

REDUKSI MISKONSEPSI DAN PENINGKATAN PEMAHAMAN SISWA TENTANG HIDROLISIS GARAM MELALUI *INTERACTIVE* *INSTRUCTIONAL*

Siti Isnaini¹, Habiddin Habiddin^{1,2}

¹Departemen Kimia, Universitas Negeri Malang, Jawa Timur Indonesia

²Departemen Pend. IPA, Universitas Negeri Malang, Jawa Timur Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim 03/02/2023

Diterima 08/04/2024

Dipublikasi 30/04/2024

Kata Kunci:

Pembelajaran kimia

Pemahaman ilmiah

Pemahaman tidak ilmiah

Miskonsepsi

Kesulitan siswa

ABSTRAK

Dalam penelitian ini, *interactive instructional* diimplementasikan untuk mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan pemahaman siswa pada materi sifat asam basa larutan garam. Desain pra-eksperimen dengan satu kelompok pretest-posttest yang melibatkan 36 siswa dari sebuah Sekolah Menengah di Batu, Jawa Timur diterapkan pada penelitian ini. Instrumen *four tier* dengan 5 skala *confidence ratings* (tingkat kepercayaan) digunakan untuk pengumpulan data. Kontribusi positif *interactive instructional* ditunjukkan dengan adanya peningkatan pemahaman siswa serta berkurangnya miskonsepsi siswa pada topik tersebut setelah perlakuan. Hasil ini merupakan indikasi yang kuat bahwa metode pembelajaran ini adalah potensial untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam materi kimia yang lain serta mengurangi peristiwa miskonsepsi. Disamping itu, uji Wilcoxon pada nilai sig. $0,000 < 0,05$ dan N-gain (0,63) mengkonfirmasi adanya peningkatan pemahaman dan reduksi miskonsepsi siswa.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Penulis Korespondensi:

Habiddin Habiddin

¹Departemen Kimia, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

Email: habiddin_wuni@um.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kesulitan siswa dalam memahami konsep termasuk peristiwa miskonsepsi banyak terjadi dalam pembelajaran kimia. Lestari et al. (2020) menyatakan beberapa penyebab miskonsepsi atau kesalahan konsep pada siswa yaitu prakonsepsi siswa, cara mengajar guru, sumber belajar, serta faktor lainnya. Konsep awal sangat penting pada proses pembelajaran yang dilakukan karena siswa memegang dan mempercayai konsep tersebut. Ketika siswa telah memiliki konsep awal yang tidak sama dengan konsep baru yang mereka pelajari, maka konsep baru tersebut akan lebih sulit untuk diterima siswa. Salah satu materi yang terkonfirmasi dimana peristiwa rendahnya pemahaman dan miskonsepsi siswa adalah sifat asam-basa larutan garam (Amala & Habiddin, 2022; Ardina & Habiddin, 2023; Habiddin et al., 2022; Ramdhani & Habiddin, 2023).

Hidrolisis garam adalah salah satu topik yang membutuhkan penalaran yang tinggi (Amelia et al., 2014). Cakupan materi asam basa yang kompleks ini dapat menimbulkan kecenderungan miskonsepsi pada siswa (Amry et al., 2017). Miskonsepsi atau kesalahan konsep pada materi ini masih sering dijumpai pada siswa yang umumnya terjadi karena siswa juga mengalami kesalahan

konsep pada materi prasyarat yang diperoleh (Habiddin et al., 2022). Miskonsepsi pada materi asam basa dapat menimbulkan kesalahan pada konsep-konsep selanjutnya seperti titrasi asam basa, larutan penyangga, dan hidrolisis garam yang berarti siswa mengalami miskonsepsi lanjutan. Miskonsepsi dapat mengganggu pemahaman konsep siswa, terutama pada konsep dasar seperti pada materi asam basa (Lathifa, 2018). Hal tersebut dikarenakan konsep awal yang dimiliki siswa menjadi pemahaman konsep dasar untuk materi selanjutnya (Nugroho et al., 2019). Selain itu, Habiddin et al. (2022) mengungkapkan salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi pada materi ini adalah karena kesulitan siswa dalam membedakan kekuatan asam dan basa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, pemahaman tentang kekuatan asam basa akan ditekankan sebelum siswa mengikuti materi hidrolisis garam.

