

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- a. Kemampuan argumentasi siswa SMK Negeri 1 Kota Gorontalo diperoleh dari kemampuan siswa dalam memberikan bukti dan justifikasi argumen. Persentase kemampuan siswa kelas X, XI dan XII dalam memberikan bukti argumen berturut-turut sebesar 60%, 61% dan 67%, sedangkan kemampuan dalam memberikan justifikasi argumen berturut-turut sebesar 52%, 52% dan 57%. Sehingga diperoleh hasil persentase kemampuan argumentasi siswa kelas X, XI dan XII berturut-turut sebesar 56%, 56% dan 52%.
- b. Kemampuan argumentasi mahasiswa tahun ke-I, ke-II, ke-III dan ke-IV diperoleh dari kemampuan mahasiswa dalam memberikan bukti dan justifikasi argumen. Persentase kemampuan mahasiswa tahun ke-I, ke-II, ke-III dan ke-IV dalam memberikan bukti argumen berturut-turut sebesar 61%, 66%, 73% dan 70%, sedangkan kemampuan dalam memberikan justifikasi argumen berturut-turut sebesar 60%, 60%, 69% dan 66%. Sehingga diperoleh hasil persentase kemampuan argumentasi mahasiswa tahun ke-I, ke-II, ke-III dan ke-IV berturut-turut sebesar 61%, 63%, 71% dan 68%.
- c. Hasil pengukuran konsepsi siswa dalam setiap indikator soal, pada kategori paham konsep diperoleh bahwa persentase pemahaman konsep mahasiswa lebih tinggi dibandingkan siswa. Pada kategori miskonsepsi error I, miskonsepsi error II dan miskonsepsi error III diperoleh persentase yang

hampir sama atau memiliki selisih yang relatif kecil antara siswa dan mahasiswa. Pada kategori tidak paham konsep diperoleh bahwa persentase siswa lebih besar dibandingkan mahasiswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diajukan saran kepada guru dan dosen untuk dapat menciptakan proses pembelajaran yang mendukung siswa dan mahasiswa agar dapat berargumentasi dengan baik, karena dengan hasil yang diperoleh ternyata antara siswa dan mahasiswa tidak memiliki perbedaan yang signifikan, padahal jika dilihat dari kematangan proses berpikir dengan bertambahnya lamanya waktu studi, maka dapat berdampak terhadap kemampuan argumentasi. Untuk dapat menciptakan argumentasi yang baik, maka hal yang harus diperhatikan adalah konsepsi, karena dengan pemahaman konsep yang baik dapat menciptakan argumentasi yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusni, H. P., Abdurrahman, A., & Wahyudi, I. (2017). Pengaruh Skill Argumentasi Menggunakan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4).
- American Association of Colleges for Teacher Education. 2010. 21st Century Knowledge and Education. New York: National Education Association.
- Anderson, L., dan Krathwohl, D. (2010). Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan assesmen. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arslan, H. O., Cigdemoglu, C., & Moseley, C. (2012). A three-tier diagnostic test to assess pre-service teachers' misconceptions about global warming, greenhouse effect, ozone layer depletion, and acid rain. *International journal of science education*, 34(11), 1667-1686.
- Bucat, B dan Fenshman, P. (1995). Teaching and Learning About Particulate Nature of Matter: dalam Bucat, Bob. (Eds), Selected Papers in Chemical Educations Research: Implications for the Teaching of Chemistry, (hal.93-96) India: The Committe on Teaching of Chemistry (CTC) of the IUPAC.
- Chandrasegaran, A. L. et al. 2007. The Development of A Two-Tier Multiple Choise Diagnostic Instrumen for Evaluating Secondary School Students Abiliti to Describe and Explain Chemical Reactions Using Multiple Levels of Representation. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 293-307.
- Chang, Raymond. 2004. *Kimia Dasar*. Jakarta. Erlangga
- Chittleborough, G., Treagust, D., and Mecerino, M. 2002. "Contraints to the Development of First Year University Chemistry Student" Mental Model of Chemical Phenomena". *International Journal of Science Education*.
- Damayanti, R. 2018. Studi Kemampuan Siswa Dalam Membangun Pemahaman Konsep di Level Submikroskopik Dengan Menggunakan Gambar Sebagai Representasi Dari Fenomena Perubahan Wujud Zat. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo
- Davidowitz, B., G. Chittleborough, and E. Murray. 2010. Student-generated submicro diagrams: a useful tool for teaching and learning chemical

