

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY*
(ADI) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN
ARGUMENTASI SISWA SMA**

SKRIPSI

Diajukan untuk sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada
Program Studi Pendidikan Biologi



Oleh:

Medisa Shania Divena

NIM 1600290

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY*
(ADI) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN
ARGUMENTASI SISWA SMA**

Oleh
Medisa Shania Divena

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Medisa Shania Divena 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2020


Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, difotocopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

MEDISA SHANIA DIVENA

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY*
(ADI) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN
ARGUMENTASI SISWA SMA**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Dr. Yanti Hamdiyati, M.Si
NIP: 196611031991012001

Pembimbing II,



Dr. Any Aryani, S.Si., M.Si
NIP: 197105302001122001

Mengetahui,
Ketua Program Pendidikan Biologi



Dr. Amprasto, M.Si.
NIP. 196607161991011001

PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Argumentasi Siswa SMA” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Bandung, Juli 2020

Pembuat pernyataan,



Medisa Shania Divena
NIM. 1600290

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Argumentasi Siswa SMA”**. Penulisan dan pengajuan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi yang ditempuh di Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Terlepas dari segala kekurangan yang ada, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan juga bagi penulis sendiri.

Berkenaan dengan selesainya penyusunan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada kedua orang tua yaitu Bapak Pepen Sumpena dan Ibu Dini Wahyuningsih yang senantiasa mendukung, memberikan doa, nasehat, motivasi, dan dukungan lainnya kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak luput juga penulis ucapkan terima kasih kepada Kakek dan Nenek tercinta yaitu Bapak H. Harun Ibrahim dan Ibu Hj. Rohanah Harun yang telah mendoakan penulis tiada henti-hentinya demi kelancaran dan kesuksesan penulis. Penyusunan skripsi ini tidak luput dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Yanti Hamdiyati, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa membimbing penulis, telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Any Aryani, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing penulis, telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah menyetujui dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Hj. Sariwulan Diana, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak nasehat, dukungan, dan bimbingan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Seluruh dosen dan staf Departemen Pendidikan Biologi yang memberikan bimbingan, pengarahan dalam menyelesaikan studi, dan memberikan ilmu serta nasihat kepada penulis selama perkuliahan.
6. Ibu Euis Sri Rahmawati, M.Pd. selaku Guru Pamong PPLSP yang telah memberikan bimbingan, bantuan, serta nasihat kepada penulis selama penelitian di sekolah.
7. Siswa-siswa kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 SMAN 12 Bandung yang telah bekerja sama dalam proses pengambilan data penelitian ini.
8. Teman-teman seperjuangan PPLSP SMAN 12 Bandung yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat baik penulis, Dina, Muthia, Nada dan Fauziyyah yang selalu memberi semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
10. Teman-teman seperjuangan Biologi A 2016 yang memberikan semangat kepada penulis.
11. Seluruh pihak lainnya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Semoga kebaikan dari semua pihak, baik yang tercantum maupun yang tidak tercantum, yang telah memberikan banyak bantuan dan kemudahan dalam skripsi ini dapat dibalas dengan pahala yang berlipat oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandung, Juli 2020

Penulis,

Medisa Shania Divena

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY*
(ADI) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN
ARGUMENTASI SISWA SMA**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi siswa SMA pada materi sistem reproduksi, khususnya pada sub materi dampak pergaulan bebas, kelainan-kelainan sistem reproduksi manusia serta teknologi pada sistem reproduksi manusia. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keadaan siswa yang masih memiliki kemampuan argumentasi yang rendah serta penguasaan konsep pada sub materi tersebut yang masih terkategori cukup. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quaisy experimental* dan desain penelitian *non equivalen control group design*. Sampel penelitian ini adalah siswa SMA XI MIPA di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung, yang terdiri dari 30 siswa kelas eksperimen dan 33 siswa kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes penguasaan konsep dalam bentuk pilihan ganda, tes kemampuan argumentasi dalam bentuk *essay*, dan angket respon siswa terhadap model ADI. Hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran ADI secara signifikan berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa pada materi sistem reproduksi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol, khususnya pada aspek kognitif C3 (mengaplikasikan). Hasil penelitian juga menunjukkan penerapan model pembelajaran ADI secara signifikan berpengaruh terhadap kemampuan argumentasi, khususnya pada komponen *warrant*. Data respon siswa menunjukkan bahwa siswa merespon sangat baik terhadap penerapan model pembelajaran ADI.

