



**KORELASI KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN HASIL BELAJAR SISWA
SMA KRISTEN SATYA WACANA PADA MATERI GENETIKA
DENGAN MODEL ABSI**

Vinsensia Angeline, Risyia Pramana Situmorang, Santoso Sastrodihardjo
Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kristen Satya Wacana
email : vinsensia.angeline27@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi keterampilan argumentasi siswa dan hasil belajar siswa SMA Kristen Satya Wacana pada materi genetika melalui implementasi model *Argument Based Science Inquiry* (ABSI). Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Subyek penelitian adalah siswa kelas XII MIA 1 dan XII MIA 2 SMA Kristen Satya Wacana tahun ajaran 2017-2018. Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu observasi, angket, dan tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *ABSI* yang dilaksanakan pada materi genetika dapat meningkatkan keterampilan argumentasi dan hasil belajar siswa. Hasil rata-rata belajar pada implementasi model *ABSI* ialah 37.86, sementara pada model konvensional 39.14. Keterlaksanaan model *ABSI* untuk meningkatkan keterampilan argumentasi siswa memiliki selisih 0.121. jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara keterampilan argumentasi dengan hasil belajar siswa sebesar 0.235 yang artinya memiliki korelasi rendah.

Kata kunci: *ABSI*, Keterampilan Argumentasi, Hasil Belajar, Genetika

***THE CORRELATION OF ARGUMENTATION SKILL AND LEARNING
ACHIEVEMENTS OF SATYA WACANA CHRISTIAN SENIOR HIGH SCHOOL
STUDENT ON GENETIC TOPIC WITH ABSI MODEL***

Abstract

This study aims to determine the correlation of argumentation skills and learning achievements of Satya Wacana Christian Senior High School student on the genetic topic through the implementation of Argument Based Science Inquiry (ABSI) model. The type of research is quantitative research. The subjects of the study were the students of class XII MIA 1 and XII MIA 2 of Satya Wacana Christian Senior High School for the academic year 2017-2018. This research used 3 types of data collection techniques: observation, questionnaire and written test. The results indicated that learning with ABSI model on the genetic topic can improve students argumentation and learning achievement. The average of learning achievement on the ABSI model implementation is 37.86 while the conventional model 39.14. The implementation of ABSI model to improve students' argumentation skills has a difference 0.121 point. So that, there is a correlation between argumentation skills and student learning achievements at 0.235point which mean there is a low correlation.

Keywords: *ABSI, Argumentation Skills, Learning outcomes, Genetic*

PENDAHULUAN

Perkembangan abad 21 dalam kaitannya dengan ilmu pengetahuan secara

komprehensif sangat cepat terjadi. Era global pun turut serta mempengaruhi pemikiran siswa sebagai bagian dari perkembangan IPTEK (Mukminan, 2014). Peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan meningkatkan beberapa komponen pendidikan, diantaranya adalah tenaga pengajar, kurikulum, fasilitas pendidikan, metode pembelajaran dan sistem penilaian dimana satu dengan yang lainnya harus saling menunjang dalam pelaksanaan proses belajar mengajar di sekolah. Saat ini Pemerintah sudah menerapkan Kurikulum 2013, peserta didik dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Handayani (2017), siswa aktif akan memiliki pemahaman konsep dan penalaran yang dapat dilihat dari bentuk argumentasinya baik secara tertulis ataupun lisan.

Sains terbentuk melalui adanya proses ilmiah. Proses ilmiah harus dikembangkan terhadap siswa sebagai pengalaman yang bermakna. Sains tidak hanya mengutamakan hasil tetapi juga proses menjadi hal penting dalam membangun pengetahuan siswa. Jadi, dalam pembelajaran sains, siswa dilatih dan dididik agar terampil dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir dengan mengikuti prosedur ilmiah. Pemilihan model pembelajaran berpengaruh juga terhadap keberhasilan pembelajaran. Apabila model pembelajaran yang digunakan melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran, maka akan mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Ikbar *et al.*, 2017).

Pendidikan merupakan hal dasar yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Keahlian, keterampilan, ilmu maupun sikap merupakan kemampuan yang dapat diintegrasikan dalam pendidikan. Masalah mendasar dalam pendidikan adalah kualitas yang masih rendah. Rendahnya kualitas

pendidikan dapat terlihat dari adanya capaian daya serap siswa terhadap suatu materi pelajaran. Inovasi dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan kualitas siswa khususnya dalam kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir siswa diwujudkan melalui cara berkomunikasi dan mengungkapkan materi yang dipahami. Keterampilan argumentasi merupakan salah satu cara untuk mengkomunikasi pengetahuan siswa. Oleh karena itu, guru sebagai fasilitator sebaiknya menciptakan suasana pembelajaran yang menarik melalui pendekatan maupun strategi mengajar sehingga dapat memfasilitasi kemampuan argumentasi siswa (Sumarhadi, 2010).

