oral and Written Argumentation Abilities.* The research has been done to compare the average differences of physic learning results between students who used oral argumentation ability and who used written argumentation ability approach in State Senior High School 1 Labuhan Maringgai in academic year 2013/2014. This research was a treatment to a learning (free variable) to show measurement and scientific value (dependent variable) by using one-shot case study. The results showed that there were significant difference between students using oral and written argumentation ability in average.

Abstrak: Perbandingan Hasil belajar Fisika di Tinjau dari Kemampuan Argumentasi Oral dan Tertulis. Telah dilakukan penelitian untuk membandingkan perbedaan rata-rata hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi oral dengan pendekatan kemampuan argumentasi tertulis, di SMA Negeri 1 Labuhan Maringgai tahun ajaran 2013/2014. Penelitian ini merupakan sebuah perlakuan terhadap suatu pembelajaran (variabel bebas) untuk menunjukkan pengukuran dan nilai ilmiah (variabel terikat), dengan desain penelitian *One-Shot Case Study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi oral dengan pendekatan kemampuan argumentasi tertulis dengan perbedaan yang signifikan, terlihat bahwa hasil belajar siswa pada kelas kemampuan argumentasi oral lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa pada kelas kemampuan argumentasi tertulis.

Kata kunci: kemampuan argumentasi, kemampuan argumentasi oral, kemampuan argumentasi tertulis.

PENDAHULUAN

Hasil observasi menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Labuhan Maringgai masih tergolong rendah hanya 30% yang mencapai KKM atau memperoleh nilai ≥ 70 . Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Labuhan Maringgai masih terfokuskan pada penuntasan atau penyelesaian materi semata, kurang memperhatikan kemampuan dasar yang dimiliki siswa salah satunya kemampuan verbal baik secara oral maupun tertulis. Beberapa siswa pun berpendapat bahwa pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang sulit dipahami, membosankan, dan penuh dengan rumus-rumus yang membingungkan. Siswa merasa terpaksa mempelajari fisika karena menganggapnya sebagai kewajiban. Menurut siswa, metode pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan bersifat monoton. Metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat *teacher-center*. Guru hanya menginformasikan materi pembelajaran, kemudian siswa diminta untuk mencatat, menghafal, dan mengerjakan soal-soal latihan.

Pembelajaran yang demikian akan menimbulkan ketidakpahaman pada diri siswa terhadap konsep fisika dan kurang berkembangnya kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa. Hal tersebut sangat berimplikasi pada hasil belajar siswa. Kebanyakan guru di lapangan hanya memberikan cara penyelesaian soal tanpa membantu siswa memahami konsep dasar. Bahkan masih ada yang menggunakan cara lama yaitu *text-book*, dimana guru hanya mem-bacakan materi dan siswa mencatat. Kegiatan seperti itu membosankan bagi siswa karena mereka hanya berperan sebagai pendengar. Hal tersebut menyebabkan siswa

cenderung pasif dan kurang berkembang.

Menurut Afriani (2012: 7), hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perilaku yang menetap. Anak yang berhasil dalam belajar ialah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran. Tercapainya suatu tujuan pembelajaran salah satunya dapat dilihat dari hasil belajar siswa dan dikatakan berhasil apabila hasil pembelajaran meningkat atau mengalami perubahan. Setyowati (2009: 1), hasil belajar dapat dibagi menjadi lima kelompok, yaitu: 1) Informasi verbal yaitu tingkat pengetahuan yang dimiliki seseorang yang dapat diungkapkan melalui bahasa lisan maupun tertulis kepada orang lain; 2) Kemahiran intelektual yaitu kemampuan seseorang untuk berhubungan dengan; lingkungannya dan dengan dirinya sendiri; 3) Pengetahuan kegiatan kognitif yaitu kemampuan yang dapat menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri, khususnya bila sedang belajar dan berfikir; 4) Keterampilan motorik yaitu seseorang yang mampu melakukan suatu rangkaian gerak-gerik jasmani dalam urutan tertentu, dengan mengadakan koordinasi antara gerak-gerik berbagai anggota badan secara terpadu; 5) Sikap yaitu sikap tertentu dari seseorang terhadap objek.