Kata Kunci: *Argument Driven Inquiry (ADI), penguasaan konsep, dan kemampuan argumentasi.*

**THE EFFECT OF ARGUMENT DRIVEN INQUIRY (ADI) LEARNING
MODEL TOWARDS SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS' MASTERY OF
CONCEPT AND ARGUMENTATION SKILLS**

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of implementation ADI towards high school students' concept mastery and argumentation skills in the reproductive system, specifically on the sub material impact of promiscuity, abnormality of the human reproductive system, and technology on the human reproductive system. This research was grounded by students' situation who still have low argumentation skills and low mastery concept on this material. The research method used in this study is quasi-experimental and non-equivalent control group design. The sample of this research was eleven grade students at one of the senior high schools in Bandung, consisting of 30 experimental class students' and 33 control class students'. Sampling was done by purposive sampling technique. The instruments used in this study were multiple-choice questions for concepts mastery test, an essay question for the argumentation skills test, and students' response towards ADI. The result showed the implementation of ADI learning model is significantly affected the students' concept mastery in the reproductive system material in the experiment class compared to the control class, especially in the cognitive aspects of C3. The result also showed the implementation of ADI learning model is significantly affected the students' argumentation skills. Students' response data was showed that they respond very well to the implementation of the ADI learning model.

Keywords: *Argument Driven Inquiry (ADI), concept mastery, and argumentation skills.*

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Pertanyaan Penelitian	6
1.4. Batasan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
1.7. Asumsi	7
1.8. Hipotesis Penelitian	8
1.9. Struktur Organisasi Penelitian	8
BAB II ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (ADI), PENGUASAAN KONSEP, KEMAMPUAN ARGUMENTASI, SISTEM REPRODUKSI	9
2.1 Model Pembelajaran <i>Argument Driven Inquiry</i> (ADI)	9
2.1.1 Definisi Model Pembelajaran <i>Argument Driven Inquiry</i> (ADI)	9
2.1.2 Sintaks Model Pembelajaran <i>Argument Driven Inquiry</i> (ADI)	10
2.2 Penguasaan Konsep	14
2.3 Kemampuan Argumentasi	15
2.4 Sistem Reproduksi Manusia	17
2.4.1 Tuntutan Pembelajaran Sistem Reproduksi Berdasarkan Kurikulum 2013	17
2.4.2 Tinjauan Materi Sistem Reproduksi Manusia	17
2.5 Penelitian Relevan	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Metode Penelitian dan Desain Penelitian	26
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.3 Definisi Operasional	27
3.4 Instrumen Penelitian	27

3.4.1 Instrumen Tes Penguasaan Konsep	28
3.4.2 Instrumen Tes Kemampuan Argumentasi.....	28
3.4.3 Instrumen Non Tes Angket Respon Siswa	29
3.5 Validasi Instrumen Penelitian	30
3.5.1 Uji Validitas.....	30
3.5.2 Uji Reliabilitas.....	30
3.5.3 Tingkat Kesukaran	31
3.5.4 Daya Pembeda.....	31
3.5.5 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Instrumen Penguasaan Konsep dan Kemampuan Argumentasi.....	32
3.6 Prosedur Penelitian	34
3.7 Alur Penelitian.....	37
3.8 Analisis Data	38
3.8.1 Analisis Hasil Tes Penguasaan Konsep dan Kemampuan Argumentasi Tertulis.....	38
3.8.2 Analisis Respon Siswa terhadap Penerapan <i>Argument Driven Inquiry</i>	40
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Perbedaan Penguasaan Konsep Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.....	41
4.2 Perbedaan Kemampuan Argumentasi Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.....	49
4.3 Perbandingan Kategori Nilai Tiap Aspek Kognitif Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen.....	56
4.4 Perbandingan Kategori Nilai Tiap Komponen Argumen Siswa Kelas Eksperimen	58
4.5 Hasil Angket Respon Siswa pada Model Pembelajaran ADI	61
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	65
5.1 Simpulan	65
5.2 Implikasi	66
5.3 Rekomendasi.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Sistem Reproduksi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1. Desain Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.2. Kisi-Kisi Soal Tes Penguasaan Konsep..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Argumentasi . **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.4. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran ADI **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.5. Interpretasi Indeks Validitas Butir Soal..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.6. Interpretasi Indeks Reliabilitas Soal.. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.7. Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal . **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.8. Klasifikasi Daya Pembeda Soal **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.9. Kriteria Kelayakan Butir Soal..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.10. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Tes Penguasaan Konsep**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.11. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Argumentasi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.12. Kategori Tingkatan Kognitif **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.13. Penskoran Pernyataan pada Angket Respon Siswa.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.14. Kategorisasi Hasil Persentase Angket Respon Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1. Rekapitulasi Hasil *Pretest* Penguasaan Konsep**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2. Hasil Uji Statistik *Pretest* Penguasaan Konsep **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3. Rekapitulasi Hasil *Posttest* Penguasaan Konsep.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4. Hasil Uji Statistik *Posttest* Penguasaan Konsep**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5. Rekapitulasi Hasil *Pretest* Kemampuan Argumentasi **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.6. Hasil Uji Statistik *Pretest* Kemampuan Argumentasi **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.7. Rekapitulasi Hasil *Posttest* Kemampuan Argumentasi **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.8. Hasil Uji Statistik *Posttest* Kemampuan Argumentasi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.9. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Tiap Aspek Kognitif Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen..... **Error! Bookmark not defined.**