Penelitian yang mengkaji miskonsepsi siswa hidrolisis garam telah dilakukan dan penelitian tersebut mengkonfirmasi peristiwa kesalahan konsep (Amala & Habiddin, 2022; Amelia et al., 2014; Ardina & Habiddin, 2023; Damayanti et al., 2021; Habiddin, Indasari, et al., 2023; Maratusholihah et al., 2017; Nusi et al., 2021; Nuswowati & Purwanti, 2018). Miskonsepsi yang sangat berpengaruh pada pemahaman siswa perlu diidentifikasi agar kemudian dapat segera diatasi, direduksi, atau dirubah. Salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan konsep adalah tes diagnostik multi-tier (Priyasmika & Sholichah, 2022). Tes diagnostik yang digunakan yakni *instrumen four-tier*. Tes diagnostik *four-tier* menghasilkan analisis kombinasi jawaban yang lebih spesifik dan akurat (Nurulwati & Rahmadani, 2020). Hal tersebut membuat guru dapat dengan spesifik mengelompokkan pemahaman konsep siswa serta menentukan strategi untuk mengatasinya.

Setelah dilakukan identifikasi terhadap miskonsepsi siswa perlu dilakukan tindakan untuk mengatasi miskonsepsi siswa karena dampak yang ditimbulkan miskonsepsi pada pemahaman siswa sangatlah serius. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila siswa telah memahami konsep dengan baik dan terhindar dari miskonsepsi, oleh karenanya hal ini haruslah menjadi perhatian bagi para guru (Netta, 2021). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran yang interaktif dan membuat siswa dapat berinteraksi dan terjun langsung dalam penyelesaian sebuah masalah. Fenomena ini memberikan pengalaman dan dapat membuat siswa berproses dalam memahami suatu konsep atau memecahkan suatu masalah.

Strategi yang dapat digunakan dalam mengatasi miskonsepsi siswa pada materi asam basa adalah strategi *interactive instructional*. Strategi pembelajaran *interactive instructional* mengandalkan diskusi yang dilakukan siswa. Melalui diskusi siswa dapat berbagi dan memperoleh reaksi dari gagasan, konsep, penjelasan guru, serta mencoba mencari alternatif jawaban. Narciss dalam Ulfa et al. (2021) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran interaktif dapat memudahkan proses pembelajaran. Terdapat tiga komponen utama dalam pembelajaran interaktif yakni keterlibatan, interaksi, dan umpan balik.

Review yang dilakukan Ulfa et al. (2021) mengindikasikan bahwa strategi pembelajaran *interactive instructional* dapat berkontribusi terhadap keterampilan HOTS siswa yang dapat membantu siswa dalam mengevaluasi dan menganalisis informasi yang mereka peroleh sehingga mereka dapat menghindari informasi yang salah. Keterampilan ini juga membantu siswa dalam menafsirkan informasi yang sesuai dan menarik kesimpulan dengan penalaran yang kuat sehingga akan sangat baik bila diterapkan untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi sifat asam basa

larutan garam. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas strategi *interactive instructional* dalam mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan pemahaman siswa pada materi sifat asam basa larutan garam.

2. METODE

Penelitian eksperimental semu ini menggunakan *one group pretest-posttest* dan melibatkan 36 siswa pada salah satu SMA Negeri di Kota Batu, Jawa Timur. Pembelajaran dilakukan secara daring dimasa pandemi Covid-19 menggunakan *google meet* dan pelaksanaan tes menggunakan *google form*. Proses pembelajaran menggunakan strategi *interactive instructional* dilaksanakan dengan beberapa langkah. Pada tahap pertama yakni siswa melakukan eksplorasi tentang topik yang sedang dibahas. Tahap kedua, guru menggali informasi mengenai pengetahuan awal siswa dengan siswa menyampaikan hal yang diketahui mengenai topik yang dibahas. Tahap ketiga eksplorasi di mana guru mencoba membangkitkan rasa ingin tahu (*curiosity*) siswa. Tahap selanjutnya adalah pertanyaan yaitu memberikan kesempatan siswa untuk membuat pertanyaan mengenai topik yang dipelajari. Selanjutnya adalah tahap bertukar pertanyaan sesama siswa dan saling menjawab pertanyaan dan saling mengoreksi jawaban. Tahap terakhir adalah refleksi di mana guru memberikan penguatan dan memberikan penjelasan mengenai konsep-konsep yang kurang tepat. Instrumen pengumpulan data adalah tes diagnostik *four-tier* yang berjumlah 10 soal dengan 5 skala *confidence rating index* (CRI). Kombinasi jawaban siswa diinterpretasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategorisasi Jawaban Siswa berdasarkan Hasil Instrumen *Four Tier*