Guru sebagai pembimbing dan fasilitator dalam pembelajaran harus lebih kreatif dalam mengembangkan pendekatan atau metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa. Dengan mengaktifkan siswa melalui pembelajaran maka akan meningkat pula kemampuan sains siswa, salah satunya kemampuan verbal. Untuk melatih kemampuan

verbal ini dapat menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi. Kemampuan argumentasi siswa dalam pembelajaran bervariasi, ada yang memiliki kecenderungan menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi oral atau dengan cara pendekatan kemampuan argumentasi tertulis. Siswa yang mempunyai kemampuan pengetahuan tetapi susah dalam kemampuan berbicara maka dengan kemampuan argumentasi tertulis akan lebih mudah. Sebaliknya, siswa yang mempunyai kemampuan berbicara tetapi susah dalam kemampuan argumentasi tertulis maka dengan kemampuan argumentasi oral akan lebih mudah. Melihat kondisi seperti itu, penulis mencoba melakukan penelitian mengenai perbandingan hasil belajar fisika pada topik fluida antara kemampuan argumentasi oral dan tertulis.

Yusdi (2010: 10) kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri. Sedangkan Sinaga dan Hadiati (2001: 34) mendefinisikan kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil. Jadi, kemampuan merupakan bakat alami atau sebuah potensi yang dimiliki seseorang tentang kebiasaan pola tingkah laku atau aktivitas yang dikerjakan dengan

sebuah pendidikan atau latihan secara mental maupun stamina.

Kata argumentasi berasal dari kata “argumen” yang berarti alasan. Argumentasi merupakan usaha yang dilakukan seseorang dalam menyampaikan suatu pendapat yang disertai fakta yang menguatkan pendapat tersebut. Berland (2012: 1) dalam ilmu pengetahuan, argumentasi berfungsi untuk mengekspos dan mengatasi inkonsistensi antara ide-ide dan fakta. Siegel (1995: 4) argumentasi memainkan peran penting dalam membangun penjelasan, model dan teori-teori. Menurut Duschl dan Osborne (2002: 4) argumentasi adalah proses wacana penting dalam ilmu pengetahuan. Dari kutipan di atas, disimpulkan bahwa argumentasi dalam kelas sangat penting karena dapat membantu guru untuk mengetahui kemampuan siswa. Dalam bidang sains argumentasi dibutuhkan sangat penting untuk mengetahui pendapat siswa tentang suatu teori yang telah dikemukakan dan akan memunculkan suatu ide baru dalam bidang pendidikan khususnya sains.

Menurut Keys dan Hand (1999: 1) *Scientific Writing Heuristic (SWH)* adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk memandu para guru dan siswa didalam kegiatan produktif untuk bernegosiasi yang dilakukan didalam kelas.

Tabel 1. *Template SWH* untuk mahasiswa (Keys dan Hand, 1999: 1)

Tahapan	Pertanyaan yang Berhubungan dengan Tahapan
Ide awal	Apa pertanyaan saya?
Tests	Apa yang harus saya lakukan?
Pengamatan	Apa yang saya lihat?
Kesimpulan	Apa yang dapat saya simpulkan?
Fakta-fakta/bukti	Bagaimana saya mengetahui hal tersebut? Mengapa saya membuat kesimpulan seperti itu?
Bacaan/refleksi	Bagaimana perbandingan ide saya dengan yang lain? Bagaimana cara merubah ide yang saya punya?

Sedangkan menurut Febriyetti (2012) bahwa *Template SWH* adalah bentuk format penulisan semi struktur yang mengarahkan penulisan argumen mahasiswa untuk melaporkan hasil diskusi dan investigasi kelompok dengan menggunakan komponen argumen seperti pertanyaan (*questions*), klaim (*claims*), fakta (*evidence*), dan refleksi (*reflection*) dalam pembelajaran fisika.

Menurut definisi tersebut *SWH* bermanfaat untuk mengetahui kemampuan siswa terutama dalam bidang sains untuk menuliskan pendapatnya sesuai dengan kemampuan yang dia

miliki dengan bimbingan dari model yang dikembangkan oleh guru. Argumen yang dibuat menggunakan pendekatan *SWH* (Keys dan Hand, 1999: 1) yang sudah dilengkapi dengan *template* (lihat table 2). Manfaat dari *Template SWH* adalah membantu guru untuk membuat instrument argumentasi yang terdiri dari pertanyaan, perlakuan, pengamatan, kesimpulan, fakta-fakta, dan evaluasi yang akan dilakukan oleh siswa. Keseluruhan argumen yang dilakukan siswa diberikan skor berdasarkan rubrik yang dikembangkan oleh Hand and Choi (2010: 1).

