



PENGARUH MODEL *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI BERDASARKAN PERBEDAAN GAYA BELAJAR SISWA SMP PADA MATERI SISTEM EKSRESI

Nurfitri Hidayanti^{1*}, Aa Juhanda², dan Gina Nuranti³

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Indonesia

*E-Mail : nurfitrihidayanti005@ummi.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5397>

Submit: 26-06-2022; Revised: 28-06-2022; Accepted: 04-07-2022; Published: 30-12-2022

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan gaya belajar siswa SMP kelas VIII pada materi sistem ekskresi. Jenis penelitian menggunakan *quasi eksperiment*, dengan desain *non-equivalent control group design*. Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas VIII F sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 6 Kota Sukabumi. Instrumen yang digunakan yaitu berupa soal tes kemampuan berpikir tingkat tinggi atau kuisioner dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 27 soal. Instrumen yang kedua yaitu menggunakan angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Argument Driven Inquiry* yang terdiri dari 10 pertanyaan, dan instrumen ketiga berupa angket gaya belajar siswa yang terdiri dari 33 pernyataan. Berdasarkan hasil rata-rata nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh 82,29 dan 67,48. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* didapatkan nilai Sig. 0,000, maka terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di SMP.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Gaya Belajar, *Argument Driven Inquiry*, Sistem Ekskresi.

ABSTRACT: This study aims to determine the effect of the *Argument Driven Inquiry* learning model on higher-order thinking skills based on the learning style of VIII grade junior high school students on the excretory system material. This type of research uses a quasi-experimental design, with a non-equivalent control group design. The samples of this study were students of class VIII F as the experimental class, and class VIII D as the control class at SMP Negeri 6 Sukabumi City. The instrument used is in the form of high-level thinking ability test questions or questionnaires in the form of multiple choice questions as many as 27 questions. The second instrument is using a student response questionnaire to learning using the *Argument Driven Inquiry* model which consists of 10 questions, and the third instrument is a student learning style questionnaire consisting of 33 statements. Based on the results of the average post-test scores in the experimental class and control class obtained 82.29 and 67.48. Based on the results of the independent sample *t-test* of the *Argument Driven Inquiry* learning model, the value of Sig. 0.000, then there is a significant effect of the *Argument Driven Inquiry* learning model on the students' higher-order thinking skills in junior high school.

Keywords: Higher Order Thinking Ability, Learning Style, *Argument Driven Inquiry*, Excretion System.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).





PENDAHULUAN

Perkembangan abad ke-21 berbeda dengan abad sebelumnya. Abad ke-21 ini disebut sebagai abad pengetahuan. Pada abad ke-21 ini ditandai dengan bidang teknologi yang semakin canggih, berbagai macam informasi semakin mudah diakses dengan sangat cepat, kapanpun, di manapun, dan oleh siapapun. Abad ke-21 ini memiliki tuntutan yang sangat tinggi untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dalam segala bidang. Perubahan ini tidak dapat dipungkiri oleh siapapun dan terjadi sangat cepat sekali. Selain dari perubahan bidang teknologi digital yang sudah tidak asing lagi digunakan oleh semua kalangan, perubahan juga yang paling utama terjadi di bidang pendidikan, sebagai media pembelajaran yang akan menopang proses pembelajaran siswa sehingga menjadi lebih efisien. Dengan adanya perkembangan abad ke-21, peningkatan kualitas pendidikan harus mampu mengikuti perkembangan. Pada pembelajaran abad ke-21 ini, terdapat keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap siswa, salah satunya adalah kemampuan berpikir yang ditingkatkan sampai taraf yang lebih tinggi. Menurut Helmawati (2019), menyatakan bahwa keberhasilan pada abad ke-21 bergantung pada kemampuan kita mengembangkan keterampilan yang tepat untuk menguasai kekuatan kecepatan, kompleksitas, dan ketidakpastian yang berhubungan satu sama lain. Problematika hidup yang makin kompleks, mengharuskan siswa untuk menyesuaikan diri dengan perubahan.

Perkembangan abad ke-21, siswa semakin mudah dalam mendapatkan informasi karena kecanggihan teknologi yang semakin pesat. Namun, siswa juga harus mampu dalam menyaring berbagai macam informasi yang didapatkan tersebut dengan kritis, sehingga siswa mampu membedakan informasi mana yang benar dan informasi mana yang salah. Agar siswa mampu memiliki pemikiran yang kritis, maka siswa harus memiliki kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ialah kemampuan menggabungkan fakta dan ide dalam proses menganalisis, mengevaluasi sampai pada tahap mencipta, berupa memberikan penilaian terhadap suatu fakta yang dipelajari atau bisa mencipta dari sesuatu yang telah dipelajari (Anuru *et al.*, 2017).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi menuntut pemikiran secara kritis, kreatif, analitis, terhadap informasi dan data dalam memecahkan permasalahan (Barratt, 2014). Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, dapat menerapkan informasi dan pengetahuan barunya sebagai upaya menemukan solusi atau jawaban yang mungkin untuk permasalahan yang baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dibutuhkan siswa, agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu mengambil keputusan dengan baik (Abdullah, 2019). Mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan menerapkannya dalam proses pembelajaran itu sangat penting. Namun, pada kenyataannya proses pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih dengan menghafal sebuah konsep, tidak sampai memahami konsep tersebut.

