

PENGARUH KEMAMPUAN BAHASA INGGRIS TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI

Hetty Sarinah Samosir⁽¹⁾, I Dewa Putu Nyeneng⁽²⁾, Wayan Suana⁽²⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika FKUP Unila, samosir.hetty@gmail.com

⁽²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: The Influence of English Skill on Result of Physics Study Using Inquiry Model. This research aimed to recognize influence of English skill on result of physics' study using Inquiry. The data of English skill was taken by using TOEFL Junior test and the data of result of physics study was taken by a test on Heat. The data analysis used simple linear regression. The data analysis revealed that the correlation coefficient was 0.747 categorized as high correlation and the contribution of English skill to result of physics study using Inquiry was 55.8 %. It showed positive and significant influence of English skill on result of physics study. It was caused by the language as a media of scientific communication.

Abstrak: Pengaruh Kemampuan Bahasa Inggris Terhadap Hasil Belajar Fisika Menggunakan Model Inkuiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan bahasa Inggris terhadap hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri. Data kemampuan bahasa Inggris siswa diambil menggunakan soal TOEFL *Junior*, dan data hasil belajar fisika diambil dengan tes pada materi Kalor. Analisis data dilakukan menggunakan regresi linier sederhana. Dari hasil analisis data diperoleh bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0,747 berkategori korelasi tinggi dan kontribusi bahasa Inggris terhadap hasil belajar fisika sebesar 55,8 %. Hasil ini menunjukkan terdapat pengaruh positif dan signifikan kemampuan bahasa Inggris terhadap hasil belajar fisika. Hal tersebut dikarenakan bahasa merupakan sarana komunikasi ilmiah.

Kata kunci: hasil belajar, kemampuan bahasa Inggris, model Inkuiri.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana terciptanya generasi penerus bangsa yang lebih berkualitas. Hal tersebut memacu pemerintah dan bangsa Indonesia untuk membangun generasi Indonesia yang lebih cerdas. Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, yaitu dengan adanya pergantian kurikulum, diklat pendidikan, dan peraturan perundang-undangan yang mengatur pendidikan seperti Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 yang mengatur tentang Sistem Pendidikan Nasional, Peraturan Pemerintah RI No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 19 tahun 2007 tentang Standar Pengelolaan Pendidikan. Seiring dengan perkembangannya dalam dunia pendidikan diperlukan sekolah yang berkualitas yang tidak hanya mengembangkan keunggulan lokal melalui penyedia tenaga-tenaga terdidik, tetapi juga perlu menyikapi tersedianya satuan pendidikan yang mampu menghasilkan lulusan kaliber dunia di Indonesia.

Di Provinsi Lampung, banyak sekolah sempat menggunakan nomenklatur internasional terutama di kalangan sekolah swasta. Pada perkembangannya sekolah negeri kemudian turut pula meramaikan istilah internasional. Walaupun status sekolah Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) sudah dihapuskan oleh pemerintah, namun beberapa sekolah negeri maupun swasta masih tetap mempertahankan kualitas berstandar internasional dengan tetap menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantarnya. Salah satu sekolah yang masih tetap mempertahankan penggunaan bahasa Inggris sebagai bahasa instruksional, yaitu SMPN 2 Bandar Lampung.

Fisika merupakan salah satu pelajaran yang penting untuk menunjang perkembangan siswa, oleh sebab itu sistem pembelajaran fisika pun perlu ditingkatkan kualitasnya. Fisika juga penting dipelajari karena fisika merupakan produk suatu proses pengkajian gejala alam dan kumpulan pengetahuan tentang gejala dan perilaku alam yang dapat digunakan untuk membantu pengembangan bidang-bidang profesi seperti kedokteran, pertanian, rekayasa teknik, dan sebagainya. Pembelajaran fisika menggunakan bahasa pengantar Inggris mempersiapkan siswa untuk memiliki kompetensi global dan juga mempersiapkan pengembangan teknologi yang dapat bersaing secara internasional di masa depan.

Dari hasil observasi yang dilakukan ke SMPN 2 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran fisika, yaitu 76 dan siswa masih mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran fisika menggunakan bahasa pengantar Inggris dikarenakan sistem pembelajaran yang cenderung begitu sulit dimengerti dan kurang menyenangkan. Siswa juga mengakui bahwa mereka sulit mengadaptasi sistem pembelajaran baru untuk materi fisika pada kurikulum 2013. Siswa pun khawatir di akhir tahun pelajaran, mereka tidak mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum untuk mata pelajaran fisika. Sebagian besar siswa sudah memiliki kemampuan bahasa Inggris yang baik, namun siswa juga kurang termotivasi untuk meningkatkan kemampuan bahasa Inggrisnya sehingga hasil belajar fisika menggunakan bahasa Inggris kurang begitu memuaskan.