Tabel 2. Matrik penskoran argumentasi secara holistic (Hand and Choi, 2010: 1).

Poin	Kriteria
0	a) Jika dikosongkan
1	a) Pendapat sangat lemah b) Pertanyaan tidak stabil, kesimpulan tidak sah/berlaku, dan c) fakta-fakta/bukti yang diberikan tidak dapat dipercaya d) Hubungan diantara pertanyaan, kesimpulan, dan fakta-fakta/bukti sangat lemah
2	e) Tidak berjalan lancar dari satu orang ke orang lainnya a) Pendapat lemah b) Pertanyaan hampir tidak stabil, kesimpulan tidak sah/berlaku, fakta-fakta/bukti hampir tidak mempunyai refleksi c) Hubungan diantara pertanyaan, kesimpulan, dan fakta-fakta/bukti lemah d) Hampir tidak berjalan lancar antara satu orang ke orang lainnya
3	a) Pendapat sedang b) Pertanyaan mungkin/hampir signifikan, kesimpulan cukup baik, fakta-fakta/bukti sesuai dan refleksi c) Hubungan antara pertanyaan, kesimpulan, dan fakta-fakta/bukti cukup baik d) Hampir berjalan lancar antara satu orang ke orang lainnya
4	a) Pendapat kuat/tinggi b) Pertanyaan signifikan, kesimpulan sah/berlaku, fakta-fakta/bukti kuat and refleksi penuh dengan arti c) Hubungan antara pertanyaan, kesimpulan, dan fakta-fakta/bukti kuat d) berjalan bagus antara satu orang ke orang yang lainnya
5	a) Pendapat sangat kuat/tinggi b) Pertanyaan yang diperlukan, kesimpulan sangat berbunyi, dan fakta-fakta/bukti sangat kuat dan refleksi sangat penuh dengan arti c) Hubungan antara pertanyaan, kesimpulan, dan fakta-fakta/bukti sangat kuat d) Berjalan sangat bagus antara satu orang ke orang lainnya

Kata oral berkaitan dengan bunyi bahasa yang dihasilkan oleh udara yang seluruhnya melewati mulut (Tim Pe-

nyusun Kamus Pusat Bahasa, 2005). Oral juga dapat diartikan sebagai suatu bahasa lisan yang mengandung sebuah

informasi atau pendapat. Jadi, kemampuan dan keterampilan menyampaikan informasi secara lisan yang seluruhnya melewati mulut disebut kemampuan argumentasi oral. Kemampuan argumentasi ini diperlukan pada saat proses pembelajaran, pelatihan, rapat, seminar, simposium, wawancara dan forum-forum komunikasi yang lain. Dalam komunikasi secara lisan, pesan disampaikan dalam bentuk ucapan melalui mulut atau oral.

Indikator kemampuan argumentasi oral menurut Irawan (2013: 1) adalah siswa dapat melakukan hal-hal berikut: 1) Menyajikan suatu penyelesaian dari suatu masalah; 2) Menggunakan tabel, gambar, model, dan lain-lain untuk menyampaikan jawaban dari suatu masalah; 3) Memilih cara yang paling tepat untuk menyajikan jawaban dari suatu masalah; 4) Memberikan saran atau pendapat lain untuk menjawab dari suatu pertanyaan yang lebih mudah; 5) Merespon suatu pertanyaan atau persoalan dari audiens dalam bentuk argumen yang menyakinkan; 6) Mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi.

Sedangkan indikator kemampuan argumentasi oral dalam bentuk presentasi adalah siswa dapat: 1) Memiliki kemampuan penguasaan konsep atau materi yang lebih baik; 2) Ikut menyampaikan pendapat tentang materi atau masalah yang dibahas; 3) Bepartisipasi aktif dalam menggapai atau menanggapi pendapat atau bentuk pertanyaan siswa; 4) Mengajukan pertanyaan bila ada sesuatu yang belum dapat dimengerti; 5) Mendengarkan secara serius ketika siswa lain memaparkan materi sehingga dapat dimengerti materi tersebut; 6) Menggali kemampuan berkomunikasi

atau berbicara dan menyampaikan suatu ide atau gagasan.