- Tabel 4.10. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Tiap Komponen Kemampuan Argumentasi Siswa Kelas Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.11. Persentase Hasil Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model ADI..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1. *Toulmin's Argument Pattern* (TAP).. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2. Organ Reproduksi Laki-laki..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3. Organ Reproduksi Perempuan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4. Proses Pembentukan Sel Kelamin Laki-laki (Spermatogenesis)
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5. Proses Pembentukan Sel Kelamin Perempuan (Oogenesis) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1. Alur Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1. Perbandingan Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2. Perbandingan Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3. Perbandingan Nilai Rata-Rata Tiap Aspek Kognitif Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4. Perbandingan Nilai Rata-Rata Tiap Komponen Argumen Siswa Kelas Eksperimen..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran A.2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran A.3. Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran A.4. Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran B. 1. Instrumen Penguasaan Konsep Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran B. 2. Instrumen Kemampuan Argumentasi Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran B. 3. Rubrik Instrumen Kemampuan Argumentasi Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran B. 4. Instrumen Angket Respon Siswa . **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran C. 1. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep Siswa
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran C. 2. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep Siswa
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran C. 3. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Kemampuan Argumentasi Siswa..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran C. 4. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep Siswa..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran D.1. Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran D. 2. Data Nilai *Posttest* dan *Posttest* Penguasaan Konsep Kelas Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran D. 3. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Penguasaan Konsep pada Setiap Aspek Kognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran E. 1. Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran E. 2. Data Nilai *Posttest* dan *Posttest* Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran E. 3. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Argumentasi pada Setiap Komponen Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran F. 1. Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran G. 1. Hasil Uji Statistika Penguasaan Konsep Siswa..**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran G. 2. Rekapitulasi Analisis Uji Statistika Penguasaan Konsep Siswa
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran G. 3. Hasil Uji Statistika Kemampuan Argumentasi Siswa	Error! Bookmark not defined.
Lampiran G. 4. Rekapitulasi Analisis Uji Statistika Kemampuan Argumentasi Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran H.1. Surat Izin Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran H.2. Surat Keterangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran H.3. Dokumentasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- American Association of Colleges for Teacher Education. (2013). Teachers for the 21st Century. *Education*, (September), 22–29. <https://doi.org/10.1787/9789264193864-en>
- Amielia, S. D., Suciati, S., & Maridi, M. (2018). Enhancing Students' Argumentation Skill Using an Argument Driven Inquiry-Based Module. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(3), 464. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i3.8042>
- Amin, M. (2015). *Penerapan Model pembelajaran Argument Drivent Inquiry (ADI) dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi, Penalaran Ilmiah, dan Kognitif Siswa SMA*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Andriani, Y. (2015a). *Penggunaan Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry dalam Mengembangkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah dan Penguasaan Konsep Siswa pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP Kelas VII*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Andriani, Y. (2015b). Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Argument Driven Inquiry Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Di Smp Kelas Vii. *Edusains*, 7(2), 114–120. <https://doi.org/10.15408/es.v7i2.1578>
- Ardiyanti, Y. & Utami, M. R. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi. *Biosfer, J. Bio. & Pend. Bio.*, 2(2), 18–23. <https://doi.org/ISSN: 2549-0486>
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Astira, S., Sajidan., & Dwiastuti, S. (2019). Analysis of Argumentation Skills in Biological Learning in Senior High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(2). <http://doi:10.1088/1742-6596/1338/1/012032>
- Astuti, L. S. (2017). Penguasaan Konsep IPA ditinjau Dari Konsep Diri. *Formatif*, 7(1).
- Bricker L.A., & Bell P. (2012) Argumentation and Reasoning in Life and in School: Implications for the Design of School Science Learning Environments. In: Khine M. (eds) *Perspectives on Scientific Argumentation*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2470-9_7