Permasalahan yang sering muncul dalam dunia pendidikan saat ini ialah minimnya memberdayakan cara komunikasi siswa yang baik melalui argumentasi. Duschl dan Osborne dalam (Supeno, 2014) menyatakan bahwa argumen adalah penjelasan tentang penalaran suatu solusi yang terkait dengan substansi dari klaim, data, bukti dan dukungan yang memberikan kontribusi dalam isi argumen, sedangkan argumentasi adalah terkait dengan proses untuk mendapatkan dan menyusun komponen-komponen tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Kristen Satya Wacana diperoleh fakta dan informasi bahwa siswa khususnya kelas XII IPA terlihat pasif dan kurang mampu untuk mengungkapkan sebuah argumen. Hal ini terbukti berdasarkan observasi proses pembelajaran, banyak siswa yang belum mampu mengungkapkan pendapat pada saat diskusi dan tanya jawab. Walaupun ada juga beberapa siswa yang aktif untuk memberikan sebuah argumen dan mampu untuk berargumentasi. Fenomena yang terjadi juga dalam satu kelas, terdapat beberapa anak yang mendominasi di kelas

karena memiliki tingkat intelektualnya yang berbeda dengan teman-temannya yang lain. Dominansi yang terjadi itu menyebabkan siswa lainnya kurang berani karena takut salah untuk menyampaikan suatu pendapat atau argumen. Namun demikian, dari hasil observasi proses pengajaran guru diperoleh hasil pengamatan bahwa guru masih dominan menggunakan metode ceramah. Terkadang guru mengkombinasikan dengan media pembelajaran berupa video, namun metode tersebut kurang membangun interaksi siswa.

Selain itu, proses pembelajaran yang monoton dan cenderung membosankan dapat mempengaruhi keaktifan siswa dalam berkomunikasi. Permasalahan yang sering dihadapi adalah ketika keterampilan argumentasi siswa masih jarang dikembangkan di pembelajaran kelas. Akibatnya, keterampilan argumentasi ilmiah siswa menjadi rendah, karena tidak dilatihkan. Padahal keterampilan argumentasi dapat menunjukkan pemahaman siswa secara ilmiah mengenai materi yang dipelajari. Menurut Ichsan (2015) menyatakan bahwa keterampilan argumentasi merupakan aktivitas utama yang mendasar dan dibutuhkan siswa dalam pembelajaran untuk memperkuat pemahamannya.

Adapun kriteria dalam berargumentasi diantaranya ialah argumentasi yang diajukan merupakan upaya pembuktian suatu pendapat, bertujuan meyakinkan pendengar, menggunakan logika atau penalaran sebagai landasan berpikir, bertolak dari fakta-fakta, bersikap mendesak pendapat, menggunakan bahasa yang bersifat rasional dan objektif dengan kata-kata yang bermakna lugas, mempunyai alasan, data atau fakta yang mendukung suatu

pernyataan, adanya pembenaran berdasarkan data atau fakta yang disampaikan (Anonim¹, 2017).

Keterampilan argumentasi berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap materi. Guru dapat melihat perkembangan pengetahuan siswa melalui argumentasi yang diungkapkan. Selain itu, ketika siswa dapat mengungkapkan hasil pemikirannya maka dapat mempengaruhi daya ingat siswa. Artinya, keterampilan argumentasi juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Mercer *et al.* (2004) dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa mendapatkan skor yang lebih tinggi karena dilakukan kegiatan diskusi dan argumentasi. Sejalan dengan Nussbaum dan Sinatra (2003), menemukan bahwa siswa yang mampu berargumentasi dalam kelompok diskusi menunjukkan pemahaman yang lebih dalam. Keaktifan siswa yang kurang menjadi faktor utama rendahnya keterampilan siswa untuk mengungkapkan argumentasi dalam pembelajaran biologi. Artinya pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) akan lebih melatih keterampilan dan kemampuan siswa khususnya keterampilan argumentasi. Keterampilan argumentasi dapat diberdayakan melalui model pembelajaran yang mengarahkan pada cara berargumentasi siswa secara ilmiah.