Menurut Umami (2012: 1) kemampuan argumentasi tertulis adalah menuangkan pendapat dalam bentuk media tulis yang disertai dengan bukti dan fakta sehingga tampak prinsip kelogisannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 pada 25 Januari – 8 Februari 2014 di SMA Negeri 1 Labuhan Maringgai. Dengan populasi seluruh siswa kelas XI dan sampel penelitian XI IPA 1, XI IPA 2 penetapan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling* karena pada dasarnya untuk mengambil sampel di sekolah tidak mungkin dilakukan secara random (acak), tetapi secara *general* untuk kelas tertentu. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bentuk *Pre-Eksperimental Design* dengan tipe *One-Shot Case Study* (Sugiono, 2010: 110-111). Pada desain ini, diberikan perlakuan terhadap siswa kemudian diberikan *posttest* pada akhir pembelajaran. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kemampuan argumentasi oral, dan kemampuan argumentasi tertulis, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar. Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa adalah soal tes berbentuk pilihan jamak yang digunakan saat *posttest*. Soal ini terdiri dari 10 butir soal pada saat *posttest*. Analisis instrumen dilakukan dengan uji validitas soal dan uji reliabilitas yang dilakukan

dengan program *Anates 3.0*. Teknik analisis data untuk data hasil belajar *Independent Sample T-Test* (Priyatno, 2010: 32-41) menggunakan SPSS, dan mengambil keputusan terhadap hipotesis penelitian.

HASIL PENELITIAN

1. Tahap Pelaksanaan

a. Pendekatan Pembelajaran Kemampuan Argumentasi Oral

dengan melakukan uji normalisasi menggunakan SPSS, melakukan uji

Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas XI IPA 2. Pembelajaran kelas eksperimen menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi oral. Proses pembelajaran berlangsung selama 4 kali tatap muka dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran yang terdiri atas 45 menit pada kelas eksperimen. Pelaksanaan penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Implementasi pembelajaran pendekatan kemampuan argumentasi oral

No	Fase	Kegiatan
1	Pembukaan	guru mengkondisikan siswa agar lebih kondusif untuk mengikuti pembelajaran dan menginformasikan materi, tujuan dan teknis pembelajaran yang akan dilakukan.
2	Inti	Guru mengelompokkan siswa menjadi 5 kelompok. Satu kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa. Setiap kelompok diberikan topik yang berbeda-beda. Topik dalam pembelajaran ini adalah fluida statis dan dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan hukum-hukum yang berlaku pada fluida statis dan dinamis. Siswa mendiskusikan dari tugas yang telah diberikan oleh guru. Setelah selesai berdiskusi, siswa menyamakan persepsinya kepada teman atau anggota kelompoknya. Guru meminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dan siswa lain aktif dalam diskusi kelas. Semua kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
3	Penutup	Guru meminta setiap kelompok untuk menarik kesimpulan dan guru menguatkan materi dengan menyajikan media pembelajaran dan membahas soal.

b. Pendekatan Pembelajaran Kemampuan argumentasi tertulis

Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas XI IPA 1. Pembelajaran kelas eksperimen menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi tertulis. Proses pembelajaran ber-

langsung selama 4 kali tatap muka dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran yang terdiri atas 45 menit pada kelas eksperimen. Secara garis besar pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi beberapa fase yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Implementasi pembelajaran pendekatan kemampuan argumentasi tertulis

No	Fase	Kegiatan
1	Pembukaan	guru mengkondisikan siswa agar lebih kondusif untuk mengikuti pembelajaran dan menginformasikan materi, tujuan dan teknis pembelajaran yang akan dilakukan.
2	Inti	Guru mengelompokkan siswa menjadi 5 kelompok. Satu

		kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa. Setiap kelompok diberikan topik yang berbeda-beda. Topik dalam pembelajaran ini adalah fluida statis dan dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan hukum-hukum yang berlaku pada fluida statis dan dinamis. Siswa mendiskusikan dari tugas yang telah diberikan oleh guru. Setelah selesai berdiskusi, siswa diminta untuk membuat poster tentang materi yang telah diberikan. Kemudian tugas tersebut dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya. Pemberian tugas ini sebagai hasil produk siswa untuk pendekatan pembelajaran kemampuan argumentasi tertulis. Kemudian guru meminta semua kelompok untuk memajang atau mempamerkan hasil diskusinya berupa poster, dan siswa lain melihat kelengkapan materi dan mengomentarnya.
3	Penutup	Guru meminta setiap kelompok untuk menarik kesimpulan dan guru menguatkan materi dengan menyajikan media pembelajaran dan membahas soal.