Dalam pembelajaran sains dengan menggunakan bahasa instruksional Inggris, siswa harus memiliki literasi dan kemampuan bahasa Inggris

yang baik supaya kegiatan pembelajaran dapat berjalan baik, hal ini diungkapkan oleh Lee (2008) dalam jurnal penelitiannya: *in addition to general literacy, students need to acquire English language proficiency to effectively participate in mainstream classrooms. English language proficiency involves knowledge and effective use of the conventions of literacy.*

Menurut Abdurrahman (1999: 37) jika kegiatan belajar dilakukan secara tepat dan berkala, maka hasil belajar yang baik dan memuaskan akan dapat dicapai. Berdasarkan pendapat tersebut, hasil belajar menunjukkan berhasil tidaknya suatu kegiatan pembelajaran yang dicerminkan melalui angka atau skor setelah melakukan tes maupun nontes.

Model Inkuiri bertujuan untuk memberikan proses pembelajaran sains yang aktif dan menyenangkan seperti yang diungkapkan oleh Warren, and Rosebery (2008: 188): *for teachers to adopt a stance of inquiry means finding ways to listen to and reflect on what students say and do in science. It means opening up new space for meaning making in the classroom, space in which students feel comfortable expressing their ideas, bringing forth their life experience, hazarding still-forming thoughts and questions, and engaging with other students's ideas.* Pace (2013) juga menambahkan bahwa proses Inkuiri tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap fenomena alam, namun juga membangun proses kemampuan ilmiah siswa yang berbasis investigasi sehingga siswa memperoleh pengalaman dalam rangka menemukan sendiri konsep-konsep fisika.

Tahapan pembelajaran Inkuiri dan perilaku guru pada setiap tahapannya menurut Eggen & Kauchak dalam Trianto (2007: 141), yaitu (1) menyaji-

kan masalah di mana guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah. (2) Merumuskan hipotesis. Dalam hal ini guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berpendapat dalam membentuk hipotesis dan membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan. (3) Merancang percobaan di mana guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis serta membimbing siswa mengurutkannya. (4) melakukan percobaan. Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan. (5) mengumpulkan data. Dalam hal ini guru memberikan siswa kesempatan untuk menyampaikan hasil pengolahan data. (6) membuat kesimpulan di mana guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang telah dilaksanakan di SMPN 2 Bandar Lampung dengan jumlah sampel 31 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2013-2014. Bahasa instruksional yang digunakan selama proses pembelajaran adalah bahasa Inggris. Desain penelitian ini menggunakan rancangan desain *One-Shot Case Study*. Sugiyono (2009: 110) menjelaskan bahwa terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan dan selanjutnya diobservasi kemampuan pemahaman konsepnya. Secara prosedur rancangan desain penelitian dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1 Desain eksperimen *One Shot Case Study*

Keterangan:

X = Perlakuan menggunakan model Inkuiri

O = Hasil belajar fisika siswa

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan bahasa Inggris variabel terikatnya adalah hasil belajar fisika, dan variabel moderatornya adalah model Inkuiri. Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu (1) instrumen kemampuan bahasa Inggris berupa soal TOEFL *Junior* yang dibuat oleh lembaga resmi *Educational Testing Service* (ETS) di *Princeton University*, Amerika Serikat. Tes ini dilakukan di awal tatap muka. (2) Instrumen hasil belajar berupa soal pilihan jamak (*posttest*) model Inkuiri. Tes ini dilakukan pada saat akhir pembelajaran fisika.

Sebelum instrumen digunakan, instrumen tersebut harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas instrumen hasil belajar fisika model Inkuiri untuk

materi Kalor. Instrumen kemampuan bahasa Inggris siswa yang menggunakan TOEFL *Junior* tidak perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas karena lembaga yang membuat tes ini, yaitu ETS telah melakukan uji validitas, reliabilitas dan keakuratan soal TOEFL *Junior* tersebut. Dalam uji validitas jika korelasi skor butir $0,3 \leq r \leq 1$, maka instrumen tersebut dapat digunakan.

Menurut Menurut Sayuti dikutip oleh Sujianto (2009: 97), instrumen dinyatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien Alpha yang diinterpretasikan sebagai berikut: (1) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,00 sampai dengan 0,20 berarti kurang reliabel. (2) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,21 sampai 0,40 berarti agak reliabel. (3) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,41 sampai 0,60 berarti cukup reliabel. (4) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,61 sampai 0,80 berarti reliabel. (5) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,81 sampai 1,00 berarti sangat reliabel.