- Bekiroglu, F., & Eskin, H. (2012). Examination of the relationship between engagement in scientific argumentation and conceptual knowledge. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(6), 1415–1443. <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9346-z>
- Bulgren, J. A., Ellis, J. D., & Marquis, J. G. (2014). The Use and Effectiveness of an Argumentation and Evaluation Intervention in Science Classes. *Journal of Science Education and Technology*, 23(1), 82–97. <https://doi.org/10.1007/s10956-013-9452-x>
- Bybee, R. W., Taylor, J. a, Gardner, a, Scotter, P. V, Powell, J. C., Westbrook, a, & Landes, N. (2006). The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications. *Bscs*, (January), 1–19. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2010). *Biologi Edisi Kedepalan Jilid 3*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Cho, K., & Jonassen, D. H. (2002). *The Effects of Argumentation Scaffolds on Argumentation and Problem Solving*. 50(3), 5–22.
- Dahar, R. W. (2003). *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Demircioğlu, T., & Uçar, S. (2012). The Effect of Argument-Driven Inquiry on Pre-Service Science Teachers' Attitudes and Argumentation Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5035–5039. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.382>
- Demircioglu, T., & Ucar, S. (2015). Investigating the effect of argument-driven inquiry in laboratory instruction. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 15(1), 267–283. <https://doi.org/10.12738/estp.2015.1.2324>
- Ekanara, B., Adisendjaja, Y. H., & Hamdiyati, Y. (2018). Argumentasi Siswa Pada Konsep Sistem Pencernaan Melalui Pbl (Problem Based Learning). *Jurnal, Biodidaktika Vol, Pembelajarannya Juli, No Ekanara, Bambang A, Yusuf Hilmi Hamdiyati, Yanti.*, 13(2), 45–54.
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's Argument Pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915–933. <https://doi.org/10.1002/sce.20012>
- Erduran, S., Izzet, A., & Science, E. (2012). *Discourse , argumentation , and science lessons : match or mismatch in high school students ' perceptions and understanding ? Ebru KAYA * Pinar Seda CETIN*. 2(3), 1–32.

