



Contents lists available at <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/saqbe>
Vol 1 No 1 Maret 2024, Halaman 9-15
<https://doi.org/10.31605/saqbe>

Saqbe : Sains dan Pembelajarannya



Ekplorasi *Attitude Toward Chemistry Learning (ATCL)* Mahasiswa Calon Guru IPA

Exploration of The Attitude Toward Chemistry Learning (ATCL) of Prospective Science Teacher

Haryanti Putri Rizal^{1*}, Hasri², Marlina Ummas Genisa³

¹Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia.

²Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

³Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia.

*Correspondence e-mail: haryantiputririzal@unsulbar.ac.id

Received: January 2024

Revised: February 2024

Accepted : February 2024

Published: March 2024

Abstrak

Sikap terhadap pembelajaran kimia merupakan aspek penting yang berpengaruh langsung terhadap efektivitas dan minat belajar. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran sikap mahasiswa calon guru IPA dalam mempelajari kimia. Penelitian dilakukan dengan menggunakan instrument berupa kuesioner *Attitude toward chemistry learning (ATCL)* yang dikembangkan oleh Cheung (2009) terdiri dari empat indikator (1) *liking for chemistry learning*, (2) *liking for chemistry laboratory*, (3) *evaluative beliefs about chemistry*, (4) *behavioral tendencies to learn chemistry*. Kuesioner yang telah diterjemahkan, dibagikan kepada 39 orang mahasiswa calon guru IPA menggunakan *google form*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk memperoleh gambaran profil sikap mahasiswa terhadap kimia. Hasil penelitian menunjukkan sikap positif mahasiswa calon guru IPA dalam melakukan praktikum kimia dibandingkan mempelajari teori. Mahasiswa meyakini bahwa kimia penting untuk dipelajari, namun belum menunjukkan keinginan untuk mempelajari kimia secara mandiri. Hasil ini dapat menjadi masukan bagi dosen dalam menentukan strategi yang tepat dalam melaksanakan pembelajaran kimia yang mempromosikan sikap positif mahasiswa terhadap kimia.

Kata Kunci

Eksplorasi, Attitude toward chemistry, Calon guru IPA, Kimia.

Abstract

Attitude towards learning chemistry is an important aspect that has a direct influence on learning effectiveness and interest. The research aims to obtain an overview of the attitudes of prospective science teacher students in studying chemistry. The research was conducted using an instrument in the form of the Attitude toward Chemistry Learning (ATCL) questionnaire developed by Cheung (2009) that consists of 4 indicators (1) liking for chemistry learning, (2) liking for chemistry laboratory, (3) evaluative beliefs about chemistry, (4) behavioral tendencies to learn chemistry. The ATCL questionnaire was translated and distributed to 39 prospective science teacher students using Google Forms. The data obtained was then analyzed quantitatively descriptively to obtain a profile picture of students' attitudes towards chemistry. The results of the research show the positive attitude of prospective science teacher students in carrying out chemistry practicum compared to studying theory. Students believe that chemistry is important to study, but have not shown a desire to study chemistry independently. These results

provide input for lecturers in determining appropriate strategies in implementing chemistry learning that supports the learning of chemistry theory and practice in promoting students' positive attitudes towards chemistry.

Keywords

Exploration, Attitude toward chemistry, Prospective science teacher, Chemistry

PENDAHULUAN

Mahasiswa calon guru IPA dituntut untuk menguasai sains secara terintegrasi maupun sains secara spesifik. Memiliki pemahaman mendalam terhadap konsep sains akan mendukung penguasaan materi dengan baik dan meningkatkan prestasi akademik mahasiswa. Pembelajaran kimia sebagai salah satu bagian dari sains mulai diperkenalkan di sekolah menengah dengan proporsi yang lebih sedikit dibandingkan dengan fisika dan biologi. Umumnya mahasiswa calon guru IPA lebih familiar dengan konsep fisika dan biologi daripada kimia yang dapat mempengaruhi persepsi mahasiswa tentang kimia di perguruan tinggi, seperti dianggap sebagai materi yang sulit dipahami, kurang menarik serta tidak terlalu penting (Brown et al., 2014; Kubiak, Balatova, Fancovicova, & Prokop, 2017; Wang, Chow, Degol, & Eccles, 2017). Pada akhirnya berimplikasi pada motivasi belajar kimia.