equations and stoichiometry. *Chemistry Education: Research and Practice*. 11 :154–164.

Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum Depdiknas

Devi, N. D. C., VH, E. S., & Indriyanti, N. Y. Analysis of High School Students' Argumenation Ability in the topic of Buffer Solution. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 141-151.

Duschl, R. 2008. Science Education in Three-Part Harmony: Balancing Conceptual, Epistemic, and Social Learning Goals. *Review of Research in Education*. 32, 268–291.

Fariyani, Q., Rusilowati, A., dan Sugianto. 2015. Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test untuk Mengungkap Miskonsepsi Fisika Siswa SMA Kelas X. *Journal of Innovative Science Education*. 4(2): 41-49.

Fatonah, S., & Prasetyo, Z. K. (2014). *Pembelajaran sains*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.

Furchan, A. 2004. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.

Gultom, Syawal. 2012. *Materi dan Perubahannya*. Jakarta: Pusat Perkembangan Profesi Pendidik

Gunawan. 2009. Pengertian Paragraf dan Paragraf Argumentasi. <http://kafeilmu.co.cc/tema/contoh-paragraf-argumentasi>. Diunduh pada tanggal 14 Juli 2019.

Gusniwati, M. (2015). Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Minat Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa SMAN di Kecamatan Kebon Jeruk. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5 (1): 26-41.

Hanifah, N., & Admoko, S. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Argumen Driven Inquiry (ADI) Untuk Melatihkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik SMA. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(2).

Junus, M., F. 2018. Studi Representasi Kemampuan Berpikir Visual-Spasial Mahasiswa dalam Memahami Konsep Molekul pada Perubahan Wujud Zat. Suatu penelitian di Gorontalo. Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo

- Kamila, A., Fadiawati, N., & Tania, L. (2018). Efektivitas Buku Siswa Larutan Penyangga Berbasis Representasi Kimia dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 7(2), 211-222.
- Keraf, Gorys. 2007. *Argumentasi dan Narasi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Laliyo, Lukman, A. R. (2011). Model Mental Siswa dalam Memahami Perubahan Wujud Zat. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan Universitas Negeri Gorontalo*. 8(1), 1-12
- Maksum, M. J., Sihaloho, M., & La Kilo, A. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Siswa pada Konsep Larutan Penyangga Menggunakan Three Tier Multiple Choice Tes. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 12(1), 47-53.
- Massi, S., S. (2015) Hubungan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Mahasiswa yang Mengalami Miskonsepsi Kimia Pada Mata Kuliah Kimia Dasar I. Skripsi, Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri
- Neta, C., Sahala, S., & Haratua, T. M. S. 2015. Miskonsepsi Siswa Kelas Rangkap Sdn 47 Sekadau Pada Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(10).
- Ningtyas, N., Hasnunidah, N., Sikumbang, D., Soemantri, J. P. D., & No, B. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Argumen-Driven Inquiry Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 6(5).
- Noviyanti, N. I., Mukti, W. R., Yuliskurniawati, I. D., Mahanal, S., & Zubaidah, S. 2019. Students' Scientific Argumentation Skills Based on Differences in Academic Ability. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1241, No. 1, p. 012034). IOP Publishing.
- Petrucci, Ralph H. 1987. *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Pikoli, M., & Pikoli, M. (2003). *Identifikasi Kesalahan Konsep Dalam Ikatan Kimia Pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia Ikip Negeri Gorontalo Dan Upaya Memperbaikinya Dengan Strategi Konflik Kognitif* (Doctoral dissertation, Tesis Program Studi Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana: UNM).
- Probosari, R. M., Ramli, M., Harlita, H., Indrowati, M., & Sajidan, S. 2016. Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP

- UNS pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 29-33.
- Purhantara, Wahyu. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif Untuk Bisnis*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rahayu, S & Kita, M. 2010. An Analysis of Indonesian and Japanese Students' Understanding of Macroscopic and Submicroscopic Levels of Representing Matter and Its Changes. *International Journal of Science and Mathematics Education*, (8): 667-688
- Rahmawati, R. (2014). *Hubungan Kemampuan Argumentasi dengan Tingkat Pemahaman Siswa pada Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 9 Bandung* (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Riduwan, K. (2012). *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Mandar Maju.
- Safira, C. A., Hasnunidah, N., & Sikumbang, D. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Argumen-Driven Inquiry (ADI) terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 1(2), 46-51.
- Saracaloglu, S., 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 Argumen. *Journal of Baltic Science Education*, 10(4).
- Sari, D. J., Fadiawati, N., & Tania, L. (2018). Efektivitas e-book Interaktif Asam Basa Berbasis Representasi Kimia dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 7(2), 237-250.
- Semi, M. A.. (2007). *Dasar-dasar Keterampilan Menulis*. Bandung: Angkasa
- Sirhan, G. (2007). Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. *The Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 2-20
- Siti Nur Azizah, S. (2014). *Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa pada Dimensi Pengetahuan dan Proses Kognitif Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi pada Konsep Sifat Koligatif Larutan (Penelitian Deskriptif terhadap Mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung)* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Shui-Te, L., Kusuma, I. W., Wardani, S., & Harjito, H. (2018). Hasil Identifikasi Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Aspek Makroskopis, Mikroskopis, Dan

Simbolik (Mms) Pada Pokok Bahasan Partikulat Sifat Materi Di Taiwan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1).

- Sopandi, W. (2009). "Pembelajaran Kimia yang Berorientasi pada Struktur: sebuah Alternatif Memperkenalkan Ilmu Kimia pada Siswa SMP untuk Mengatasi Masalah Miskonsepsi". Makalah Workshop Pembelajaran Sains Kimia SMP, Chemistry Meaningfull Learning pada tanggal 15-16 Agustus 2009 oleh IKAHIMKIDIKTI, Bandung.
- Sudarmo, N. A. Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Siswa Sman 1 Jember Pada Konsep Termodinamika.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyanti, L. S. (2014). *Profil Miskonsepsi Mahasiswa tentang Konsep Kepolaran Molekul dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index)* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Gorontalo).
- Supeno. (2014). Keterampilan Berargumentasi Ilmiah Siswa SMK dalam Pembelajaran Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Pascasarjana Unesa: 70-79*
- Supeno, Astutik, S. dan Prastowo, S. H. D. (2016). Kemampuan Menulis Argumen Siswa SMK dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Imkuiri. *Seminar Nasional Jurusan Fisika FMIPA UM*.
- Supeno, Nur, M., dan Susantini, E. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Memfasilitasi Siswa dalam Belajar Fisika dan Berargumentasi Ilmiah. *Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya Jurusan Fisika FMIPA UM 2015: 36-40*.
- Toulmin, S.E.. (2008). The Uses of Argumen. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wahdan, W., O. Sulistina, dan D. Sukarianingsih. (2017). Analisis kemampuan berargumentasi ilmiah materi ikatan kimia peserta didik SMA, MAN, dan perguruan tinggi tingkat I. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 2(2): 30-40.
- Wangid, M. N., Mustadi, A., Erviana, V. Y., & Arifin, S. (2014). Kesiapan Guru SD Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Tematik-Integratif Pada Kurikulum 2013 di DIY. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2)