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat mengajak siswa untuk berargumentasi adalah model pembelajaran *Argument Based Science Inquiry (ABSI)*. Pembelajaran *ABSI* merupakan pembelajaran yang dipusatkan pada siswa melalui adanya pemberian masalah di awal pembelajaran (Budiyono *et al.*, 2015). Pembelajaran *ABSI* ialah pembelajaran yang lebih mengarahkan pada kemampuan argumentasi siswa.

Pembelajaran ini lebih mengedepankan kegiatan diskusi antar siswa untuk melatih kemampuan dalam berargumentasi, baik dalam diskusi dalam kelompok maupun diskusi kelas. Siswa tidak mampu mengembangkan keterampilan argumentasinya dengan baik jika tidak dilatih berpikir berdasarkan pengetahuan dalam bidang studi yang dipelajarinya. Oleh karena itu, penting untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dan kaitannya dengan keterampilan argumentasi. Materi genetika memuat tentang konsep-konsep ilmiah yang dapat melibatkan siswa dalam bentuk wacana dan aktivitas ilmiah.

Fase-fase pembelajaran ABSI sebagai berikut: Fase I ialah eksplorasi pemahaman sebelum pembelajaran, fase II yaitu partisipasi dalam kegiatan praktikum, fase III disebut menulis pengertian individu untuk kegiatan praktikum, fase IV ialah bertukar pikiran dan membandingkan interpretasi data dalam kelompok kecil, fase V ialah membandingkan ide-ide sains dengan buku teks atau sumber lainnya, fase VI ialah refleksi dan menulis secara individu, dan fase VII tentang eksplorasi pemahaman setelah pembelajaran. Dari fase-fase yang telah dijelaskan, sangat terlihat bahwa pembelajaran *ABSI* memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat melakukan kegiatan adu argumentasi antar siswa baik internal kelompok maupun dalam diskusi kelas. Sintaks pembelajaran model *ABSI* mengadopsi pada pembelajaran *Science Writing Heuristic (SWH)* yang terdiri dari tujuh tahapan di atas (Budiyono *et al*, 2015).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan model *ABSI*, dinyatakan bahwa kemampuan argumentasi siswa tidak terlepas dari peran model pembelajaran *ABSI* yang memberikan peluang sangat besar kepada siswa untuk

lebih mampu lagi menyampaikan argumentasinya dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Dengan adanya latihan yang cukup akan memberikan dampak yang sangat baik terhadap kemampuan siswa untuk melakukan argumentasi. Pada akhir kesimpulan, ditegaskan bahwa kemampuan argumentasi siswa akan menjadi baik setelah adanya penerapan model pembelajaran *ABSI* (Budiyono *et al* 2015).

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini ialah bagaimanakah korelasi antara keterampilan argumen dan hasil belajar melalui implementasi model *ABSI*?, apakah model *ABSI* lebih baik daripada model konvensional untuk meningkatkan keterampilan argumen siswa? dan apakah model *ABSI* lebih baik daripada model konvensional untuk meningkatkan hasil belajar siswa?

Tujuan yang ingin dicapai oleh penelitian ini ialah menganalisis korelasi antara keterampilan argumen dan hasil belajar melalui implementasi model *ABSI*, mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan argumen siswa antara model *ABSI* dan konvensional serta menentukan perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara model *ABSI* dan konvensional.