Tabel 1 Kriteria Kemampuan Bahasa Inggris Berdasarkan Kisaran Skor TOEFL *Junior*

Sesi	Skor	Level	Arti
<i>Listening Comprehension</i>	225–249	A2	<i>Basic User</i>
	250–285	B1	<i>Independent User</i>
	286–300	B2	<i>Independent User</i>
<i>Language Form and Meaning</i>	210–249	A2	<i>Basic User</i>
	250–279	B1	<i>Independent User</i>
	280–300	B2	<i>Independent User</i>
<i>Reading Comprehension</i>	210–244	A2	<i>Basic User</i>
	245–279	B1	<i>Independent User</i>
	280–300	B2	<i>Independent User</i>

Data kemampuan bahasa Inggris siswa dianalisis dengan memberikan skor dari setiap sesi soal pilihan ganda (*listening, language form and meaning, dan reading*) menggunakan rubrik penilaian TOEFL *Junior*. Skor ditentukan berdasarkan jumlah pertanyaan yang dijawab dengan benar. Tidak ada pe-

ngurangan nilai untuk jawaban yang salah. Jumlah jawaban yang benar pada setiap sesi dikonversikan ke skala 200 sampai 300. Total skor adalah jumlah skor dari ketiga sesi yaitu berkisar antara 600-900.

Dalam rangka membantu memperjelas makna dari skor tes, maka skor

TOEFL *Junior* mengacu pada tingkat skor *Common European Framework of Reference* (CEFR) untuk siswa berusia 11-15 tahun. Kisaran skor TOEFL *Junior* mengacu pada setiap tingkat CEFR ditampilkan pada Tabel 1.

Data hasil belajar siswa berupa soal tes pilihan ganda (*posttest*) yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar fisika materi kalor. *Posttest* ini berisi enam tahapan Inkuiri, yaitu (1) merumuskan masalah, (2) membuat hipotesis, (3) merancang percobaan, (4) melakukan percobaan, (5) mengumpulkan data, (6) membuat kesimpulan.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melakukan menggunakan program SPSS *Statistics* 20 dengan melakukan (1) uji normalitas dengan metode *kolmogorov smirnov* di mana nilai signifikansi $> 0,05$ maka distribusi data adalah normal, sebaliknya nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka distribusi data adalah tidak normal. (2) uji linier dengan metode *test for linearity* pada taraf signifikan 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang *linear* bila signifikansi (*linearity*) $> 0,05$; dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Uji regresi linier sederhana dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas teradap variabel terikat melalui persamaan regres dan juga untuk menghitung persamaan regresinya. Ketentuan uji regresi linier sederhana, yaitu jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak; atau jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Adapun hipotesis penelitian yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 : Terdapat pengaruh yang tidak signifikan kemampuan bahasa Inggris siswa terhadap hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri di SMPN 2 Bandar Lampung.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan bahasa Inggris siswa terhadap hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri di SMPN 2 Bandar Lampung.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas

Hasil uji validitas disajikan pada Tabel 2. Dengan $N = 31$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} adalah 0,355. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa semua butir soal memiliki angka *Pearson Correlation* lebih besar dari 0,355. Ini menyatakan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga semua soal valid.

Tabel 2 Hasil Uji Validitas

No. Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
1	0,705	Valid
2	0,470	Valid
3	0,640	Valid
4	0,408	Valid
5	0,609	Valid
6	0,758	Valid

Uji Reliabilitas

Data uji reliabilitas diperoleh dari 31 siswa dengan jumlah soal sebanyak 6 butir. Berdasarkan hasil uji reliabilitas diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,654. Ini berarti item-item angket bersifat reliabel dan dapat digunakan sebab nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$.

Data Kemampuan Bahasa Inggris

Pengambilan data kemampuan bahasa Inggris dilakukan di awal tatap muka di mana 31 siswa mengerjakan soal TOEFL *Junior*. TOEFL *Junior* diter-

bitkan oleh *Englist Test Service* untuk mengukur kemampuan siswa sekolah menengah. Hasil analisis kemampuan

bahasa Inggris siswa tersaji dalam Tabel 3, 4, dan 5.