Di Indonesia, masih jarang pembelajaran yang menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, bahkan pada tingkat sekolah menengah. Berdasarkan fakta di lapangan, hasil wawancara terhadap salah satu guru IPA di SMP Negeri 6 Kota





Sukabumi, rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu karena kesulitan siswa dalam memahami konsep sains yang abstrak. Hal lain juga ditunjukkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah yang mereka temui dalam pelajaran IPA masih rendah. Banyak siswa yang juga mengeluh tidak mampu memahami dan mengerjakan soal, karena tidak dapat menganalisis soal tersebut dengan benar, sehingga perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut sangat diperlukan dalam proses pembelajaran IPA.

Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya proses pembelajaran yang masih bersifat *teacher centered* (guru sebagai pusat belajar), sehingga berdampak pada kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang rendah, karena siswa menjadi kurang aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut, salah satu solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut yaitu diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* ialah model pembelajaran yang menekankan proses pembelajaran dengan melakukan kegiatan penyelidikan yang memfasilitasi siswa untuk dapat memahami konsep ilmu pengetahuan alam dengan baik (Sampson *et al.*, 2014). Model *Argument Driven Inquiry* menurut Hasnunidah (2016), menyebutkan bahwa terdapat delapan sintaks atau tahapan dalam pembelajaran, yaitu: 1) identifikasi masalah; 2) pengumpulan data; 3) produksi argumen tentatif; 4) sesi interaktif argumentasi; 5) penyusunan laporan penyelidikan; 6) *review* laporan; 7) proses revisi laporan; dan 8) diskusi reflektif. Model pembelajaran tersebut berpusat pada siswa (*student centered*).

Salah satu faktor yang tak kalah pentingnya dalam pembelajaran di sekolah yang baik pada siswa, dipengaruhi oleh faktor yang terdapat pada siswa yang disebut dengan faktor internal, yaitu ciri khas/karakteristik atau gaya belajar siswa (Aunurrahman, 2012). Gaya belajar adalah gabungan dari cara seorang dalam menyerap, mengatur, serta mengolah informasi (Priyatna, 2013). Gaya belajar siswa menurut de Porter & Hernacki (2012) meliputi gaya belajar visual, auditori, atau kinestetik atau dilambangkan dengan huruf V-A-K (Papilaya *et al.*, 2016). Setiap orang memiliki gaya belajarnya masing-masing, dengan mengetahui setiap gaya belajar yang dimiliki oleh siswa, maka dapat menjadi kemudahan bagi guru dalam memfasilitasi lingkungan belajar untuk mendukung dan mempermudah dalam menyerap informasi yang maksimal bagi siswa (Widayanti, 2013).

Pemilihan materi sistem ekskresi dalam penelitian ini disesuaikan dengan kondisi proses pembelajaran yang masih disampaikan dengan metode konvensional. Materi ini juga dipilih karena mengandung konsep yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, agar siswa memahami proses pengeluaran zat yang tidak diperlukan oleh tubuh yang melibatkan organ ekskresi. Sistem ekskresi merupakan materi yang cukup sulit untuk dipahami. Hal ini dikarenakan pada materi sistem ekskresi terdapat banyak konsep yang abstrak dan terkait satu sama lain yang membutuhkan pemikiran mendalam.





Berdasarkan pemaparan di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui: 1) kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan perbedaan gaya belajar siswa dengan menggunakan model *Argument Driven Inquiry* pada materi sistem ekskresi; 2) perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan perbedaan gaya belajar siswa menggunakan model *Argument Driven Inquiry* dan menggunakan model konvensional pada materi sistem ekskresi; dan 3) respon siswa dengan menggunakan model *Argument Driven Inquiry* pada materi sistem ekskresi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* atau eksperimen semu. Penelitian *quasi eksperimen* merupakan jenis penelitian yang menggunakan dua kelompok atau kelas, dimana terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam pengujian suatu variabel. Penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2017). Desain penelitian yang digunakan yaitu *non-equivalent control group design*. Sampel yang digunakan pada desain ini yaitu tidak dipilih secara acak, melainkan memakai sampel yang sudah tersedia (Sugiyono, 2014). Untuk lebih jelasnya desain penelitian, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian.

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ = *Pre-test* kelas eksperimen;

O₂ = *Post-test* kelas eksperimen;

O₃ = *Pre-test* kelas kontrol; dan

O₄ = *Post-test* kelas kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Kota Sukabumi, yang berlokasi di Jalan Pelda Suryanta Nomor 96 Nanggaleng, Kecamatan Citamiang, Kota Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2022 selama dua pekan. Objek penelitian yaitu kelas VIII SMP Negeri 6 Kota Sukabumi Tahun Ajaran 2021/2022 pada semester genap. Pada penelitian ini sampel yang dipilih berjumlah 74 orang, yang tersebar menjadi 2 kelas yaitu VIII F sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *Argument Driven Inquiry*, dan VIII D sebagai kelas kontrol yang menggunakan model konvensional (*Discovery Learning*) yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, masing-masing kelas terdiri dari 37 orang siswa.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis statistik dengan SPSS versi 26 dan Microsoft Excel. Data yang diperoleh melalui instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda yang terdiri dari 27 soal untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dimuat berdasarkan indikator Anderson & Krathwohl (2015) yang meliputi C4, C5, C6, dan berupa angket gaya belajar untuk mengetahui tipe gaya belajar siswa berdasarkan 3 tipe, yaitu:





visual, auditori, kinestetik, dan angket respon siswa terhadap keterlaksanaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* yang terdiri dari 10 butir pernyataan (pernyataan positif dan negatif) masing-masing terdiri dari 5 butir pernyataan.