Kegunaan penelitian ini adalah bagi siswa sendiri untuk meningkatkan keterampilan argumentasi siswa, meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi khususnya materi genetika. Bagi guru ialah sebagai bahan rujukan bagi guru dalam menerapkan model *ABSI*, sebagai bahan rujukan untuk meningkatkan keterampilan argumentasi siswa dan untuk Program Studi Pendidikan Biologi ialah sebagai rujukan penelitian mengenai model pembelajaran yang dapat dikembangkan di program studi pendidikan biologi.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan analisis korelasional. Tujuan analisis korelasional ialah untuk melihat adanya hubungan antara dua variabel atau lebih, yakni hubungan variasi dalam satu variabel dengan variasi dalam variabel lain. Desain penelitian ini adalah kuasi eksperimental dengan menggunakan model *Argument Based Science Inquiry (ABSI)* sebagai perlakuan dengan melihat korelasi keterampilan argumentasi dan hasil belajar siswa.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran Biologi dengan menggunakan model *Argument Based Science Inquiry (ABSI)* sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran Biologi dengan model konvensional. Hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol diukur melalui aspek kognitif dan keterampilan argumentasi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kristen Satya Wacana Salatiga yang beralamat di Jl. Diponegoro No.52-60, Salatiga, Sidorejo, Salatiga, Jawa Tengah 50714. Kelas yang digunakan untuk penelitian ini adalah kelas XII IPA 1 dan XII IPA 2. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September sampai dengan bulan November tahun 2017 Semester 1, Tahun Ajaran 2017-2018.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa jurusan IPA SMA Kristen Satya Wacana kelas XII. Total siswa kelas XII IPA berjumlah 53 orang. Dari jumlah ini kemudian dipilih 2 kelas yaitu kelas XII IPA 2 sebagai kelompok eksperimen, dan kelas XII IPA 1 sebagai kelompok kontrol, dengan teknik *purposive sampling*. Alasan peneliti mengambil kedua kelas itu karena kemampuan siswa tidak jauh berbeda, sehingga tidak menimbulkan bias dalam pengujian.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan pretes untuk mengetahui keterampilan argumentasi dan hasil belajar kognitif siswa. Menjalankan proses pembelajaran dengan model *ABSI* selama 3 kali pertemuan dan dilanjutkan dengan pemberian postes dengan alokasi waktu tes selama 90 menit. Dalam pengumpulan data penelitian digunakan beberapa teknik pengumpulan data, diantaranya ialah pertama, teknik observasi digunakan untuk mengukur keterampilan argumentasi siswa. Observasi digunakan untuk mengetahui sejauh mana keterampilan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Kedua, angket keterampilan argumentasi diberikan kepada siswa setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Angket diberikan untuk mengetahui respon siswa mengenai keterampilan argumentasi. Ketiga teknik tes dilakukan untuk memperoleh data kemampuan kognitif siswa setelah diterapkan model *ABSI*.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ada dua yaitu pertama non tes. Non tes dilakukan dengan observasi dan angket kepada siswa untuk mengetahui

keterampilan argumentasi melalui penerapan model *ABSI*. Kisi-kisi observasi dan angket yang digunakan sebagai penilaian keterampilan argumentasi, adalah :

Tabel 1. Kriteria Keterampilan Argumentasi

No	Kriteria	Indikator	No	Kriteria	Indikator
1.	Menggeneralisasi alasan-alasan	a. Alasan yang mendasari sebuah pendapat	4.	Mengevaluasi alasan-alasan	b. Mampu memberikan klaim, data, bukti dan dukungan
		b. Alasan berbeda yang kemungkinan mendasari pendapat yang sama			a. Beberapa alasan-alasan lebih baik dari yang lain
2.	Mengolaborasi alasan-alasan	a. Alasan-alasan yang mendukung sebuah pendapat	5.	Mengembangkan alasan-alasan menjadi sebuah argumen	a. Alasan-alasan yang memiliki hubungan satu sama lain dan membangun sebuah argumen
		b. Kecermatan dalam memberikan suatu alasan			b. Argumen yang dimiliki lebih kuat dibandingkan dengan argumen yang lain
3.	Kemampuan menggunakan penjelasan ilmiah dalam pemecahan	a. Bukti yang dapat memperkuat sebuah alasan-alasan			

Kedua ialah tes. Tes dilakukan dengan memberikan soal kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa. Tes yang diberikan diawal pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan tes yang diberikan di akhir pembelajaran pada materi genetika bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah penerapan model *ABSI*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis korelasi. Analisis instrumen

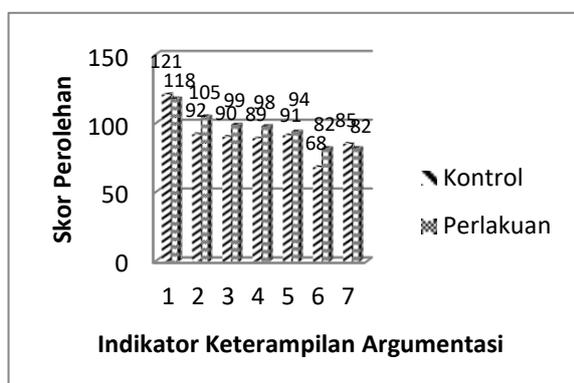
penelitian terdiri atas uji validitas dan uji reliabilitas soal tes biologi. Uji persyaratan hipotesis terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data menggunakan kriteria *Kolmogorov Smirnov* menggunakan *software SPSS*. Uji Homogenitas data menggunakan kriteria *Levene's test* menggunakan *software SPSS*. Hasil analisis kuantitatif menggunakan korelasi tunggal dan berganda. Kemudian dilanjutkan dengan uji signifikansi garis regresi menggunakan uji-F (ANOVA), persamaan garis regresi dengan pola $Y=$