2. Hasil Uji Instrumen

a. Uji Validitas Soal

Data hasil uji validitas soal.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Soal

Nomor Soal	Pearson Correlation	Keterangan
1	0,410	Valid
2	0,381	Valid
3	0,544	Valid
4	0,597	Valid
5	0,825	Valid
6	0,509	Valid
7	0,518	Valid
8	0,432	Valid
9	0,837	Valid
10	0,677	Valid

Dengan N = 25 berdasarkan hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa semua butir soal valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

a. Uji Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas yang dilakukan diambil dari 25 responden dengan jumlah soal sebanyak 10 butir. Hasil reliabilitas soal pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Reliabilitas Soal

Cronbach's Alpha	N of Items
0,800	10

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa *Cronbach's Alpha* sebesar 0,80. Ini berarti item-item.

3. Data Kuantitatif

a. Data Hasil Belajar

Data hasil belajar siswa ini diperoleh dari masing-masing kelas eksperimen dengan jumlah siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan kemampuan argumentasi oral sebanyak 25 siswa dan pada kelas kemampuan argumentasi tertulis sebanyak 25 siswa. Data hasil belajar siswa diperoleh dengan cara memberikan *posttest* pada akhir pembelajaran yang terdiri dari 10 item pertanyaan. Test yang diberikan berbentuk pilihan jamak. Adapun perolehan skor hasil belajar siswa dari masing-masing kelas eksperimen ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Perolehan Skor Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

	Kemampuan argumentasi oral	Kemampuan argumentasi tertulis
<i>Posttest</i>	79,20	66,80

b. Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan perangkat lunak komputer dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai

probabilitas atau *Sig.* untuk data kemampuan argumentasi oral dan kemampuan argumentasi tertulis dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas *posttest* Hasil Belajar Siswa

No	Parameter	Kemampuan argumentasi oral	Kemampuan argumentasi tertulis
1	Jumlah Siswa	25	25
2	Rata-rata	79,20	66,80
3	Nilai Tertinggi	100	80
4	Nilai Terendah	50	50
5	<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>	0,248	0.257
6	Standar Deviasi	6.650	9.017

Berdasarkan tabel 8, diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* kemampuan argumentasi oral $> \alpha$ ($0.248 > 0.025$) dan *Asymp. Sig (2-tailed)* kemampuan argumentasi tertulis $> \alpha$ ($0.257 > 0.025$), maka H_0 ditolak, artinya data skor kemampuan argumentasi oral dan kemampuan argumentasi tertulis terdistribusi normal.

c. Uji Independent Sample t-test

Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan kemampuan argumentasi oral dengan kemampuan argumentasi tertulis, ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Independent Sample T-Test

Kelas	Posttest			
	N	Mean	t_{hitung}	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Kemampuan argumentasi oral	25	79,20	3,328	0,002
Kemampuan argumentasi tertulis	25	66,80		

Berdasarkan table 9, analisis menunjukkan bahwa $0,002 < 0,025$, maka H_0 ditolak dan dinyatakan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi oral dengan pendekatan kemampuan argumentasi tertulis. Artinya siswa pada kelas dengan pendekatan pembelajaran kemampuan argumentasi oral dan siswa pada kelas dengan pendekatan

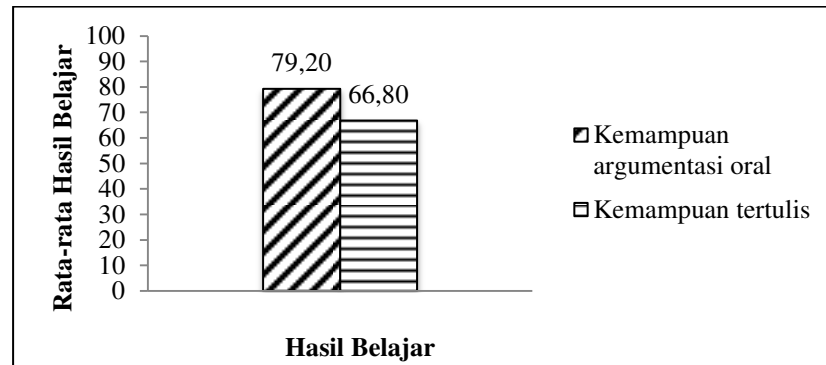
pembelajaran kemampuan argumentasi tertulis memiliki peningkatan hasil belajar yang berbeda, dimana kemampuan argumentasi oral lebih tinggi.