Tabel 3 Nilai Kemampuan Bahasa Inggris Setiap Sesi

	<i>Listening Comprehension</i>	<i>Language Form and Meaning</i>	<i>Reading Comprehension</i>
Rerata	262	258	257
Skor tertinggi	290	286	290
Skor terendah	228	226	219

Tabel 4 Nilai Kemampuan Bahasa Inggris Secara Keseluruhan

	Nilai Tiga Sesi (<i>Listening, Language Form & Meaning, Reading Comprehension</i>)
Rerata	777
Skor tertinggi	842
Skor terendah	662

Tabel 5 Presentase Level Kemampuan Bahasa Inggris

Sesi	Skor	Level	Arti	Jumlah Siswa	Persentase
<i>Listening</i>	225–249	A2	<i>Basic user</i>	6	19%
	250–289	B1	<i>Independent user</i>	21	68 %
	290–300	B2	<i>Independent user</i>	4	13 %
<i>Language form and meaning</i>	210–249	A2	<i>Basic user</i>	8	26 %
	250–279	B1	<i>Independent user</i>	15	48 %
	280–300	B2	<i>Independent user</i>	8	26 %
<i>Reading comprehension</i>	210–244	A2	<i>Basic user</i>	6	19 %
	245–279	B1	<i>Independent user</i>	20	65 %
	280–300	B2	<i>Independent user</i>	5	16 %

Data Hasil Belajar

Pengambilan data hasil belajar fiska materi Kalor dilakukan di akhir tatap muka menggunakan soal *posttest* materi Kalor yang berisi enam tahapan Inkuiri, yaitu 1) merumuskan masalah, 2)

membuat hipotesis, 3) merancang percobaan, 4) melakukan percobaan, 5) mengumpulkan data, 6) membuat kesimpulan. Nilai setiap butir soal ditampilkan pada Tabel 6, sedangkan hasil analisis nilai *posttest* tersaji dalam Tabel 7, dan 8.

Tabel 6 Nilai Setiap Butir Soal Tipe Inkuiri

	Butir Soal					
	1	2	3	4	5	6
Persentase Rerata setiap butir soal	81%	74%	77%	90%	81%	84%
Kategori Presentase	sangat baik	baik	baik	sangat baik	sangat baik	sangat baik

Tabel 7 Nilai Hasil Belajar Fisika Siswa

	<i>Posttest</i>
Rerata	81,12
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	67

Tabel 8 Presentase Kualifikasi Nilai Siswa

Kualifikasi Nilai	Jumlah	Persentase (%)
Baik Sekali (100-80)	21	68 %
Baik (70-66)	10	32 %
Jumlah	31	100%

Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dari data kemampuan bahasa Inggris dan hasil belajar fisika sebesar 0,442 dan 0,051. Pedoman pengambilan keputusan, yaitu (1) nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka data terdistribusi secara tidak normal. (2) Nilai signifikansi $> 0,05$ maka data terdistribusi secara normal. Dapat diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig* dari kedua data tersebut $> 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data kemampuan bahasa Inggris dan hasil belajar fisika siswa terdistribusi secara normal.

Uji Linieritas

Hasil uji linieritas dilakukan terhadap data kemampuan bahasa Inggris siswa dan hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri. Berdasarkan hasil analisis uji linieritas diperoleh nilai

Sig. linearity sebesar 0,684. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *Sig* $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa antara variabel hasil belajar menggunakan model Inkuiri dengan variabel kemampuan bahasa Inggris siswa terdapat hubungan yang linier.

Hubungan yang linier juga dapat dilihat berdasarkan nilai *F* hitung. Nilai *F* hitung yang diperoleh dari hasil uji linieritas sebesar 0,797. Sedangkan *F* tabel = 2,42. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *F* tabel (2,42) lebih besar dari *F* hitung (0,797) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linier antara variabel hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri dengan kemampuan bahasa Inggris.

Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel

terikat melalui persamaan regresi sehingga dapat diprediksi nilai variabel terikat dan variabel bebas apakah mengalami kenaikan atau penurunan. Hasil dari uji regresi linier sederhana

untuk pengaruh kemampuan bahasa Inggris siswa terhadap hasil belajar menggunakan model Inkuiri dapat dilihat pada Tabel 9, 10, dan 11.

Tabel 9 Hasil Uji Regresi

	Hasil Belajar Fisika Siswa	Kemampuan Bahasa Inggris Siswa
<i>Sig.</i>	Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Inkuiri	0,000
	Kemampuan Bahasa Inggris Siswa	0,000

Tabel 10 Koefisien Korelasi dan Determinasi Regresi

	R	R Squared
Kemampuan bahasa inggris- hasil belajar fisika menggunakan model inkuiri	0,747	0,558

Tabel 11 Tabel Model Persamaan Regresi

Hasil Belajar Fisika Menggunakan Model Inkuiri	Konstanta	-80,046
	Kemampuan bahasa Inggris	0,207 X