$b_1X_1 + b_2X_2 + K$, serta sumbangan efektif kedua kriterium terhadap prediktor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar Observasi Keterampilan Argumentasi Siswa

Hasil analisis lembar observasi mengenai keterampilan argumentasi yang terdapat pada gambar 1, dapat dijelaskan bahwa keterampilan argumentasi kelompok kontrol dan eksperimen sama-sama memiliki capaian paling tinggi adalah indikator pertama yaitu “alasan yang mendasari sebuah pendapat”. Sedangkan capaian yang paling rendah yaitu pada indikator keenam yaitu “alasan-alasan yang memiliki hubungan satu sama lain dan



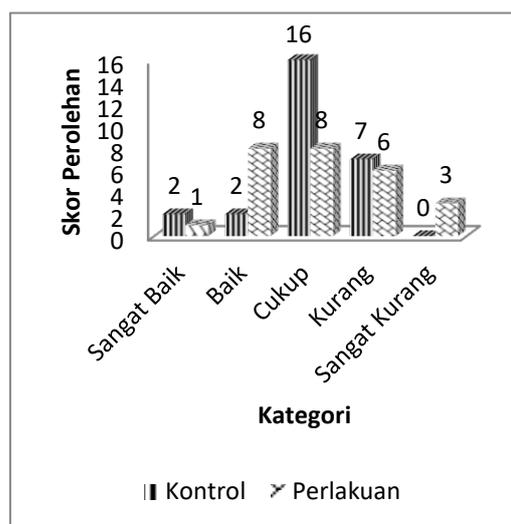
membangun sebuah argumen”.

Gambar 1. Perbandingan Indikator Keterampilan Argumentasi Kelas Kontrol (XII MIA 1) dan Kelas Eksperimen (XII MIA 2)

Respon Siswa tentang Keterampilan Argumentasi Siswa

Hasil analisis angket mengenai respon siswa tentang keterampilan argumentasi yang terdapat pada gambar 2, dapat dijelaskan bahwa respon siswa tentang keterampilan argumentasi pada kelompok kontrol memiliki kategori cukup yaitu 16

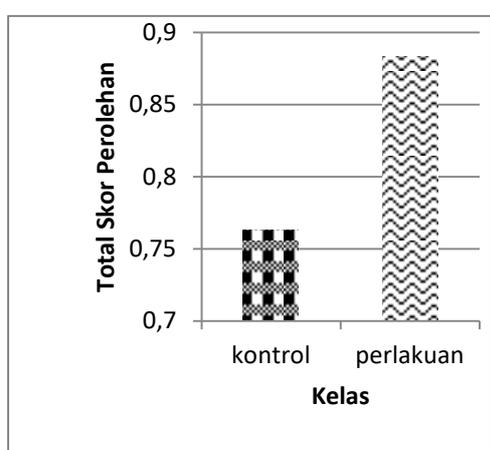
siswa dibandingkan dengan kategori yang lainnya perolehannya lebih sedikit. Ini dikarenakan kelas kontrol menggunakan model konvensional dan tidak merasakan suasana kelas saat menggunakan model ABSI. Respon siswa tentang keterampilan argumentasi pada kelompok perlakuan memiliki jumlah yang sama dengan kategori cukup dan baik yaitu 8, sedangkan pada kategori yang lain seperti sangat baik, kurang dan sangat kurang memiliki jumlah yang kecil. Ini dikarenakan pada kelas perlakuan, siswa benar-benar merasakan kelebihan dan kekurangan dalam implementasi model ABSI.



Gambar 2. Perbandingan Respon Siswa Terhadap Keterampilan Argumentasi Kelas Kontrol (XII MIA 1) dan Kelas Eksperimen (XII MIA 2)

Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Perolehan skor ketercapaian model konvensional ialah 0.762, sedangkan model *ABSI* ialah 0.883. Pelaksanaan model pembelajaran yang dinilai oleh dua observer ini memiliki kategori tinggi, yang artinya model pembelajaran ini baik untuk diimplementasikan. Hasil perolehan skor keterlaksanaan model pembelajaran yang digunakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Perolehan skor ketercapaian model konvensional ialah 0.762, sedangkan model *ABSI* ialah 0.883. Pelaksanaan model pembelajaran yang dinilai oleh dua observer ini memiliki kategori tinggi, yang artinya model pembelajaran.