PEMBAHASAN

Hasil analisis uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar fisika

antara siswa yang menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi oral dengan pendekatan kemampuan tertulis. Hal ini juga terlihat dari data kuantitatif yang menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar fisika siswa

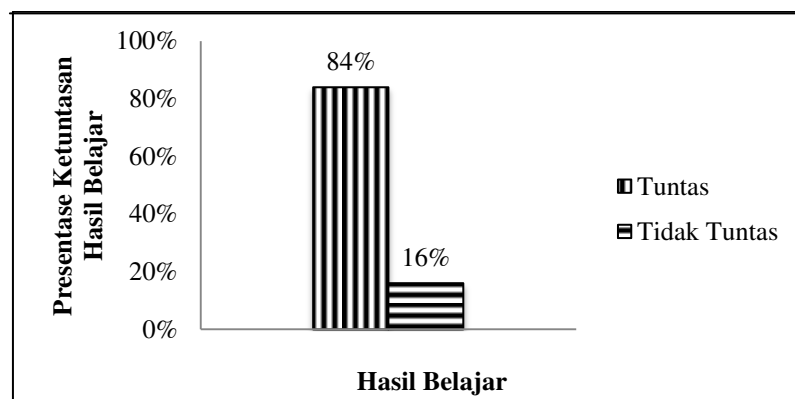
melalui pembelajaran kemampuan argumentasi oral dan pembelajaran kemampuan tertulis berbeda, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik rata-rata skor hasil belajar siswa kelas kemampuan argumentasi oral dan kemampuan argumentasi tertulis

Penilaian hasil belajar diperoleh dari data *posttest* yang dilakukan pada akhir pembelajaran. Hasil perhitungan diketahui presentase ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas kemampuan argumentasi oral sebesar 84% (21 siswa) kategori tuntas dan 16% (4 siswa) kategori tidak tuntas. Ketidaktuntasan siswa disebabkan karena materi yang kompleks sehingga sulit dipahami dan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ketidaktuntasan siswa pada kemampuan argumentasi tertulis seperti faktor internal dan

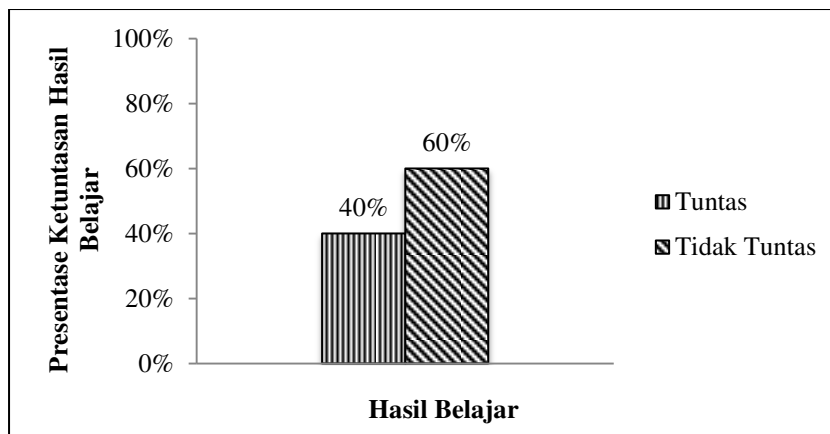
eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi ketidaktuntasan siswa pada kemampuan oral yaitu motivasi dan kurangnya minat belajar pada diri siswa. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi ketidaktuntasan pada kemampuan oral yaitu lingkungan (teman, sekolah, dan keluarga), kondisi fisik yang tidak memungkinkan (sakit). Grafik presentase ketuntasan hasil belajar siswa pada kemampuan argumentasi oral dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik presentase ketuntasan hasil belajar pada kelas kemampuan argumentasi oral

Sedangkan presentase ketuntasan hasil belajar pada kelas kemampuan argumentasi tertulis sebesar 40% (10 siswa) kategori tuntas dan 60% (15 siswa) kategori tidak tuntas. Ketidaktuntasan disebabkan karena siswa sulit dalam menerima materi pembelajaran dan merasa kesulitan dalam merangkai kerangka berpikir. Selain itu, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ketidaktuntasan siswa pada kemampuan argumentasi tertulis seperti faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi ketidaktuntasan

siswa pada kemampuan tertulis yaitu kurangnya kesadaran dalam diri siswa dan rasa tanggung jawab terhadap tugas, motivasi, dan kurangnya minat belajar pada diri siswa. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi ketidaktuntasan siswa pada kemampuan tertulis yaitu lingkungan (teman, sekolah, dan keluarga), kondisi fisik yang tidak memungkinkan (sakit). Grafik presentase ketuntasan hasil belajar siswa pada kemampuan argumentasi tertulis dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik presentase ketuntasan hasil belajar pada kelas kemampuan argumentasi tertulis