Teknik pengumpulan data yaitu diberikan angket gaya belajar, dan juga *pre-test* sebelum proses belajar dan *post-test* serta angket respon model sesudah proses belajar selesai dilaksanakan. Kemudian, data yang sudah didapatkan dianalisis menggunakan pengujian, yaitu uji *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *independent sample t-test*. Teknik analisis data angket respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan skala *likert* dengan empat alternatif jawaban, yaitu: sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Sugiyono, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka didapatkan hasil penelitian dari data yang terkumpul. Dijelaskan gambaran umum dari data yang telah diperoleh pada penelitian ini sebagai berikut:

Pengaruh Model *Argument Driven Inquiry* terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Sistem Ekskresi

Soal pilihan ganda yang telah dibuat untuk mengukur sejauh mana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam materi sistem ekskresi. Adapun hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Data Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Berdasarkan Perhitungan *N-gain*.

Kelas	Nilai Rata-rata Kelas		<i>N-gain</i>	Kategori
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>		
Eksperimen	42.27	82.29	0.70	Sedang
Kontrol	37.13	67.48	0.48	Sedang

Hasil *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kriteria yang sama. Skor nilai *N-gain* kelas eksperimen yaitu 0,70 dengan kriteria sedang, dan skor *N-gain* pada kelas kontrol yaitu 0,48 dengan kriteria sedang. Hal tersebut sesuai dengan Sundayana (2014) yang mengkategorikan skor menjadi lima kriteria, yaitu: tinggi jika $0,70 \leq g \leq 1,00$; sedang jika $0,30 \leq g < 0,70$; rendah jika $0,00 < g < 0,30$; tidak terjadi peningkatan jika $g = 0,00$ dan terjadi penurunan jika $-1,00 \leq g < 0,00$. Meskipun kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori yang sama, namun kelas eksperimen memiliki nilai *post-test* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Selanjutnya, skor *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelas dilakukan uji prasyarat analisis parametrik, yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh normal atau tidak. Setelah diketahui data berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui data bervarians homogen atau tidak. Setelah diperoleh data berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka uji prasyarat analisis terpenuhi, sehingga selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis parametrik





yaitu uji *independent sample t-test*. Data yang digunakan pada uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan data hasil *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian analisis parametrik dan uji hipotesis ini dianalisis menggunakan SPSS 26. Hasil rekapitulasi dari analisis tersebut disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Uji Normalitas, Homogenitas, dan Hipotesis.

Pengujian	Kelas	Deskripsi	Skor (Sig.)	Keterangan
Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)	Eksperimen	Pre-Test	0.054	Data
		Post-Test	0.123	Berdistribusi
	Kontrol	Pre-Test	0.053	Normal
		Post-Test	0.065	
Uji Homogenitas	Eksperimen dan Kontrol	Based on Mean	0.862	Data
		Based on Median	0.862	Berdistribusi
		Based on Median with Adjusted df	0.863	Homogen
		Based on Trimmed Mean	0.861	
Uji Hipotesis (Independent Sampel T-Test)	Eksperimen	Post-Test (Sig(2- tailed))	0.000	Berbeda Signifikan
	Kontrol	Post-Test (Sig(2- tailed))	0.000	

Hasil dari uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dikarenakan sampel penelitian kurang dari 50 menunjukkan bahwa kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$), yang artinya data pada kedua kelas berdistribusi dengan normal. Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal pada kedua kelas tersebut, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai $0,862 > 0,05$, yang artinya data tersebut berdistribusi homogen, dikarenakan perolehan nilai menunjukkan signifikansi yang dihasilkan $\geq 0,05$. Setelah diperoleh data yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji *independent sample t-test* dan diperoleh nilai signifikansi sig (2-tailed) 0,000 yang menunjukkan bahwa data *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan dikarenakan $0,000 < 0,05$, sehingga dapat diketahui bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem ekskresi.

Berdasarkan data di atas, perbedaan nilai dan meningkatnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada kedua kelas tersebut karena dipengaruhi oleh beberapa faktor. Adapun faktor yang mempengaruhi yaitu perbedaan pada model pembelajaran yang diterapkan pada kedua kelas tersebut. Hasil dari pengolahan data di atas menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Argument Driven Inquiry* di kelas eksperimen memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen lebih meningkat dari pada kelas kontrol. Hal tersebut dikarenakan





model *Argument Driven Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan siswa, yang proses pembelajarannya menekankan pada kegiatan yang melaksanakan penyelidikan, dimana pada penelitian ini disediakan dalam LKPD. Sehingga dapat membantu cara melatih siswa untuk menciptakan penjelasan ilmiah, menjawab pertanyaan menggunakan data yang diperoleh dari penyelidikan, dan mampu merefleksikan hasil kerja yang sudah dilaksanakan. Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* juga berbeda dengan beberapa model pembelajaran lainnya dalam menyediakan kesempatan bagi siswa agar dapat merancang penelitian dan juga menemukan hasil dari penelitian.

Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* berpusat pada siswa melakukan kegiatan kolaboratif, sehingga memungkinkan siswa bebas untuk eksplorasi kemampuan berpikirnya, kemudian akan dituangkan ke dalam argumentasi ilmiahnya, serta dapat bertukar pikiran dalam kegiatan diskusi, dan akan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dan kemampuan berpikir tingkat tingginya akan lebih terasah. Menurut Sampson & Glein (2014) dalam teorinya menyampaikan penggunaan model *Argument Driven Inquiry* dibuat agar dapat meningkatkan kemampuan berargumentasi ilmiah siswa. Dengan menggunakan model *Argument Driven Inquiry*, siswa diminta agar dapat menemukan konsep sehingga bisa menerapkan penguasaan materi yang dimiliki di dalam kehidupan sehari-hari. Model ini dibuat untuk membuat kelas yang membantu siswa cara melatih dalam menciptakan penjelasan ilmiah, menjawab pertanyaan menggunakan data yang diperoleh dari hasil penyelidikan, merefleksikan hasil kerja yang dilakukan dan mengkomunikasikan, serta memberikan alasan mengenai ide masing-masing dengan siswa yang lain selama kegiatan argumentasi-interaksi berlangsung.

Dengan demikian, sebagai salah satu model pembelajaran berbasis inkuiri, model *Argument Driven Inquiry* dapat membuat pembelajaran yang berpusat pada siswa. Karena siswa terlibat langsung, mereka akan belajar lebih aktif dengan melakukan survey yang akan membantu mereka memahami konsep ilmu pengetahuan alam (Sampson *et al.*, 2014). Hal ini yang membuat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol.

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Setiap Indikator

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada setiap indikator, dianalisis setelah diperoleh nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang selanjutnya diuji *N-gain* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang menunjukkan pengaruh pembelajaran di kelas eksperimen. Hasil uji *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Setiap Indikator.

Indikator	Kelas	Pre-Test	Post-Test	N-gain Score
C4	Eksperimen	48.02	70.62	0.74
	Kontrol	42.48	71.79	0.70
C5	Eksperimen	44.37	71.27	0.74
	Kontrol	28.26	61.01	0.60
C6	Eksperimen	34.45	68.91	0.63
	Kontrol	27.70	56.08	0.55





Berdasarkan perolehan nilai *N-gain score* pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi di kelas eksperimen memiliki keunggulan dibandingkan kelas kontrol. Hasil nilai *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen pada Tabel 4 menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari setiap indikator C4, C5, dan C6. Pada indikator C4 dan C5 di kelas eksperimen menunjukkan nilai *N-gain score* yang termasuk ke dalam kategori tinggi yaitu 0,74, dan indikator C6 menunjukkan nilai *N-gain* yang termasuk ke dalam kategori sedang yaitu 0,63. Sedangkan pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4 di atas, menunjukkan nilai yang diperoleh indikator C4 yaitu 0,70, pada indikator C5 yaitu 0,60 dan C6 yaitu 0,55 dari ketiga indikator tersebut termasuk ke dalam kategori yang sedang. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* oleh peneliti. Pada tahapan pembelajaran yang mengarahkan siswa melakukan proses penyelidikan secara langsung. Siswa dapat belajar langkah-langkah yang bisa dilakukan untuk mengusulkan, mendukung, mengevaluasi, diskusi, dan menulis secara produktif pada LKPD, serta dapat memberikan dorongan sehingga siswa dapat mengambil kendali dari pembelajaran terhadap diri sendiri.

Pengelompokan Siswa Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data angket gaya belajar siswa yang diberikan ke dalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian angket ini dilakukan di awal sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Adapun angket yang diberikan terdiri dari 33 pernyataan yang terbagi dari 3 aspek gaya belajar menurut Deporter & Hernancki, yaitu: visual, auditori, dan kinestetik (Papilaya *et al.*, 2016). Perolehan tipe gaya belajar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Tipe Gaya Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

No.	Tipe Gaya Belajar Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Visual	29.72	43.24
2	Auditori	48.62	29.72
3	Kinestetik	21.62	27.02
Jumlah		100	100

Tabel 5 di atas menunjukkan pada kelas eksperimen, tipe gaya belajar visual berjumlah 11 siswa (29,72), auditori berjumlah 18 siswa (48,64), dan gaya belajar kinestetik berjumlah 8 siswa (21,62). Sedangkan pada kelas kontrol, tipe gaya belajar visual berjumlah 16 siswa (43,24), auditori berjumlah 11 siswa (29,72), dan kinestetik berjumlah 10 siswa (27,02). Perolehan data secara umum, siswa memberikan tanggapan positif terhadap pemberian angket untuk mengidentifikasi tipe gaya belajar setiap siswa.