Hasil analisis lembar observasi mengenai keterlaksanaan model pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan 10 indikator. Berdasarkan dari gambar 3 menunjukkan bahwa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan yang cukup signifikan, dan keterlaksanaan model pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen ini memiliki kategori tinggi yang artinya keterlaksanaan model

pembelajaran ini sudah baik pada saat diterapkan.

Korelasi antara Keterampilan Argumentasi dengan Hasil Belajar Siswa Melalui Implementasi Model *ABSI*

Korelasi keterampilan argumentasi dengan hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran konvensional maupun dengan implementasi model *ABSI* terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik. Uji asumsi klasik terdiri dari beberapa uji yaitu uji multikolinearitas, uji autokorelasi, uji heterokedastisitas dengan uji glejser, uji normalitas dan koefisien determinasi. Setelah melakukan uji asumsi klasik, dilanjutkan dengan uji regresi linier berganda untuk mengetahui kelayakan model dalam mengetahui korelasi keterampilan argumentasi dengan hasil belajar siswa. Uji asumsi klasik yang pertama ialah uji multikolinearitas. Uji multikolinearitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui adanya korelasi garis linear antara variabel independen dalam model regresi. Dalam uji ini nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) untuk variabel keterampilan argumentasi dengan hasil belajar bernilai sama yaitu 1.058, sedangkan *tolerance* nya ialah 0.945. Karena nilai VIF tidak ada yang lebih besar dari 10 maka dapat dikatakan tidak terjadi multikolinearitas pada kedua variabel bebas tersebut. Berdasarkan syarat asumsi klasik regresi linier dengan *Ordinary Least Square*, maka model regresi linier yang baik adalah yang terbebas dari adanya multikolinearitas. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan dapat dikatakan bahwa antara variabel keterampilan argumentasi dan hasil belajar terjadi multikolinearitas.

Uji selanjutnya ialah uji autokorelasi. Nilai Durbin-Watson (DW) yang terdapat pada *output* SPSS disebut dengan DW hitung. Hasil uji autokorelasi, *Model*

Summary dengan nilai 0.249 dan dibandingkan dengan kriteria penerimaan atau penolakan yang akan dibuat dengan nilai dL dan dU ditentukan berdasarkan jumlah variabel bebas dalam model regresi (k) dan jumlah sampelnya (n). Nilai dL dan dU sesuai dengan tabel DW dengan tingkat signifikansi (SE) 5% ($\alpha = 0,05$) adalah $dL = 1.4797$, $dU = 1.6359$, $k = 2$ dan $n = 53$. Nilai DW hitung sebesar 0.249 lebih kecil dari 1.6359 (dU) dan lebih kecil dari 2.5203 ($4-dL$) yang artinya berada pada daerah autokorelasi positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam model regresi linier terdapat autokorelasi.

Pada uji heterokedastisitas, gambar yang terlihat bahwa sebaran (*Scatterplot*) membentuk suatu pola atau alur tertentu. Untuk dapat memastikan kembali bahwa memang *Scatterplot* membentuk suatu pola, maka dilakukan uji glejser. Berdasarkan output dari uji glejser diketahui bahwa nilai signifikansi variabel hasil belajar (X_1) sebesar 0.193 lebih besar dari 0.005, artinya tidak terjadi heterokedastisitas pada variabel hasil belajar (X_1). Sementara itu, diketahui nilai signifikansi variabel keterampilan argumentasi (X_2) yakni 0.006 lebih kecil dari 0.05, artinya terjadi heterokedastisitas pada variabel keterampilan argumentasi (X_2).

Uji normalitas, pada gambar P-P Plot menunjukkan bahwa plot mendekati garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa korelasi antara keterampilan argumentasi dengan hasil belajar memenuhi asumsi normalitas. Uji selanjutnya ialah koefisien determinasi. Nilai *R-Square* yang besarnya 0.127 menunjukkan bahwa proporsi pengaruh variabel keterampilan argumentasi dan hasil belajar siswa terhadap implementasi model *ABSI* sebesar 12.7%.

Artinya, keterampilan argumentasi dan hasil belajar siswa terhadap implementasi model *ABSI* memiliki pengaruh terhadap implementasi model *ABSI* sebesar 12.7% sedangkan sisanya 87.3% dipengaruhi oleh faktor-faktor yang lain.