Kombinasi Jawaban					
No	Jawaban	Keyakinan	Alasan	Keyakinan	Kategori
1	Benar	≥ 4	Benar	≥ 4	Pemahaman kuat (PK)
2	Benar	≤ 3	Benar	≤ 3	
4	Benar	≤ 3	Benar	≥ 4	Pemahaman Moderat (PM)
5	Benar	≥ 4	Benar	≤ 3	
10	Tidak benar	≥ 4	Tidak benar	≤ 3	Miskonsepsi (M)
11	Tidak benar	≤ 3	Tidak benar	≥ 4	
12	Tidak benar	≥ 4	Tidak benar	≥ 4	
13	Benar	≤ 3	Tidak benar	≥ 4	Miskonsepsi <i>False Positif Moderate</i> (MFMP)
14	Benar	≥ 4	Tidak benar	≥ 4	Miskonsepsi <i>False Positif Kuat</i> (MFPK)
15	Salah	≤ 3	Benar	≥ 4	Miskonsepsi <i>False Negatif Kuat</i> (MFNK)
16	Salah	≥ 4	Benar	≥ 4	Miskonsepsi <i>False Negatif Moderate</i> (MFNM)

Efektifitas strategi *interactive instructional* diukur secara deskriptif dan secara inferensial menggunakan Uji Wilcoxon dan N-gain berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase pemahaman siswa dengan diterapkannya strategi *interactive instructional* diinterpretasikan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 2. Dimana persentase siswa yang paham konsep semakin meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi *interactive instructional*. Pada soal No. 3 persentase siswa yang paham konsep mencapai 78% mengenai garam-garam yang terhidrolisis total. Rata-rata siswa menjawab dengan benar yaitu garam yang terhidrolisis total dalam air adalah $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, dengan alasan kation garam berasal dari basa lemah dan anion garam berasal dari asam lemah. Hal tersebut memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu membedakan ion-ion pembentuk garam tersebut dan siswa telah memahami kriteria ion yang mengalami hidrolisis dalam air.

Tabel 2. Persentase Pemahaman Siswa

No. Soal	PK		PM		M	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1	22%	69%	39%	8%	39%	22%
2	17%	75%	58%	14%	22%	8%
3	22%	78%	64%	14%	14%	8%
4	17%	58%	61%	28%	22%	14%
5	6%	64%	69%	19%	25%	17%
6	6%	64%	81%	28%	14%	8%
7	8%	64%	83%	31%	8%	6%
8	6%	58%	69%	33%	25%	8%
9	3%	69%	75%	17%	22%	14%
10	14%	72%	72%	22%	14%	6%

Keterangan: PK = Pemahaman Kuat, PM = Pemahaman Moderat, M = Miskonsepsi

Persentase miskonsepsi yang disajikan pada Tabel 2 merupakan total keseluruhan miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Persentase kategori miskonsepsi secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3. Peningkatan persentase siswa yang paham konsep paling signifikan (*pretest* ke *posttest*) ditunjukkan pada soal No. 10 dengan persentase sebesar 72%. Soal tersebut mengenai penentuan sifat suatu larutan garam berdasarkan gambaran mikroskopik. Sebagian besar siswa menjawab benar dan dengan alasan yang benar. Siswa menjawab larutan bersifat basa dari gambaran mikroskopik yang disajikan dengan alasan ion CH_3COO^- terhidrolisis, jumlah ion hidroksil (OH^-) dalam larutan lebih banyak daripada jumlah ion hidronium (H_3O^+). Hal tersebut menunjukkan pemahaman konsep yang sesuai yaitu sifat larutan garam basa adalah ditandai konsentrasi ion hidroksil yang lebih tinggi dibandingkan konsentrasi ion hidronium.