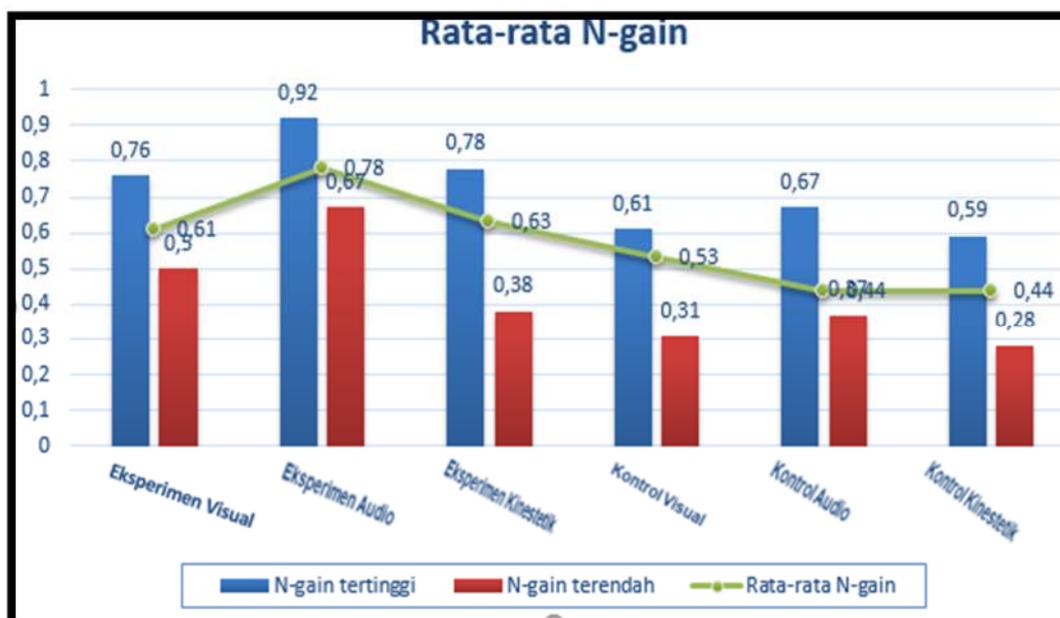
Berdasarkan hasil analisis data, pada kelas eksperimen tipe gaya belajar yang lebih dominan dimiliki oleh siswa yaitu gaya belajar auditori. Sedangkan pada kelas kontrol, tipe gaya belajar yang lebih dominan dimiliki oleh siswa yaitu gaya belajar visual. Hal ini dikarenakan terdapatnya hubungan antara gaya belajar pada siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tingginya. Hal tersebut disebabkan gaya belajar merupakan cara individu dalam memahami suatu materi.



Siswa akan belajar dengan efektif jika proses pembelajaran yang dilakukannya sesuai dengan gaya belajar yang dimilikinya. Menurut Makhoulouf *et al.* (2012) menyatakan bahwa gaya belajar ialah serangkaian perkembangan biologis terhadap karakteristik dari individu yang menentukan bagaimana seseorang melakukan proses belajar secara efektif dan juga menerima pengajaran yang efektif. Dengan memperhatikan gaya belajar siswa, maka dapat terjalin interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajarannya. Dalam penelitiannya, Kazu (2012) menyatakan bahwa pemberian cara belajar yang terbaik untuk setiap individu, maka gaya belajar juga harus diketahui terlebih dahulu untuk mempertimbangkan perbedaan yang dimiliki, yaitu: kepribadian, persepsi, kemampuan, dan kecerdasan. Oleh karena itu, gaya belajar akan memberikan pengaruh juga terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dari setiap siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Kelief (2016) yang menyatakan gaya belajar merupakan salah satu faktor yang bisa mempengaruhi prestasi akademik siswa.

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar

Pada penelitian ini dilakukan pengolahan data kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan perbedaan tipe gaya belajarnya. Instrumen yang digunakan pada pengolahan data ini adalah soal pilihan ganda kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan angket gaya belajar siswa. Setelah sebelumnya dilakukan pemberian angket gaya belajar, kemudian diperoleh hasil perhitungan pengelompokan siswa ke dalam tipe gaya belajarnya, dan berdasarkan perolehan nilai *pre-test* dan *post-test* terhadap kemampuan berpikir tingkat tingginya. Data rata-rata nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan pada tipe gaya belajarnya, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Data Rata-rata N-gain Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Berdasarkan Gaya Belajar Siswa.