Kelas kemampuan argumentasi oral dalam proses pembelajaran lebih menuntut siswa untuk berperan aktif sehingga akan dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan. Mempresentasikan didepan kelas, dapat menuntut siswa untuk menguasai materi yang ditugaskan. Selain itu, proses tanya jawab, sanggahan, pendapat dapat mengeksplor kemampuan siswa dalam pengetahuan, pemahaman konsep, mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi (Irawan 2013: 1). Mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat pemahaman siswa, sehingga didalam kelompok siswa yang berkemampuan tinggi dapat membantu siswa yang berkemampuan sedang atau

rendah dalam proses pembelajaran. Serta dapat menimbulkan berpikir ilmiah dalam memecahkan masalah, memupuk kebiasaan berkreasi dan bernalar. Namun, pada kenyataannya tidak sepenuhnya kelompok yang terbentuk bersifat heterogen (dengan kemampuan berbeda) masih terdapat kelompok-kelompok yang terbentuk secara homogen (dengan kemampuan sama). Sehingga tidak berpengaruh secara signifikan. Dalam pembelajaran ini guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator. Diawal pembelajaran guru semaksimal mungkin menimbulkan rasa keingintahuan siswa terhadap pemecahan suatu masalah, sehingga siswa tertarik dan

termotivasi Hal ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang ditulis oleh Wahyuni (2012: 51) kemampuan argumentasi oral lebih baik dalam menguatkan konsep pemahaman pada siswa dibandingkan kemampuan argumentasi tertulis.

Kelas kemampuan argumentasi tertulis lebih cenderung pasif dan lebih menerima apa yang diberikan guru. Umumnya siswa kurang memahami pembelajaran dengan baik, karena tingkat kesulitan dalam kelas kemampuan argumentasi tertulis lebih tinggi dibandingkan kemampuan argumentasi oral (Wahyuni, 2012: 52). Siswa merasa kesulitan dalam merangkai kerangka berpikir yang akan dituangkan dalam poster (Umami, 2012: 1). Akhirnya siswa hanya menyalin apa yang ada di buku tanpa mengembangkannya. Tetapi ada beberapa siswa yang berhasil dengan pendekatan pembelajaran kemampuan argumentasi tertulis yaitu siswa yang memiliki kemampuan nalar dan imajinasi yang tinggi. Sifat individualis dan lempar tanggung jawab juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rata-rata hasil belajar pada kemampuan argumentasi tertulis lebih rendah daripada kemampuan argumentasi oral. Selain itu, terdapat kesenjangan perlakuan antara kemampuan argumentasi oral dan kemampuan argumentasi tertulis. Kemampuan argumentasi tertulis dalam proses pembelajaran hanya sebatas berdiskusi, dan memamerkan atau memajang hasil diskusinya berupa poster, tanpa adanya presentasi kekelompok lainnya. Sedangkan kemampuan argumentasi oral selain berdiskusi, dan mempresentasikan dari materi yang tugaskan. Sehingga kemampuan argumentasi oral jauh lebih unggul dibandingkan kemampuan argumentasi oral.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan pendekatan kemampuan argumentasi oral dengan pendekatan kemampuan tertulis dengan perbedaan yang signifikan, terlihat bahwa hasil belajar siswa pada kelas kemampuan argumentasi oral (skor rata-rata 79,20) lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa pada kelas kemampuan argumentasi tertulis (skor rata-rata 66,80). Hasil analisis uji *independent sample t-test* juga menunjukkan bahwa t_{hitung} (3,33) lebih besar dari t_{tabel} (2,01) dengan nilai *Sig. (2-tailed)* 0,002.