Pada kurikulum pembelajaran kimia, penilaian tidak hanya difokuskan pada aspek kognitif tetapi juga psikomotorik dan afektif. Salah satu ranah afektif adalah sikap yang sama pentingnya dengan kemampuan kognitif karena menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian akademik seseorang (Kahveci, 2015). Dengan demikian, mengembangkan sikap positif terhadap kimia sangat penting dilakukan. Sikap merupakan kecenderungan psikologis yang diekspresikan dengan menilai suatu entitas tertentu dengan tingkat suka atau tidak suka terhadap objek, seseorang atau kejadian (Vilia & Candeias, 2020; Eagly, A., & Chaiken, S, 1998). Sikap terhadap sains termasuk kimia dipandang sebagai kombinasi antara nilai, perasaan dan keyakinan terhadap sains (Montes, Ferreira, & Rodríguez, 2018). Kualitas sikap diukur dari hasil evaluasi terhadap kecenderungan mahasiswa dalam merespon kimia berdasarkan pandangan dan gambaran yang mereka kembangkan dari hasil pengalaman belajar. Mahasiswa yang konsisten menyelesaikan tugasnya dan aktif bertanya pada pembelajaran kimia menunjukkan sikap positif dalam pembelajaran kimia.

Sikap positif terhadap kimia dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti gender, usia termasuk lingkungan dan pengajar (Denessen, Vos, Hasselman, & Louws, 2015; Khishfe & Boujaoude, 2014; Wang et al., 2017). Lebih lanjut, antusiasme pengajar, efektivitas pengajaran, dan penyajian eksperimen dapat mempengaruhi sikap positif terhadap kimia (Arniezca & Ikhsan, 2021). Faktor-faktor tersebut menentukan keinginan dan keterlibatan mahasiswa untuk memahami kimia (Mujtaba, Sheldrake, Reiss, & Simon, 2018). Hal ini perlu menjadi pertimbangan bagi pengajar dalam pelaksanaan pembelajaran. Penelitian menunjukkan sikap berkaitan langsung dengan pencapaian akademik dan sikap memprediksi tindakan seseorang (Khan & Ali, 2012).

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap nilai akhir mata kuliah kimia dasar mahasiswa prodi Pendidikan IPA Universitas Sulawesi Barat, diperoleh gambaran rendahnya nilai kimia dasar jika dibandingkan dengan nilai fisika dasar dan biologi dasar. Penelitian lain juga menunjukkan hasil serupa yang mengungkapkan rendahnya nilai teori dan praktikum kimia dasar di Perguruan Tinggi (Priliyanti et al., 2021). Mahasiswa dengan sikap positif akan berusaha unggul pada mata kuliah yang diajarkan dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki sikap negative terhadap pelajarannya (Chua & Karpudewan, 2015). Namun, bagaimana sikap yang ditunjukkan mahasiswa calon guru IPA belum dieksplor, khususnya yang berkaitan dengan kimia. Dengan demikian, dilakukan penelitian untuk mengeksplor profil sikap mahasiswa prodi pendidikan IPA untuk mendapatkan gambaran bagaimana sikap mahasiswa dalam mempelajari Kimia, terlebih lagi dengan fakta bahwa kimia sering dianggap sulit. Sikap positif terhadap kimia dapat diamati berdasarkan empat indikator yakni (1) *Liking for chemistry theory lessons*, (2) *Liking for chemistry laboratory*

work, (3) *Evaluative beliefs about school chemistry*, dan (4) *Behavioral tendencies to learn chemistry* (Cheung, 2009). Hasil ini akan memberikan informasi bagi dosen dalam menentukan metode dan strategi efektif untuk mengarahkan pada sikap positif mahasiswa dalam belajar kimia yang berimplikasi pada nilai akademik, serta melihat potensi masalah atau hambatan yang perlu diatasi dalam pembelajaran kimia, sehingga meningkatkan hasil belajar dan pada akhirnya menunjang calon guru IPA dalam menjalani karirnya.