Dari Tabel 10 dapat diketahui nilai R atau koefisien korelasi hasil belajar fisika siswa menggunakan model Inkuiri terhadap kemampuan bahasa Inggris siswa, yaitu 0,747. Nilai ini dapat diinterpretasikan bahwa hubungan kedua variabel penelitian ada di kategori korelasi tinggi ($0,06 \leq R < 0,8$: korelasi tinggi). Melalui tabel ini juga dapat diketahui nilai *R Square* atau koefisien determinasi yang menunjukkan seberapa baik model regresi yang dibentuk oleh interaksi variabel bebas dan variabel terikat. Nilai koefisien determinasi yang diperoleh adalah 55,8 % yang dapat ditafsirkan bahwa variabel bebas X (kemampuan bahasa Inggris) memiliki pengaruh kontribusi sebesar 55,8 % terhadap variabel Y (hasil bel-

ajar fisika menggunakan model Inkuiri) dan 44,2 % lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar variabel X.

Dari Tabel 11 dapat diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

$$Y = -80,046 + 0,207 X$$

Dengan

Y : Hasil Belajar fisika menggunakan model Inkuiri

X : Kemampuan bahasa Inggris (Skor TOEFL *Junior*).

Dalam penelitian ini diajukan dua hipotesis yang semuanya telah diuji menggunakan regresi linier sederhana. Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 9 serta perhitungan koefisien determinasi, maka diambil keputusan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H₀: Terdapat hubungan yang tidak signifikan antara kemampuan bahasa Inggris siswa dengan hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri di SMPN 2 Bandar Lampung

H₁: Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan Inggris siswa dengan hasil belajar fisika menggunakan mode Inkuiri di SMPN 2 Bandar Lampung.

Dengan Kriteria Uji, yaitu (a) jika nilai signifikansi $\leq \alpha$ (0,05) maka H₀ ditolak (b) jika nilai signifikansi $> \alpha$ (0,05) maka H₀ diterima .

Terlihat dari Tabel 9 bahwa nilai sig (0,00) < (0,05), maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara variabel kemampuan bahasa Inggris siswa terhadap hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri di SMPN 2 Bandar Lampung kelas VII₆ dan VII₇.

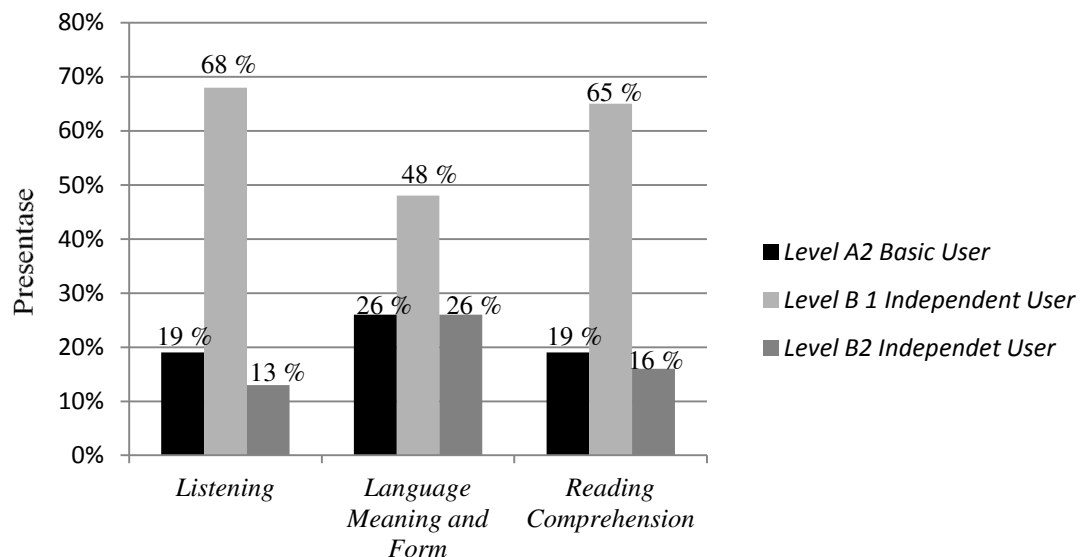
Persamaan $Y = -80,046 + 0,207 X$ menunjukkan bahwa pengaruh kemampuan bahasa Inggris terhadap hasil belajar fisika menggunakan model In-

kuiri adalah positif. Hal ini menunjukkan semakin tinggi kemampuan bahasa Inggris siswa pada kelas berbahasa instruksional Inggris dan menggunakan model pembelajaran Inkuiri, maka hasil belajar fisiknya semakin tinggi.