Setelah itu dilanjutkan uji kelayakan model pembelajaran. Pada tabel 2, nilai signifikansi pada kelas kontrol dan kelas konvensional ialah 0.041. Jika dibandingkan dengan α ($\text{Sig.} > \alpha$), yaitu $0.041 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada korelasi linear antara variabel independen X_1 dan X_2 dengan variabel dependen Y . Artinya, pada kelas eksperimen yang diimplementasikan dengan menggunakan model *ABSI* ada korelasi yang signifikan antara kemampuan argumentasi dengan hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki keterampilan argumentasi tinggi dan rendah menunjukkan perbedaan hasil terhadap pemahaman konsep siswa atau hasil belajar siswa. Hal ini bisa saja terjadi karena adanya beberapa siswa yang sangat antusias dalam memberikan sebuah argumen-argumen ilmiah dengan pemahaman beberapa siswa yang baik pula.

Tabel 1. Uji Asumsi Klasik Model Regresi Linier Berganda

Deskripsi	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Multikolinearitas	1,058	1.058
Autokorelasi	0.249	0.249
Heterokedastisitas	Ada pola	Ada pola
Normalitas	Mendekati garis	Mendekati garis
Koefisien Determinasi	0.127	0.127

Tabel 2. Uji Signifikansi Keterampilan Ilmiah dan Hasil Belajar

Model	F	Sig
Regression	3.434	0.041

Besaran Korelasi Keterampilan Argumentasi dengan Hasil Belajar

Analisis statistik besaran korelasi keterampilan argumentasi dan hasil belajar menggunakan lembar observasi, sedangkan hasil belajar menggunakan *post test*. Uji statistik menggunakan kriteria Pearson untuk membuktikan besaran korelasi antar variabel.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi Bivariat Antara Kemampuan Argumentasi dengan Hasil Belajar Siswa Melalui Model ABSI

	Hasil Belajar	Argumentasi
Hasil Belajar	1	0.235
Argumentasi	0.235	1

Berdasarkan dari tabel 3 di atas menunjukkan bahwa antara hasil belajar dengan kemampuan argumentasi menunjukkan nilai koefisien korelasi 0.235. Nilai ini memiliki arti korelasi yang sangat lemah (Sugiyono, 2010). Jika dilihat dari uji statistik dapat diinterpretasikan bahwa adanya korelasi yang tidak cukup signifikan antara kemampuan argumentasi siswa dengan hasil belajar yang memiliki kategori korelasi sangat lemah berdasarkan nilai koefisien korelasi yaitu 0.235.

Besaran korelasi yang diperoleh antara hasil belajar dan argumentasi disebabkan peserta didik kurang dapat menguasai konsep genetika dengan baik. Saat diberikan evaluasi dan ketika peserta didik diminta untuk memberikan argumentasi baik secara tertulis maupun lisan mereka tidak dapat

menjawab dengan tepat dan benar secara teori. Pengetahuan yang dimiliki peserta didik, secara tertulis maupun lisan ternyata tidak cukup kuat untuk menjawab semua pertanyaan yang diberikan dengan benar dan tepat secara teori. Hal ini yang menyebabkan argumentasi dengan hasil belajar siswa memiliki korelasi yang sangat lemah.

Hasil Belajar Siswa dengan Implementasi Model ABSI

Berdasarkan dari nilai *post test*, siswa kelas eksperimen yang menggunakan implementasi model ABSI memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 79.57 dibandingkan dengan model konvensional memiliki rata-rata 78.41. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2017) yang menyatakan bahwa penerapan model ABSI mampu meningkatkan aspek kognitif siswa khususnya dalam pemahaman konsep siswa.

Hasil belajar melalui model ABSI memiliki peningkatan yang tidak terlalu signifikan dengan model konvensional yaitu sebesar 37.86 sementara model konvensional yaitu 39.14. Sesuai dengan penelitian Bahri dalam (Handayani, 2017) menyatakan bahwa sains sebagai produk dan proses menggambarkan bahwa hasil belajar siswa sangat bergantung pada proses pembelajaran yang diciptakan di dalam kelas. Siswa seharusnya dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dengan menggunakan argumentasi ilmiah agar pemahaman yang terbentuk lebih bermakna. Namun, pada kenyataannya siswa tidak dapat mendeskripsikan suatu masalah dan menyelesaikannya dengan pemahaman dan argumentasi yang lebih kokoh. Sehingga, kurangnya pemahaman suatu konsep karena diperoleh berdasarkan dengan bukti dan alasan yang logis. Tidak hanya itu, sesuai dengan penelitian Khun