METODE

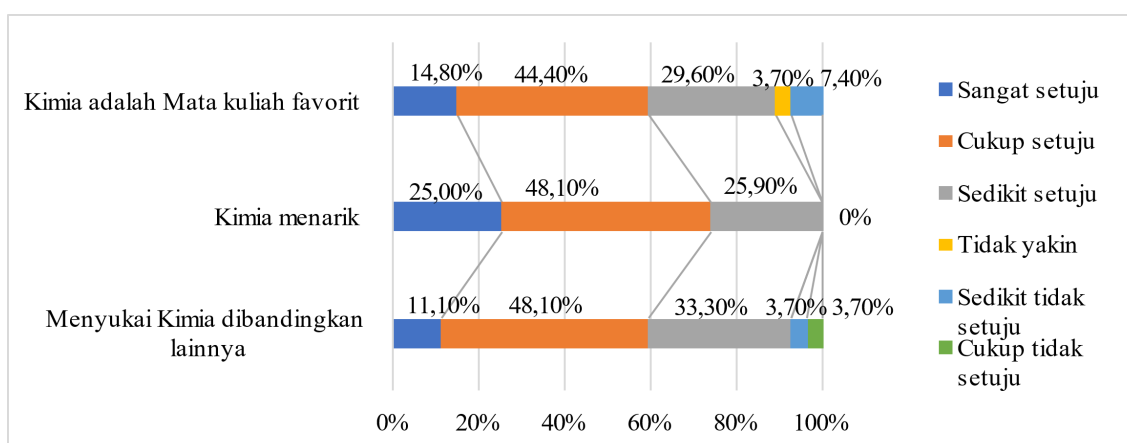
Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menyebarkan kuesioner *online* menggunakan *google form* yang terbagi atas 4 indikator, yakni (1) *Liking for chemistry theory lessons*, (2) *Liking for chemistry laboratory work*, (3) *Evaluative beliefs about school chemistry*, dan (4) *Behavioral tendencies to learn chemistry*. Setiap indikator terdiri atas tiga pertanyaan, sehingga diperoleh total pertanyaan sebanyak dua belas mengenai *Attitudes Toward Chemistry* yang dikembangkan oleh Cheung (2011). Subyek dari penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan IPA Universitas Sulawesi Barat yang mendapat mata kuliah teori dan praktikum kimia dasar sebanyak 39 mahasiswa.

RESULT AND DISCUSSION

Eksplorasi terhadap persepsi mahasiswa calon guru IPA dalam mempelajari kimia berdasarkan empat indikator diperoleh hasil berikut:

Liking for Chemistry Lessons

Kode soal CS613 *Fossil Fuels*. Tema bahan bakar memunculkan 3 jenis soal yang capaian materi fisiknya dapat dilihat pengetahuan siswa terhadap struktur, karakteristik zat serta, perubahan kimia yang terjadi. Sebelum memasuki soal ditampilkan sebuah sirkulasi CO₂ yang terkandung pada dua jenis bahan bakar, yang *biofuel* dan *fossil fuel*. Pada soal pertama siswa diminta untuk memberikan alasan mengapa kandungan CO₂ pada pada atmosfer jika menggunakan *biofuel* beda dengan kandungan CO₂ jika menggunakan fossil fuel. Penggunaan biofuel tidak menghasilkan banyak CO₂, karena proses fotosintesis, dimana fotosintesis merubah gas CO₂ dan air menjadi O₂. (Rohima, I,2009).