Pembahasan

Pembelajaran fisika dengan menggunakan bahasa instruksional Inggris dan model Inkuiri ternyata dapat mempengaruhi dan meningkatkan hasil belajar. Hal ini terlihat pada hasil kognitif siswa di akhir proses pembelajaran. Setelah dilakukan pengukuran kemampuan bahasa Inggris siswa di awal pembelajaran, diperoleh bahwa kemampuan bahasa Inggris siswa baik. Grafik kemampuan bahasa Inggris ditampilkan pada Gambar 2.

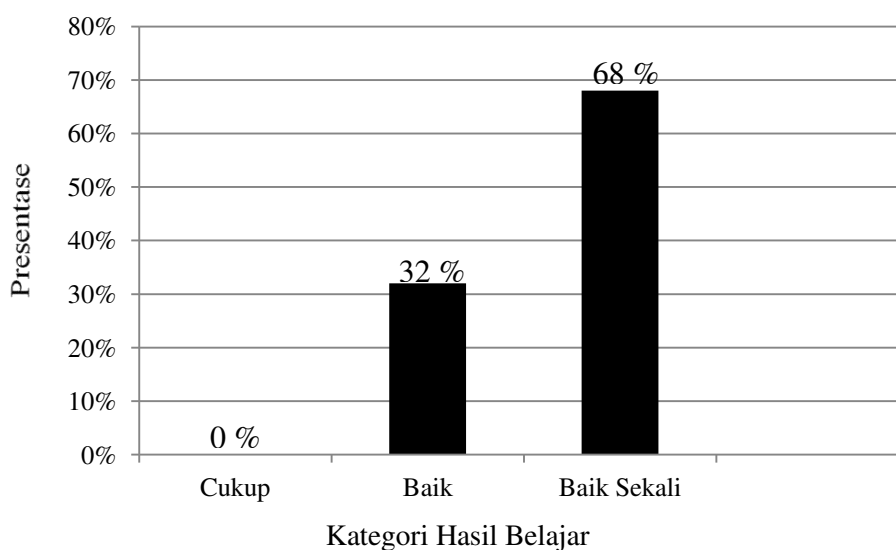
Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa-siswi memiliki kemampuan bahasa Inggris pada kategori baik. Kemampuan bahasa Inggris yang diukur mencakup kemampuan mendengar (*listening*), menulis (*language meaning*



Gambar 2. Level Kemampuan Bahasa Inggris (Skor TOEFL Junior)

and form), dan membaca (*reading*). Kemampuan mendengarkan merupakan bagian yang terpenting sehingga proses pembelajaran model Inkuiri menggunakan bahasa instruksional Inggris dapat hidup. Kisaran skor *listening* 250-289 merupakan yang tampak menonjol dari hasil tes TOEFL Junior. Kemampuan menulis (*language meaning and form*) sangat diperlukan dalam proses pembelajaran se-

hingga siswa dapat mengkomunikasikan gagasan dan pengetahuan yang dimilikinya secara ilmiah dalam bentuk tulisan terutama untuk menulis hasil percobaan pada LKS. Kemampuan membaca diperlukan bagi siswa mencari dan memahami informasi berkaitan dengan materi fisika dalam bahasa Inggris yang dipelajari, memahami isi LKS serta isi soal.



Gambar 3 Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Inkuiri

Hasil belajar siswa ditampilkan pada Gambar 3. Dari Gambar 3 terlihat bahwa secara umum hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri untuk materi Kalor adalah baik sekali. Siswa pada kualifikasi nilai baik sekali (80-100) sebanyak dua puluh satu siswa dengan persentase 68 %. Sedangkan untuk kategori baik (66-79) sebanyak sepuluh siswa dengan persentase 32 %. Tipe soal *posttest* yang dikerjakan oleh siswa adalah *inquiry* yang memuat enam proses inkuiri, yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merencanakan eksperimen, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan.

Sebagian besar siswa sudah memiliki kemampuan yang baik dalam keenam tahapan Inkuiri ini, di mana hal ini dapat dilihat pada Tabel 6. Dalam merumuskan masalah sebagian besar siswa, yaitu 81 % dari jumlah siswa memiliki interpretasi baik dalam merumuskan masalah. Pencapaian siswa dalam merumuskan hipotesis dan merencanakan eksperimen, yaitu 74 % dan 77% dengan kategori baik. Pencapaian siswa yang paling tinggi, yaitu dalam melaksanakan eksperimen sebesar 90 % dengan interpretasi baik sekali. Dalam mengumpulkan data dan membuat kesimpulan, pencapaian siswa adalah 81 % dan 84 % dengan kategori baik

sekali. Hal ini menunjukkan sebagian besar siswa memiliki kemampuan yang baik dalam enam proses inkuiri tersebut. Sebelum melakukan *posttest*, pada pertemuan sebelumnya siswa sudah mengerjakan LKS dengan model Inkuiri yang memuat enam poin proses inkuiri tersebut. Oleh sebab itu, soal bertipe inkuiri menjadi lazim bagi siswa-siswi ini. Kategori hasil belajar siswa yang ditunjukkan dari hasil *posttest* adalah kategori baik sekali yang ditunjukkan dengan nilai rerata 81,12.