- Eymur, G. (2019). The influence of the explicit nature of science instruction embedded in the Argument-Driven Inquiry method in chemistry laboratories on high school students' conceptions about the nature of science. *Chemistry Education Research and Practice*, 20(1), 17–29. <https://doi.org/10.1039/c8rp00135a>
- Farida, L., Rosidin, U., Herlina, K., & Hasnunidah, N. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Argument- Driven Inquiry (ADI) Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa Smp Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin. *Journal of Physics and Science Learning*, 02(2), 15–26.
- Fischer, F., Kollar, I., Ufer, S., Sodian, B., & Hussmann, H. (2014). *Scientific Reasoning and Argumentation: Advancing an Interdisciplinary Research Agenda in Education*. 2(3), 28–45. <https://doi.org/10.14786/flr.v2i2.96>
- Ginangjar, W. S. (2014). *Penerapan Model Argument Driven Inquiry dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Gunawan, I., & Paluti, A. R. (2017). Premiere Educandum. *E-Journal.Unipma*, 7(1), 1–8. Retrieved from <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/PE>
- Harianto, Y. (2018). *Analisi Pengaruh Penguasaan Konsep dan Literasi Kuantitatif Terhadap Kualitas Argumentasi Siswa pada Materi Sistem Koordinasi*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Jonassen, D. H. & Kim, B. (2010). Arguing to Learn and Learning to Argue: Design Justifications and Guidelines. *Educational Technology Research and Development*, 58(4).
- Kaniawati, dkk. (2015). Studi Literasi Pengaruh Pengintegrasian Pendekatan STEM dalam Learning CYCLE 5e terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Fisika. *Proceedings of National Seminar on Physics*, Bandung: 21 November 2015. Hal. 39-48.
- Kasim, F. (2014). Dampak Perilaku Seks Berisiko terhadap Kesehatan Reproduksi dan Upaya Penanganannya (Studi tentang Perilaku Seks Berisiko pada Usia Muda di Aceh). *Jurnal Studi Pemuda*, 3(1), 39–48. Retrieved from <https://jurnal.ugm.ac.id/jurnalpemuda/article/download/32037/19361>
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah (SMA/ MA) Mata Pelajaran Biologi*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science Education*, 94(5), 810–824. <https://doi.org/10.1002/sce.20395>
- Linn, M. C., & Eylon, B.-S. (2006). Science education: Integrating views of learning and instruction. In P. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 511 – 544). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Lu, S., Bi, H., & Liu, X. (2018). The effects of explanation-driven inquiry on students' conceptual understanding of redox. *International Journal of Science Education*, 40(15), 1857–1873. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1513670>
- Lunenburg, F. C. (2010). Communication : The Process , Barriers , And Improving Effectiveness. *Schooling*, 1, 1–11.
- Magee, P. a, & Flessner, R. (2012). Collaborating to improve inquiry-based teaching in elementary science and mathematics methods courses. *Science Education International*, 23(4), 353–365.
- Mahardika, A. I., Fitriah & Zainuddin (2015). Keterampilan Berargumentasi Ilmiah Pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Vidya Karya*, 30(2)
- Maknun, J. (2015). The Implementation of Generative Learning Model on Physics Lesson to Increase Mastery Concepts and Generic Science Skills of Vocational Students. *American Journal of Educational Research*, 3(6), 742-748
- Manz, E. (2015). Representing Student Argumentation as Functionally Emergent From Scientific Activity. In *Review of Educational Research* (Vol. 85). <https://doi.org/10.3102/0034654314558490>
- Marhamah, O. S., Nurlaelah, I., Setiawati, I. (2017). Penerapan Model *Argument-Driven Inquiry* (ADI) dalam Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Ciawigebang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2)
- Markey. (2016). *Teknologi Sistem Reproduksi pada Manusia*. [Online]. Tersedia dari: <https://markey.id/blog/bisnis/teknologi-sistem-reproduksi>
- Masyhuri & Zainuddin. (2011). *Metodologi Penelitian - Pendekatan Praktis dan Aplikatif [Edisi Revisi]*. Jakarta: Reflika Aditama.
- Miswanto. (2014). Pentingnya Pendidikan Kesehatan Reproduksi dan Seksualitas Pada Remaja. *Studi Pemuda*, 3 No 2(2), 111–121.
- Mutia, S. A. M. (2015). *Pembelajaran IPA Terpadu Pencemaran Lingkungan dengan Argument-Driven Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi dan Rasa Ingin Tahu Siswa SMP*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Nainggolan, R. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa SMA Pada Sistem Reproduksi Manusia*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- National Research Council. (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. Washington, DC: National Academies Press.

- Nazliah, R., Saragih, S. Z., Studi, P., Biologi, P., & Labuhanbatu, F. U. (2019). *the Effect of Inquiry Based Learning Model on Students ' Learning Outcome of the Environmental Pollution Topic At Senior High School Negeri 1 Kualuh Hulu Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Sma K. 5(2), 49–53.*
- Noviyani, M., Kusairi, S., & Amin, M. (2017). Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berargumentasi Siswa SMP pada Pembelajaran IPA dengan Inkuiri Berbasis Argumen. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, 2(7), 974–978.*
- Nurramadhani, A. (2016). *Penerapan Model Argumentation Driven-Inquiry (ADI) untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi dan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Tema Pencemaran Lingkungan.* (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Okumus, S., & Unal, S. (2012). The Effects of Argumentation Model on Students' Achievement and Argumentation Skills in Science. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 46, 457–461.*
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.141>
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching, 41(10), 994–1020.* <https://doi.org/10.1002/tea.20035>
- Prasinta, J. D., Kadaritna, N., Tania, L., Lampung, F. U., Prof, J., & Brojonegoro, S. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran ADI dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa berdasarkan Kemampuan Akademik. *FKIP Universitas Lampung, 20(1), 1–14.*
- Putra, R. A., Sudargo, F., Redjeki, S., & Adiando, A. (2014). The analysis of concepts mastery and critical thinking skills on invertebrate zoology course. *International Journal of Science and Research, 3(3), 498–502.* Retrieved from <https://www.ijsr.net/archive/v3i3/MDIwMTMxMTk2.pdf>
- Rahayu, S.D., Ashadi, A., Dwiastuti, S. (2019). Peningkatan Model *Argument-Driven Inquiry* (ADI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan. *Seminar National Pendidikan Sains.*
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, 13(1).*
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian.* Bandung: ALFABETA.
- Rustaman, dkk. (2003). *Strategi Belajar Mengajar Biologi.* Universitas Negeri Malang.