Gambar 1. Persepsi mahasiswa pada indikator *liking for chemistry lessons*

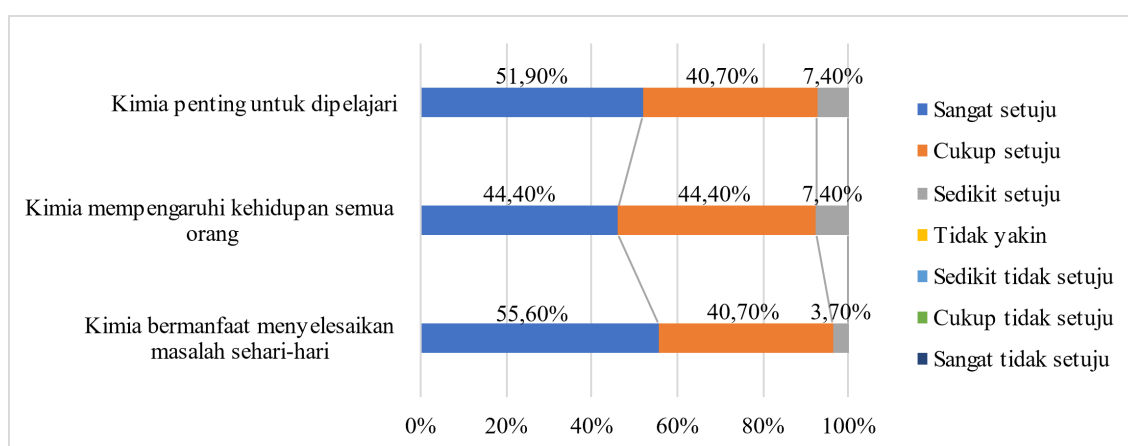
Sikap mahasiswa terhadap teori pembelajaran kimia (teori) dieksplor melalui tiga pertanyaan yakni apakah mahasiswa lebih menyukai mata kuliah berkaitan dengan kimia dibandingkan mata kuliah lainnya, apakah mata kuliah kimia menarik dan apakah kimia adalah mata kuliah favorit mahasiswa. Hasil

menunjukkan bahwa respon mahasiswa bervariasi, namun didominasi oleh pendapat cukup setuju dengan presentasi pada tiga pertanyaan berada di atas 40%.

Pada pertanyaan mengenai kimia adalah mata kuliah favorit, terdapat 7,40% mahasiswa yang sedikit tidak setuju, begitu pula pada pertanyaan bahwa mahasiswa menyukai kimia dibandingkan lainnya terdapat 3,70% mahasiswa yang cukup tidak setuju dan 3,70% mahasiswa sedikit tidak setuju. Sedangkan pertanyaan kimia menarik menunjukkan seluruh mahasiswa setuju. Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa mahasiswa meyakini bahwa kimia menarik, namun tidak semua mahasiswa menyukai kimia dan menjadikan kimia sebagai mata kuliah favorit.

Liking for Chemistry Laboratory

Sikap terhadap praktikum kimia dieksplor dengan pertanyaan apakah mahasiswa menyukai melakukan praktikum kimia, praktikum kimia menyenangkan dan praktikum penting untuk dilakukan. Sikap mahasiswa pada kategori ini ditunjukkan pada Gambar 2.