Kemampuan bahasa Inggris memiliki pengaruh yang linier terhadap hasil belajar fisika pada kelas yang menggunakan bahasa instruksional Inggris. Siswa memiliki kemampuan bahasa Inggris yang baik, maka hasil belajar fisika siswa pun baik. Namun sebaliknya, siswa memiliki kemampuan bahasa Inggris yang kurang baik, maka hasil belajar fisika siswa pun demikian. Hal ini disebabkan karena bahasa merupakan salah satu sarana komunikasi ilmiah dalam proses pembelajaran fisika, khususnya bagi siswa yang bahasa *native*-nya bukan bahasa Inggris. Siswa mengkomunikasikan informasi, hasil eksperimen, dan pengetahuan yang dimilikinya secara ilmiah menggunakan bahasa baik dalam bentuk tulisan maupun lisan. Di mana dalam penelitian ini bahasa instruksional yang digunakan adalah bahasa Inggris. Kemampuan bahasa Inggris yang baik diperlukan untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam komunikasi antara siswa dengan siswa lainnya dan siswa dengan guru. Juga menghindari kesalahpahaman siswa dalam memahami materi belajar fisika dan informasi mengenai percobaan yang akan dilakukan oleh siswa tersebut.

Berdasarkan hasil uji regresi linier sederhana dari penelitian ini, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signi-

fikan antara kemampuan bahasa Inggris terhadap hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri di SMPN 2 Bandar Lampung. Variabel kemampuan bahasa Inggris memiliki kontribusi sebesar 55,8 % terhadap variabel hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri dengan persamaan $Y = -80,046 + 0,207X$. Dari persamaan tersebut Y merupakan hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri. X adalah kemampuan bahasa Inggris siswa. -80,046 merupakan konstanta (nilai Y apabila $X = 600$). Konstanta bernilai negative karena nilai kemampuan bahasa Inggris (skor TOEFL *Junior*) terendah adalah 600. 0,207X merupakan koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan). Persamaan ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif, di mana semakin tinggi kemampuan bahasa Inggris, maka hasil belajar fisika siswa menggunakan model Inkuiri semakin tinggi juga.

Penggunaan model Inkuiri berkontribusi terhadap hasil pembelajaran fisika dengan menggunakan bahasa instruksional Inggris. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran fisika menggunakan model Inkuiri ini, guru memberikan sebuah permasalahan yang terdapat pada lembar kerja kelompok dan individu. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah dan mencari informasi dengan cara memfasilitasi berupa media pembelajaran yang telah disediakan. Dalam hal ini guru bukan merupakan satu-satunya sumber informasi dan hanya sebagai fasilitator. Penggunaan model Inkuiri dalam pembelajaran fisika menarik motivasi belajar siswa untuk mengetahui lebih lanjut apa yang akan dipelajari tentang Kalor karena karakteristik yang dimiliki oleh model Inkuiri, yaitu mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memper-

oleh data, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan. Siswa lebih memaknai pembelajaran karena siswa diberi kesempatan untuk terlibat dalam menemukan konsep dari fakta-fakta dengan bimbingan guru dan juga siswa saling berinteraksi satu sama lainnya melalui percobaan berbasis Inkuiri dengan mengangkat permasalahan di sekitar sehingga siswa tidak merasa bosan dan menjadi aktif. Soal fisika yang diujikan kepada siswa memuat enam hal, yaitu merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan. Model Inkuiri ini pun dapat membantu siswa membangun *prior knowledge* para *English learner*, hal ini terlihat dari kemampuan *prior knowledge* para siswa yang muncul sehingga mereka dapat dengan baik menjawab soal-soal model Inkuiri untuk materi Kalor juga untuk soal yang memuat pertanyaan mengenai hipotesis dan alasan dari hipotesis siswa. Penggunaan Penggunaan model Inkuiri dalam pembelajaran berbahasa instruksional Inggris dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena a) mendorong keingintahuan siswa, b) membuat siswa terbuka pada kemungkinan-kemungkinan baru, c) menumbuhkan kreativitas siswa dalam menjawab permasalahan atau pengetahuan baru (meskipun jawaban itu salah atau pengetahuan baru belum dapat digunakan), d) memuat pendekatan yang diwarnai eksperimentasi untuk menemukan kemungkinan-kemungkinan baru.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara kemampuan bahasa Inggris terhadap hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri. Hasil penelitian ini disesuaikan dengan penelitian yang pernah