Saran dalam penelitian ini adalah 1) pada pembelajaran kemampuan tertulis ditemukan siswa cenderung pasif karena sulitnya mengorganisasikan antara suku kata dan kurangnya kesadaran dalam diri siswa akan rasa tanggung jawab terhadap suatu tugas. Oleh karena itu, disarankan agar pembelajaran yang didesain dengan pendekatan ini hendaknya benar-benar membimbing dan membantu siswa dalam proses pembelajaran, serta memberikan motivasi dan arahan sehingga timbul semangat belajar. 2) Kendala pada kelas kemampuan argumentasi oral adalah kurangnya sarana dan prasarana yang kurang mendukung. Sehingga sedikit sulit dalam penyampaian proses pembelajaran. Oleh karena itu, disarankan pembelajaran yang didesain dengan pendekatan ini hendaknya memperhatikan kondisi dan fasilitas sekolah agar mampu memberikan kontribusi yang positif bagi proses kegiatan belajar mengajar. 3) Pembentukan kelompok secara acak tanpa mengetahui kemampuan awal siswa menyebabkan pembelajaran yang kurang efektif dan tidak berpengaruh

secara signifikan terhadap skor hasil belajar. Bahkan ada beberapa kelompok yang masih bersifat homogen. Oleh karena itu, disarankan pembelajaran yang didesain dengan pendekatan ini hendaknya benar-benar mengetahui kemampuan awal siswa secara baik. Sehingga dapat dibentuk kelompok yang benar-benar heterogen dan dapat berpengaruh terhadap proses pembelajaran. 4) Pada pembelajaran kemampuan argumentasi tertulis terdapat perbedaan perlakuan yang tidak setara dengan kemampuan argumentasi oral. Pembelajaran kemampuan argumentasi tertulis hanya sebatas menuangkan pemikiran ke dalam produk (poster) tanpa adanya presentasi, sedangkan kemampuan argumentasi oral mempresentasikan hasil diskusi kelompok dari materi yang dipresentasikan. Oleh karena itu, disarankan pembelajaran yang didesain dengan pendekatan kemampuan argumentasi tertulis hendaknya mempresentasikan produknya (poster) kekelompok lain, sehingga dapat memacu siswa dalam penguasaan konsep dan juga menumbuhkan rasa ingin tahu yang lebih terhadap materi yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Risna. 2012. Analisis Hasil Belajar Fisika Siswa SMP di Tinjau dari Skill Argumentasi Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Eksperimen di Laboratorium Nyata dan Maya. *Skripsi* (Tidak diterbitkan). Universitas Lampung.
- Berland, Leema K dan David Hammer. 2012. Framing for Scientific Argumentation. *Journal of Research Science Teaching*. 49, 68-94.
- Duschl, R. d. 2002. Supporting and promoting argumentation discourse. In Erduran, *Argumentation in Science Education* (p. 4). Sherry Southerland: Springer.
- Febriyetti, Sarwina. 2012. Hubungan Skill Argumentasi Ilmiah dengan Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Hand, Brian dan Aeran Choi. 2010. Examining the Impact of Student Use of Multiple Modal Representations in Constructing Arguments in Organic Chemistry Laboratory Classes. *Journal of Research Science Education*. 40, 29-44: Springer
- Irawan, Indra. 2013. *Oral Communication skill*. (online). (<http://blogs.unpad.ac.id/indrainrawan0068/2012/04/19/oral-communication-skills/>), diakses pada tanggal 13 Juni 2013).
- Keys, C. W, Brian Hand. 1999. Using the Science Writing Heuristic as a Tool For Learning From Laboratory Investigations in Secondary Science. *Journal of Research Science Teaching*. 36, 1065-1084.
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: MediaKom.

- Setyowati, Meinani Dwi. 2009. Penerapan Kecerdasan Majemuk Belajar Fisika Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Di SMA N 2 Magelang. *Berkala Fisika Indonesia*. 1, 2.
- Siegel. 1995. Why Should educators Care About Argumentation? Informal Logic. In *erduran, argumentation in Science Education* (p. 4). Sherry Southerland: Springer.
- Sinaga, Anggiat M dan Sri Hadiati. 2001. *Pengertian Kemampuan*. (online). (<http://milmanyusdi.blogspot.com/2011/07/pengertian-kemampuan.html>, diakses tanggal 20 Januari 2014).
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tim penyusun kamus pusat bahasa. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (edisi 3)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Umami, Faridatul. 2012. Analisis Karangan Argumentasi Siswa Kelas XI SMK N 12 Malang Tahun Pelajaran 2011/2012. *Journal of Research*.
- Wahyuni, Sri. 2012. Perbandingan Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Skill Argumentasi Verbal dan Non Verbal dengan Teknik *Group Investigation* (GI). *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Yusdi, Milman dan Mohammda Zain. 2010. *Pengertian Kemampuan*. (online). (<http://milmanyusdi.blogspot.com/2011/07/pengertian-kemampuan.html>, diakses tanggal 20 Januari 2014).