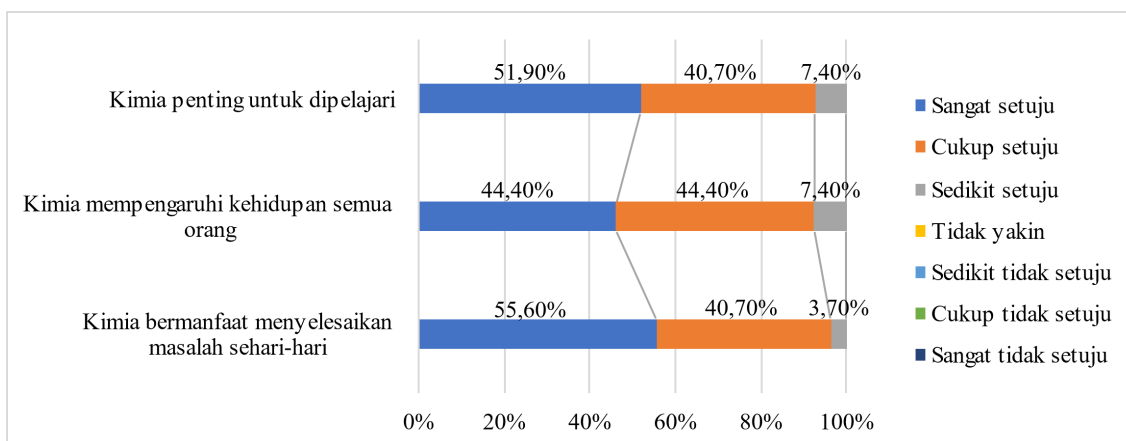


Gambar 2. Persepsi mahasiswa pada indikator *liking for chemistry laboratory*

Hasil menunjukkan respon yang sangat positif dimana sebagian besar mahasiswa sangat setuju, dan cukup setuju (presentasi di atas 40%), tidak ada yang memilih tidak setuju sehingga dapat disimpulkan bahwa mahasiswa menyukai praktikum kimia, mereka merasa bahwa melakukan praktikum menyenangkan dan penting untuk dilakukan. Hal ini karena melalui praktikum kimia, mahasiswa dapat menguji teori yang telah mereka peroleh di kelas dan terlibat langsung dalam prosesnya (Yunus & Ali, 2012). Materi kimia yang dianggap abstrak dapat dikonkritkan melalui praktikum. Selain praktikum di laboratorium, pelaksanaan virtual lab juga mendapat respon positif pada sikap dan pembelajaran (Rowe, Koban, Davidoff, & Thompson, 2018; Winkelmann et al., 2020).

Evaluative Beliefs about Chemistry

Pada evaluasi keyakinan terhadap pembelajaran kimia menganalisis bagaimana pandangan mahasiswa terhadap pentingnya pembelajaran kimia melalui pertanyaan apakah kimia penting untuk dipelajari, kimia mempengaruhi kehidupan semua orang dan kimia bermanfaat menyelesaikan masalah sehari-hari. Hasil yang diperoleh ditunjukkan pada Gambar 3.