Berdasarkan perolehan data di atas, rata-rata *N-gain* dari kelas eksperimen dari dua tipe gaya belajar termasuk ke dalam kriteria sedang, yaitu visual dan kinestetik. Sedangkan pada tipe gaya belajar auditori menunjukkan kriteria yang tinggi. Namun, rata-rata *N-gain* kelas kontrol cenderung sama dalam kategori sedang dari ketiga gaya belajar, yaitu: visual, auditori, dan kinestetik. Kriteria sedang mempunyai arti nilai dari *N-gain* mempunyai nilai $\geq 0,3$ dan $< 0,7$. Sedangkan kategori nilai dari *N-gain* tinggi memiliki nilai $g > 0,7$. Pada Gambar 1 bisa dilihat rata-rata perolehan *N-gain* di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dimana *N-gain* kelas kontrol yaitu 0,44 yang merupakan batasan tengah dari kriteria sedang. Pada Gambar 1 menunjukkan nilai rata-rata *N-gain* ketiga tipe gaya belajar pada kelas eksperimen dalam kategori tinggi. Dari gaya belajar auditori mempunyai rata-rata *N-gain* paling tinggi, dan dua tipe gaya belajar yang lain yaitu visual dan kinestetik memiliki nilai rata-rata *N-gain* yang cenderung tidak jauh beda.

Berdasarkan pada hasil perolehan nilai pada Tabel 5 di atas, rata-rata *N-gain* dari tipe gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Argument Driven Inquiry* lebih besar atau lebih tinggi dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, karena tidak menerapkan model *Argument Driven Inquiry* atau menggunakan model konvensional. Hal ini dikarenakan pembelajaran model *Argument Driven Inquiry* memberikan pengaruh yang baik dalam kegiatan proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena proses pembelajarannya melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari, menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis, sehingga dapat menemukan sendiri pengetahuan, dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah. Sebagai perbandingan, model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* lebih didominasi oleh kegiatan siswa sebagai upaya untuk mengembangkan, memahami atau mengevaluasi fenomena alam atau solusi masalah dan mendorong individu untuk belajar bagaimana menghasilkan argumen dan membenarkan penjelasan dari proses penyelidikan. Sementara itu, model konvensional yang digunakan pada kelas kontrol cenderung didominasi oleh kegiatan guru dalam proses penjabaran materi belajarnya.

Perolehan nilai rata-rata tipe gaya belajar siswa pada auditori lebih besar atau lebih tinggi daripada dengan siswa gaya belajar visual dan kinestetik, dikarenakan saat dalam proses pembelajaran berlangsung, siswa yang tipe gaya belajar termasuk ke dalam auditori lebih aktif mengkomunikasikan argumentasinya atau saling berkomunikasi ketika sedang diskusi antar sesama siswanya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno (2013), yang menyebutkan prestasi yang diperoleh siswa dengan gaya belajar auditori lebih baik dibandingkan visual dan kinestetik, dan prestasi siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih baik dibandingkan visual. Siswa dengan gaya belajar auditori lebih tinggi atau lebih besar, dikarenakan ketika proses pembelajaran sedang berlangsung dalam setiap kegiatannya tidak bisa lepas oleh komunikasi verbal, sehingga siswa dengan gaya pembelajaran auditori lebih mudah paham dengan konsep yang disampaikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan





kemampuan auditori mampu menyelesaikan soal dengan melakukan aktivitas HOTS. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bire *et al.* (2014) bahwa gaya belajar auditori merupakan gaya belajar yang dimiliki siswa yang mempengaruhi kemampuan siswa, dan gaya belajar auditori memiliki hubungan positif dengan kemampuan siswa.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik nilainya lebih tinggi jika dibandingkan dengan gaya belajar tipe visual. Dikarenakan siswa kinestetik ikut aktif dalam kegiatan belajar melibatkan pembelajaran kegiatan fisik. Sebagaimana menurut Deporter & Hernacki (2012), bahwa seorang kinestetik belajar melalui bergerak, bekerja, dan menyentuh (Papilaya *et al.*, 2016). Dengan diterapkannya model *Argument Driven Inquiry*, siswa juga dapat melaksanakan suatu percobaan ilmiah serta menghampiri kelompok yang lain agar saling bertukar pendapat yang akan disampaikan, namun tipe gaya belajar ini menyukai kegiatan percobaan yang terkadang tanpa mengikuti instruksi lebih dulu.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa visual paling rendah daripada auditori dan kinestetik. Disebabkan karakter visual berbanding terbalik terhadap auditori, karena visual berkurang dalam komunikasi lisan ataupun menerima permintaan secara lisan. Hal ini dinyatakan dalam penelitian Bire *et al.* (2014), siswa visual susah mendapatkan proses belajar hanya dalam kegiatan bicara atau mendengarkan. Maka metode ceramah kurang cocok jika diaplikasikan ke siswa visual. Sebagaimana menurut Deporter & Hernacki (2012), bahwa seorang visual pembelajarannya menggunakan cara melihat, mengamati, pandangan, dan sejenisnya (Papilaya *et al.*, 2016). Maka, siswa dengan visual tidak begitu interaksi antara model pembelajaran *Argument Driven Inquiry*. Adanya interaksi antara model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, dapat dilihat berdasarkan bukti dari nilai signifikansi $< 0,05$. Interaksi tersebut dapat dilihat dari model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dalam kegiatan pelaksanaan terdapat penyelidikan dari lembar kerja peserta didik, pelaksanaan praktikum, berdiskusi, serta menyampaikan pendapat bisa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan tipe gaya belajar berbeda. Bahwa terdapatnya interaksi strategi mengajar serta gaya belajar siswa di dalam mempengaruhi hasil dari pembelajaran (Halim, 2017).

Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* mendapat cakupan karakter yang dimiliki gaya siswa belajar visual, auditori, dan kinestetik di dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Interaksi oleh siswa dengan gaya belajar visual dengan menerapkan model *Argument Driven Inquiry* memperlihatkan dalam proses pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik, siswa visual mempunyai kelebihan dalam kegiatan membaca cara meneliti setiap kegiatan penyelidikan yang terdapat di lembar kerja peserta didik. Siswa auditori mempunyai kelebihan dari proses pelaksanaan sesi argumen dalam penyampaian verbal yang baik hingga terlaksana interaksi antara kelebihan yang terdapat pada siswa tipe gaya belajar auditori dengan kegiatan argumen yang ada di dalam penggunaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry*, berbeda dengan siswa kinestetik yang mempunyai kelebihan dari proses kegiatan





praktikum di laboratorium, ketika dalam pelaksanaan kegiatan praktikum siswa melaksanakan percobaan dengan melibatkan aktivitas fisik. Sehingga mempunyai interaksi yang lebih dimiliki oleh siswa gaya belajar kinestetik adalah menyukai proses kegiatan percobaan serta kegiatan terlibat fisik.

Penemuan interaksi dalam penelitian ini memberikan petunjuk yaitu pengaruh model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* cenderung akan tergantung dari jenis gaya belajar dari masing-masing siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa tersebut. Dari pernyataan di atas terlihat jelas bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan penelitian ini telah tercapai.

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Setiap Indikator Berdasarkan Gaya Belajar

Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu hasil nilai *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam setiap indikator. Setelah itu, dipisah berdasarkan perbedaan gaya belajar siswa. Maka di bawah ini disajikan data jumlah benar soal pada Tabel 6, didasarkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dikelompokkan dalam gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

Tabel 6. Rekapitulasi Jumlah Benar Soal.

Aspek Gaya Belajar	Indikator	Kelas	Pre-Test	Post-Test
Visual	C4	Eksperimen	82	152
		Kontrol	92	171
	C5	Eksperimen	23	40
		Kontrol	25	56
	C6	Eksperimen	15	29
		Kontrol	20	33
Auditori	C4	Eksperimen	150	289
		Kontrol	93	147
	C5	Eksperimen	38	80
		Kontrol	19	47
	C6	Eksperimen	22	49
		Kontrol	15	29
Kinestetik	C4	Eksperimen	66	115
		Kontrol	74	112
	C5	Eksperimen	19	31
		Kontrol	18	34
	C6	Eksperimen	11	21
		Kontrol	6	20

Berdasarkan perolehan data pada Tabel 6, jumlah nilai *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan pada setiap indikator soal. Pada kelas eksperimen, dari tiga tipe gaya belajar yaitu visual, auditori, dan kinestetik menunjukkan siswa auditori lebih unggul dari siswa visual dan kinestetik lebih kecil daripada siswa visual dalam menjawab soal C4, C5, dan C6. Pada kelas eksperimen, indikator C4 lebih unggul dari C5 dan C6 lebih





rendah daripada C5. Pada kelas kontrol, data *pre-test* dan *post-test* dari ketiga tipe gaya belajar, siswa visual lebih unggul dari siswa auditori dan kinestetik lebih kecil daripada siswa auditori dalam menjawab soal C4. Sedangkan dalam menjawab soal C5 dan C6, siswa auditori lebih unggul dari pada siswa visual dan siswa kinestetik lebih kecil daripada siswa auditori. Hal ini dapat dilihat dari hasil peningkatan data pada saat *post-test*.

Respon Siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada Materi Sistem Ekskresi

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data respon siswa di kelas eksperimen terhadap penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan angket. Angket respon tersebut diberikan kepada peserta didik di kelas eksperimen setelah proses pembelajaran selesai. Angket terdiri dari 10 pernyataan yang terdiri dari lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif. Angket respon ini disediakan empat alternatif jawaban, yaitu: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju) (Sugiyono, 2017). Analisis data angket diolah menggunakan skala likert dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Penafsiran kategori skala likert mengadopsi dari Arikunto (2013), yaitu: kategori sangat baik jika rentang skor 81-100; baik jika rentang skor 61-80; cukup jika rentang skor 41-60; kurang jika rentang skor 21-40; dan sangat kurang jika rentang skor 0-20. Adapun hasil pengolahan angket respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Skor Rata-rata Respon Siswa terhadap Penggunaan Model *Argument Driven Inquiry* pada Setiap Kisi-kisi.