- Rustaman, N. Y. (2009). *Peranan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi*. [Online]. Diakses dari: http://file.upi.edu/Direktori/SPS/prodi.pendidikan_ipa/195012311979032-nuryani_rustaman/peranan_praktikum_dalam_pembelajaran_biologi.pdf. (30 Desember 2019).
- Salsabila, E. R., Wijaya, A. F. C., Winarno, N., & Hanif, S. (2019). Using argument-driven inquiry to promote students' concept mastery in learning global warming. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/3/032052>
- Sampson, V., & Gleim, L. (2009). in Biology ARTICLE Argument-Driven Inquiry To Promote AB ? of the Understanding Important Concepts & Practices O ? ... students need THE AMERICAN ARGUMENT-DRIVEN. *October*, 71(8), 465–472.
- Sampson, V., & Gerbino, F. (2010). Two Instructional Models That Teachers Can Use to Promote & Support Scientific Argumentation in the Biology Classroom. *The American Biology Teacher*, 72(7), 427–431. <https://doi.org/10.1525/abt.2010.72.7.7>
- Sampson, V., Grooms, J., & Walker, J. P. (2011). Argument-Driven Inquiry as a way to help students learn how to participate in scientific argumentation and craft written arguments: An exploratory study. *Science Education*, 95(2), 217–257. <https://doi.org/10.1002/sce.20421>
- Sampson dkk. (2014). *Argument Drivent Inquiry in Biology*. United State of America. NSTA Press.
- Saracaloglu, A. S., Aktamis, H., & Delioglu, Y. (2011). The impact of the development of prospective teachers' critical thinking skills on scientific argumentation training and on their ability to construct an argument. *Journal of Baltic Science Education*, 10(4), 243–260.
- Simon, S. (2008). Using Toulmin's Argument Pattern in the evaluation of argumentation in school science. *International Journal of Research and Method in Education*, 31(3), 277–289. <https://doi.org/10.1080/17437270802417176>
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi, A. (2018). Pengaruh Penggunaan Mind Map Terhadap Pemahaman Konsep Pendidikan Agama Islam Bagi Mahasiswa Iain Jember. *Indonesia Journal of Islamic Teaching*, 1(1).

- Syerliana, L., Muslim, & Setiawan, W. (2018). Argumentation skill profile using “toulmin Argumentation Pattern” analysis of high school student at Subang on topic hydrostatic pressure. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012031>
- Tendrita, M. (2017). Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Biologi Dengan Strategi Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Kendari. *Jurnal VARIDIKA*, 28(2), 213–224. <https://doi.org/10.23917/varidika.v28i2.2867>
- Tim Grasindo. (2015). *Kuasai Materi Biologi SMA/MA Kelas X, XI, XII*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Utomo, Y. S., Ashadi, & Sarwanto. (2019). Argumentation Skills Profile on 8th Grade Students using Toulmin’s Argument Pattern on Controversial Topic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012095>
- Waldrup, B., Prain, V., & Sellings, P. (2013). Explaining Newton’s laws of motion: Using student reasoning through representations to develop conceptual understanding. *Instructional Science*, 41(1), 165–189. <https://doi.org/10.1007/s11251-012-9223-8>
- Walker, J. P., Sampson, V., & Zimmerman, C. O. (2011). Argument-driven inquiry: An introduction to a new instructional model for use in undergraduate chemistry labs. *Journal of Chemical Education*, 88(8), 1048–1056. <https://doi.org/10.1021/ed100622h>
- Zainul, A. & Nasoetion, N. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*, 2(2), 1–17. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b02842>