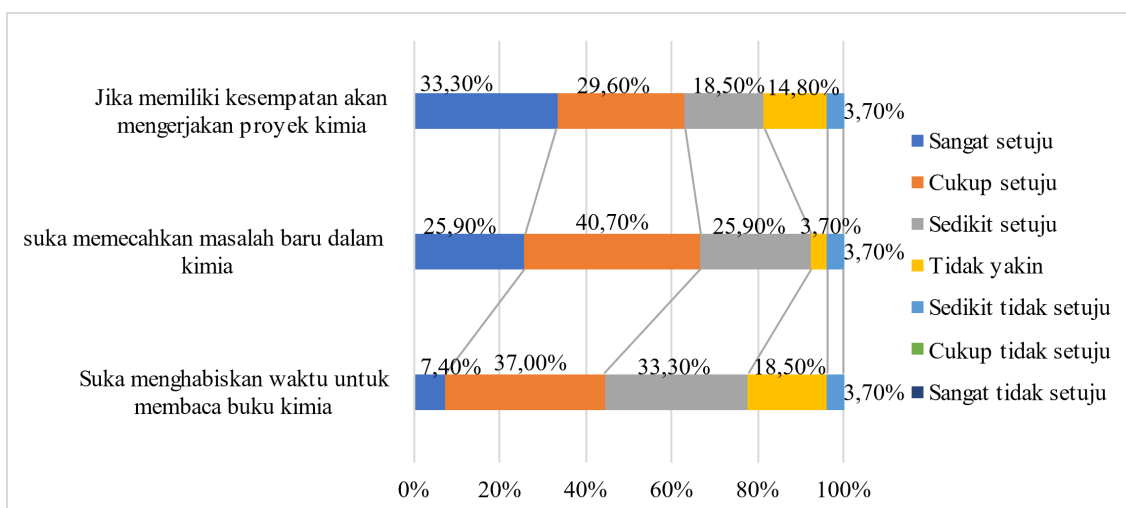


Gambar 3. Persepsi mahasiswa pada indikator *evaluative beliefs about chemistry*

Mahasiswa secara umum meyakini bahwa mempelajari kimia bermanfaat dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Hal ini ditunjukkan dengan persentase sangat setuju dan cukup setuju dalam rentang 40% sampai 55% dan tidak ada yang memilih tidak yakin atau tidak setuju. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kimia yang mengaitkan antara konsep dengan kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan sikap positif terhadap mahasiswa (Çam & Geban, 2017). Mempromosikan pembelajaran yang berkaitan dengan permasalahan yang ada di lingkungan menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan di kelas.

Behavioral Tendency to Learn Chemistry

Sikap untuk belajar kimia tercermin pada keinginan mahasiswa untuk menghabiskan waktu membaca buku kimia, memecahkan masalah baru dalam kimia termasuk soal-soal yang diberikan selama perkuliahan, serta keinginan untuk ikut terlibat dalam mengerjakan proyek kimia. Respon mahasiswa berkaitan dengan sikap untuk belajar kimia ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Persepsi mahasiswa pada indikator *behavioral tendency to learn chemistry*

Diperoleh respon mahasiswa yang sangat bervariasi dibandingkan tiga indikator lainnya. Presentasi pada setiap kategori pada indikator kecenderungan untuk belajar kimia berada di bawah 40%. Pada pertanyaan

mengenai keinginan untuk menghabiskan waktu membaca buku kimia memperoleh presentasi sangat setuju paling rendah dibandingkan yang lain yakni di bawah 10%, namun menunjukkan presentase tidak yakin paling tinggi dibandingkan yang lain yaitu sebesar 18%. Berarti mahasiswa tidak yakin untuk menghabiskan waktu membaca buku kimia, sedangkan untuk memecahkan soal-soal yang diberikan selama perkuliahan menunjukkan keinginan mahasiswa yang lebih tinggi dengan presentasi cukup setuju (40,70%) dan sangat setuju (25,90%). Keinginan untuk ikut terlibat dalam mengerjakan proyek kimia menunjukkan keinginan yang lebih besar dibandingkan dengan 2 pertanyaan lainnya dengan presentasi sangat setuju (33,30%) dan cukup setuju (26,60%).

KESIMPULAN

Sikap positif mahasiswa terhadap Kimia yang diungkapkan melalui kuesioner *attitude toward chemistry learning* menunjukkan bahwa mahasiswa sebagian besar menyadari bahwa mempelajari teori kimia menarik (40%), sementara melakukan praktikum kimia dipandang menyenangkan dan penting untuk dilakukan bagi semua mahasiswa. Mahasiswa meyakini bahwa kimia bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Namun kecenderungan sikap untuk belajar kimia mahasiswa masih kurang utamanya dalam membaca atau mempelajari materi kimia secara mandiri yang mempengaruhi bagaimana pemahaman kimia. Mahasiswa menunjukkan keinginan positif untuk terlibat dalam proyek kimia dan memecahkan latihan soal atau masalah-masalah baru berkaitan dengan kimia.