dilakukan oleh Avalos dan Lee (2002) yang hasilnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif antara kemampuan bahasa Inggris dan hasil pembelajaran fisika menggunakan model Inkuiri. Penelitian Lee dan Avalos juga menyatakan secara data kuantitatif model Inkuiri memiliki pengaruh kepada siswa, yaitu mereka secara berangsur-angsur belajar untuk menemukan dan membuat penjelasan dari observasi yang mereka lakukan berdasarkan fenomena alam sekitar juga berdasarkan bukti dan logika siswa. Bukan berdasarkan apa yang diperintahkan guru atau orang lain, tetapi menurut ide dan solusi siswa sendiri. Dengan model Inkuiri siswa belajar untuk mengerjakan sesuatu secara mandiri juga belajar bekerja sama dalam tim. Dalam pembelajaran sains yang menggunakan bahasa instruksional Inggris, siswa harus memiliki kemampuan bahasa Inggris yang baik supaya kegiatan pembelajaran dapat berjalan baik dan hasil belajarnya pun baik. Penelitian ini juga disesuaikan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Amaral dkk (2002) bahwa model Inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa yang bahasa aslinya bukan bahasa Inggris. Alasan Amaral dkk, yaitu penggunaan model Inkuiri ini menarik antusias belajar siswa sehingga siswa ingin mengetahui lebih lanjut tentang materi fisika dan siswa menjadi lebih aktif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uji regresi linier sederhana pada penelitian ini, diperoleh nilai koefisien korelasi atau nilai R sebesar 0,747 berkategori korelasi tinggi dan diperoleh nilai koefisien determinasi atau R^2 sebesar 0,558 yang menunjukkan bahwa kemampuan bahasa Inggris memiliki pengaruh kontribusi sebesar 55,8 % terhadap hasil

belajar fisika menggunakan model Inkuiri. Persamaan uji regresinya, yaitu $Y = -80,046 + 0,207 X$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif, di mana semakin tinggi kemampuan bahasa Inggris, maka hasil belajar fisika siswa menggunakan model Inkuiri semakin tinggi juga. Dari uji regresi tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara kemampuan bahasa Inggris terhadap hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri di SMPN 2 Bandar Lampung. Hal tersebut dikarenakan bahasa merupakan sarana komunikasi ilmiah dalam proses pembelajaran fisika. Siswa mengkomunikasikan informasi, hasil belajar, eksperimen dan pengetahuan yang dimilikinya secara ilmiah menggunakan bahasa baik dalam bentuk tulisan maupun lisan.

Berdasarkan hasil penelitian penulis memberikan saran, yaitu (1) hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi guru bahwa terdapat pengaruh signifikan kemampuan bahasa Inggris siswa (*English learner*) terhadap hasil belajar fisika menggunakan model Inkuiri pada pembelajaran menggunakan bahasa instruksional Inggris. (2) Siswa pada kelas fisika berbahasa instruksional Inggris diharapkan untuk meningkatkan kemampuan bahasa Inggris sehingga hasil belajar fisika semakin meningkat, terlebih lagi siswa dapat memiliki kompetensi global.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta dan Depdikbud.
- Amaral, O. M., Garrison, L., dan Klentschy, M. 2002. *Helping English learners Increase Achievement Through Inquiry-based Science Instruction*. *Bilingual Research Journal*. 26(2): 213–239.
- Avalos, Mary A dan Lee, Okhee. 2002. Promoting Science Instruction and Assessment for English Language Learners. *Electronic Journal of Science Education, Internasional Journal*. 7(2): 1–24.
- Lee, Okhee. *Integrating Content Areas with English Language Development for English-Language Learners*. Education Department.(Online). (<http://www.units.miamioh.edu/iiscience/UpcomingEvents/OkheeLee/OkheeLee.htm>). Diakses 1 Juli 2014. 08.15 WIB)
- Pace, Terresa. *Science Inquiry: The Link to Accessing the General Education Curriculum*. U.S. Office of Special Education Programs. (Online). (http://prezi.com/rvociv5t_qe0/science-inquiry-the-link-to-accessing-the-general-education-curriculum/) Diakses 1 Juli 2014. 09.45 WIB)
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Triatno. 2007 *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktive*. Jakarta: Prestasi Pustaka..
- Warren, B. dan Rosebery, A. 2008. *Using Everyday Experience to Teach Science*. In *Teaching Science to English language learner*. Virginia: NSTA Press.