No.	Indikator	Rata-rata		Kriteria
		Skor	%	
1	Minat belajar siswa pada proses pembelajaran menggunakan model <i>Argument Driven Inquiry</i> .	320	80	Sangat Baik
2	Motivasi dalam mengikuti pembelajaran.	257	86	Sangat Baik
3	Hubungan antara model pembelajaran <i>Argument Driven Inquiry</i> .	80	80	Sangat Baik
4	Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem ekskresi.	163	81	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan		205	81	Sangat Baik

Berdasarkan hasil rekapitulasi respon siswa yang ditampilkan pada Tabel 6, perolehan data secara umum siswa memberikan tanggapan positif terhadap penerapan model *Argument Driven Inquiry*, khususnya materi sistem ekskresi. Berdasarkan hasil analisis data dapat dilihat persentase respon siswa pada pembelajaran dengan model *Argument Driven Inquiry* yang diterapkan pada saat kegiatan pembelajaran siswa pada materi sistem ekskresi di kelas eksperimen. Dari angket respon tersebut, diketahui di indikator ke satu sebesar 80%, minat belajar siswa pada proses pembelajaran menggunakan model *Argument Driven Inquiry* meningkat, indikator ke dua sebesar 86%, motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran meningkat, indikator ke tiga sebesar 80%, hubungan antara model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* memberikan pengaruh





terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, dan indikator ke empat sebesar 81%, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem ekskresi meningkat. Sehingga didapatkan rata-rata dari angket respon siswa yaitu sebesar 81%, dengan kategori yang sangat baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan bahwa penggunaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam ke tiga tipe gaya belajar, yaitu: visual, auditori, dan kinestetik, yang dapat dilihat dari hasil uji hipotesis perhitungan nilai *post-test* diperoleh nilai signifikansi 0,000. Hasil uji *N-gain* nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen 0,70 dengan kategori sedang, dan kelas kontrol 0,48 dengan kategori sedang. Selain itu, adanya perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di antara 3 tipe gaya belajar, antara lain: visual, auditori, serta kinestetik dengan penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry*. Kemampuan berpikir tingkat tinggi pada setiap indikator pada kelas eksperimen umumnya pada kategori tinggi, kecuali pada indikator C6 yaitu pada kategori sedang. Berdasarkan pada nilai rata-rata yang diperoleh dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa auditori lebih tinggi daripada visual dan juga kinestetik. Respon siswa terhadap model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* memperoleh skor yang berkisar dari 81-100, sehingga berada pada kategori sangat baik.

SARAN

Saran yang dapat diberikan antara lain: 1) bagi guru, sebagai bahan informasi terkait dengan penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* perlu dipertimbangkan oleh guru sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa; 2) bagi peneliti, sebagai acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi dan dapat memberi informasi mengenai kekurangan dan kelebihan dari kemampuan yang digunakan dalam penelitian ini; dan 3) proses pembelajaran dengan menggunakan model *Argument Driven Inquiry* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem ekskresi, dengan demikian diharapkan ada penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada materi IPA yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT, karena telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penelitian ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, keluarga, dan teman seperjuangan yang selalu memberikan doa serta motivasi. Rasa terima kasih juga tidak lupa penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yaitu Aa Juhanda, M.Pd., dan Gina Nuranti, S.Pd., M.Si., yang telah membantu memberikan arahan dan bimbingan selama melaksanakan penelitian ini. Terakhir untuk para validator,





guru, serta siswa yang sudah membantu menyelesaikan penelitian, memberikan arahan, serta kritik yang membangun kepada penulis.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, S.R. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS*. Medan: Tsmart.
- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asemen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Annuuru, T.A., Johan, R.C., dan Ali, M. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Eduthechnologia*, 1(2), 136-144.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Bire, A.L., Geradus, U., dan Bire, J. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 44(2), 168-174.
- De Porter dan Hernacki. (2012). *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- El, A.M., Makhlouf, S., Witte, M.M., Fathema, N., and Dahawy, B.M. (2012). A Comparison of Preferred Learning Styles between Vocational and Academic Secondary School Students in Egypt.
- Halim, A. (2017). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 10(2), 98-108.
- Hasnunidah, N. (2016). Pengaruh Argument Driven Inquiry dengan Scaffolding terhadap Keterampilan Argumentasi dan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Biologi Dasar Mahasiswa Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung. *Disertasi*. Universitas Negeri Malang.
- Helmawati. (2019). *Penilaian dan Pembelajaran Berbasis HOTS*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Istiyono, E., Mardapi, D., dan Suparno. (2014). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOTS) Peserta Didik SMA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1), 1-12.
- Kazu, I.N. (2012). The Effect of Learning Styles on Education and the Teaching Process. *Social Sciences*, 5(2), 85-94.
- Marpaung, J. (2016). Pengaruh Gaya Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa. *KOPASTA: Jurnal Program Studi Bimbingan Konseling*, 2(2), 13-17.
- Papilaya, J.O., dan Huliselan, N. (2016). Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa. *Jurnal Psikologi*, 15(1), 56-63.
- Pratama, C.R. (2020). Implementasi Pembelajaran PJOK Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di SMP Negeri Zonasi Sleman Tengah Tahun 2020. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Priyatna, A. (2013). *Pahami Gaya Belajar Anak Memaksimalkan Potensi Anak dengan Modifikasi Gaya Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Sampson, V., Enderle, P., Gleim, L., Grooms, J., Hester, M., Southerland, S.,





Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi

E-ISSN 2654-4571; P-ISSN 2338-5006

Vol. 10, No. 2, December 2022; Page, 563-578

<https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>

-
- and Wilson, K. (2014). *Argument Driven Inquiry in Biology*. Virginia: NSTA Press.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sutrisno, Mardiyana, dan Usodo, B. (2013). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TPS dengan Pendekatan SAVI terhadap Prestasi dan Motivasi Belajar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 1(7), 661-671.