Referensi

- Arniezca, E. Y., & Ikhsan, J. (2021). Students' Attitudes Towards Chemistry: On the Gender and Grades Perspective. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*, 541(Isse 2020), 309–314. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.044>
- Brown, S. J., Sharma, B. N., Wakeling, L., Naiker, M., Chandra, S., Gopalan, R. D., & Bilimoria, V. B. (2014). Quantifying attitude to chemistry in students at the University of the South Pacific. *Chemistry Education Research and Practice*, 15(2), 184–191. <https://doi.org/10.1039/c3rp00155e>
- Çam, A., & Geban, Ö. (2017). Effectiveness of case-based learning instruction on pre-service teachers' chemistry motivation and attitudes toward chemistry. *Research in Science and Technological Education*, 35(1), 74–87. <https://doi.org/10.1080/02635143.2016.1248927>
- Cheung, D. (2009). Developing a scale to measure students' attitudes toward chemistry lessons. *International Journal of Science Education*, 31(16), 2185–2203. <https://doi.org/10.1080/09500690802189799>
- Chua, K. H., & Karpudewan, M. (2015). The interaction effects of gender and grade level on secondary school students' attitude towards learning chemistry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(4), 889–898. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1446a>
- Denessen, E., Vos, N., Hasselman, F., & Louws, M. (2015). The Relationship between Primary School Teacher and Student Attitudes towards Science and Technology. *Education Research International*, 2015, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2015/534690>
- Faika, S., & Side, S. (2011). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Perkuliahan dan Praktikum Kimia Dasar di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar Analysis. *Jurnal Chemica*, 12, 18–26.
- Kahveci, A. (2015). Assessing high school students' attitudes toward chemistry with a shortened semantic

differential. *Chemistry Education Research and Practice*, 16(2), 283–292.
<https://doi.org/10.1039/c4rp00186a>

Khan, G. N., & Ali, A. (2012). Higher secondary school students' attitude towards chemistry. *Asian Social Science*, 8(6), 165–169. <https://doi.org/10.5539/ass.v8n6p165>

Khishfe, R., & Boujaoude, S. (2014). Lebanese Students' Conceptions of and Attitudes. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(1), 145–167.

Kubiatko, M., Balatova, K., Fancovicova, J., & Prokop, P. (2017). Pupils' attitudes toward chemistry in two types of Czech schools. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6), 2539–2552. <https://doi.org/10.12973/EURASIA.2017.01239A>

Montes, L. H., Ferreira, R. A., & Rodríguez, C. (2018). Explaining secondary school students' attitudes towards chemistry in Chile. *Chemistry Education Research and Practice*, 19(2), 533–542.
<https://doi.org/10.1039/c8rp00003d>

Mujtaba, T., Sheldrake, R., Reiss, M. J., & Simon, S. (2018). Students' science attitudes, beliefs, and context: associations with science and chemistry aspirations. *International Journal of Science Education*, 40(6), 644–667. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1433896>

Priyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Kimia Kelas Xi. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 11. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v5i1.32402>

Rowe, R. J., Koban, L., Davidoff, A. J., & Thompson, K. H. (2018). Efficacy of Online Laboratory Science Courses. *Journal of Formative Design in Learning*, 2(1), 56–67. <https://doi.org/10.1007/s41686-017-0014-0>

Vilia, P., & Candeias, A. A. (2020). Attitude towards the discipline of physics-chemistry and school achievement: revisiting factor structure to assess gender differences in Portuguese high-school students. *International Journal of Science Education*, 42(1), 133–150.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1706012>

Wang, M. Te, Chow, A., Degol, J. L., & Eccles, J. S. (2017). Does Everyone's Motivational Beliefs about Physical Science Decline in Secondary School?: Heterogeneity of Adolescents' Achievement Motivation Trajectories in Physics and Chemistry. *Journal of Youth and Adolescence*, 46(8), 1821–1838.
<https://doi.org/10.1007/s10964-016-0620-1>

Winkelmann, K., Keeney-Kennicutt, W., Fowler, D., Lazo Macik, M., Perez Guarda, P., & Joan Ahlborn, C. (2020). Learning gains and attitudes of students performing chemistry experiments in an immersive virtual world. *Interactive Learning Environments*, 28(5), 620–634.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1696844>

Yunus, F. W., & Ali, Z. M. (2012). Urban Students' Attitude towards Learning Chemistry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 68, 295–304. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.228>