dalam (Handayani, 2017) yang menyatakan bahwa argumentasi seseorang tidak hanya berbentuk secara teori namun harus dibuktikan kebenarannya, jadi siswa tidak hanya mampu mengungkapkan teori yang diketahuinya namun siswa harus mampu membuktikan kebenarannya juga. Hal ini karena pemahaman konsep secara teori masih sangat kurang. Siswa hanya mampu mengeluarkan bentuk argumentasi berdasarkan informasi dasar yang diketahuinya, namun, mengeluarkan pendapatnya berdasarkan perspektif masing-masing hanya belum sesuai dengan teori. Apalagi siswa masih belum dapat bernalar dengan baik.

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *ABSI* menunjukkan adanya korelasi antara keterampilan argumentasi dengan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pembelajaran yang dilakukan ini dapat diarahkan kepada aktivitas siswa seperti adanya penggunaan model *ABSI* yang mampu memfasilitasi kemampuan siswa yang berbeda-beda. Sehingga melalui model *ABSI*, kondisi siswa yang berbeda-beda pemahaman konsepnya mampu terfasilitasi dengan baik untuk pencapaian keterampilan argumentasi dan hasil belajar siswa. Selain itu juga, adanya implementasi model *ABSI* mampu menghasilkan hasil belajar dan kemampuan pemahaman konsep yang baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan adanya kajian teori dan analisis data yang dihasilkan dalam penelitian, serta mengacu pada perumusan

masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa :

1. Korelasi antara keterampilan argumentasi dengan hasil belajar siswa yaitu 0.235 artinya memiliki korelasi sangat lemah.
2. Model *ABSI* lebih baik daripada model konvensional untuk meningkatkan keterampilan argumentasi siswa yaitu memiliki selisih 0.121.
3. Hasil belajar pada implementasi model *ABSI* memiliki selisih peningkatan yang tidak terlalu besar dengan model *ABSI* yaitu sebesar 37.86 sementara model konvensional yaitu 39.14.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diajukan beberapa saran yaitu penerapan model *ABSI* untuk meningkatkan keterampilan argumentasi siswa dan hasil belajar siswa dapat dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa, serta guru hendaknya lebih ditingkatkan lagi adanya interaksi yang edukatif dan model serta metode yang menarik di kelas. Perlu juga adanya penelitian lebih lanjut mengenai model *ABSI* untuk meningkatkan keterampilan argumentasi siswa dan hasil belajar siswa pada materi pokok lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono, Agus., Rusdiana Dadi., Ida Kolida. 2015. Pembelajaran Argument Based Science Inquiry (*ABSI*) Pada Fisika. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015)* 8 dan 9 Juni 2015, Bandung, Indonesia.
- Handayani, Putri. 2017. Analisis Argumentasi Peserta Didik Kelas X

- SMA Muhammadiyah 1 Palembang dengan Menggunakan Model Argumentasi Toulmin. *Jurnal Universitas Sriwijaya*. Vol 2 (1).
- Ichsan, Andi Mahardika., Fitriah & Zainuddin. 2015. Keterampilan argumentasi Ilmiah Pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Vidya Karya Universitas Islam Banjarmasin*, Vol. 27 (7).
- Jiwanto, Ikhbar Nur., Sugianto., Khumaedi. 2017. Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Kooperatif Jigsaw Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*. Vol 1(1).
- Mercer, N., Daawes, L., Wegerif, R., & Sams, C. 2004. Reasoning as a scientist : Ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, Vol.30(3): 359-377.
- Mukminan. 2014. Tantangan Pendidikan di Abad 21. "Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendayagunaan Teknologi Pendidikan" 29 November 2014, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Nussbaum, E., & Sinatra, G. 2003. Argument and conceptual engagement. *Contemporary Educational Psychology*, Vol.28: 384-395.
- Sumarhadi, Anas. 2010. Pengaruh Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Joyfull Learning Melalui Metode Mind map Terhadap Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 11 Yogyakarta. *Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Supeno. 2014. *Buku Model Pembelajaran Untuk Mengajarkan Fisika dan Keterampilan argumentasi Ilmiah*. Surabaya : Program Studi Pendidikan Sains PPS Universitas Negeri Surabaya.