Peningkatan persentase siswa yang paham konsep paling rendah teramati pada soal No. 4 sebesar 58% mengenai sifat larutan garam berdasarkan nilai K_a dan K_b . Meskipun banyak siswa memberikan jawaban yang benar, namun masih pula yang salah. Jawaban benar yang dipilih siswa

mengenai sifat larutan garam berdasarkan nilai K_a dan K_b -nya adalah larutan garam $\text{CH}_3\text{COON}_2\text{H}_5$ bersifat asam dengan alasan kation dan anion garam mengalami hidrolisis serta nilai K_a $\text{CH}_3\text{COON}_2\text{H}_5$ lebih besar daripada nilai K_b N_2H_4 . Berdasarkan jawaban siswa, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa telah mampu menentukan sifat larutan garam dari nilai K_a dan K_b -nya.

Peningkatan pemahaman siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan strategi *interactive instructional* menyebabkan persentase siswa yang kurang paham konsep (PM) menurun. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Penurunan persentase PM yang dialami siswa paling signifikan (*pretest* dan *posttest*) terjadi pada soal No. 9 dengan persentase mencapai 17% dari 75%. Soal ini menguji pemahaman siswa mengenai penentuan sifat laruta garam dari persamaan reaksi yang disajikan. Berdasarkan jawaban siswa, sebagian besar siswa telah berhasil menentukan sifat suatu larutan garam dari persamaan reaksi yang disajikan dengan alasan yang tepat. Siswa memilih jawaban basa untuk sifat garam HCOONa dengan alasan anion garam mengalami hidrolisis dalam air sehingga meningkatkan konsentrasi ion OH^- , sedangkan konsentrasi ion H_3O^+ tetap.

Tabel 3. Persentase Miskonsepsi Siswa

No. Soal	M		MFPM		MFPK		MFNM		MFNK	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1	11%	6%	0%	0%	14%	3%	6%	0%	0%	8%
2	8%	6%	0%	0%	3%	0%	3%	0%	8%	3%
3	0%	0%	0%	0%	6%	3%	0%	0%	8%	6%
4	14%	6%	0%	0%	3%	0%	3%	8%	3%	0%
5	8%	3%	3%	0%	6%	8%	0%	6%	8%	0%
6	8%	6%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	3%
7	6%	3%	0%	0%	3%	3%	0%	0%	0%	0%
8	3%	3%	0%	0%	3%	0%	3%	0%	17%	6%
9	22%	3%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	3%
10	6%	6%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	6%	0%

Keterangan:

- M = Miskonsepsi,
 MFPM = Miskonsepsi False Positif Moderat,
 MFPK = Miskonsepsi False Positif Kuat,
 MFNM = Miskonsepsi False Negatif Moderat,
 MFNK = Miskonsepsi False Negatif Kuat.

Penurunan persentase siswa pada kategori PM yang paling rendah ditunjukkan oleh soal No. 1 mengenai ion yang tidak mengalami hidrolisis dalam air dengan persentase 8% dari 39%. Jawaban kurang tepat yang dipilih siswa mengenai ion yang tidak mengalami hidrolisis adalah CH_3COO^- dan Na^+ dengan alasan kation merupakan sisa basa kuat dan anion sisa asam lemah. Sedangkan jawaban yang benar adalah ion I^- dan Ca^{2+} dengan alasan kation dan anion garam berasal dari asam dan basa kuat sehingga keduanya tidak mengalami hidrolisis. Hal ini merupakan

indikasi kesulitan siswa dalam mengidentifikasi ion-ion yang mengalami hidrolisis serta menentukan senyawa pembentuk garam.

Pada Tabel 2 dapat diketahui persentase miskonsepsi siswa tertinggi sebelum diterapkannya pembelajaran menggunakan strategi *interactive instructional*. Persentase miskonsepsi tertinggi yang dialami siswa terjadi pada soal No. 1 yakni sebesar 39% dengan tingkat keyakinan tinggi yang termasuk dalam kategori Miskonsepsi *False Positif Kuat* (MFPK). Soal ini menguji pemahaman siswa tentang garam yang tidak terhidrolisis. Hal ini ditunjukkan oleh siswa yang meskipun memilih jawaban benar namun, memberikan alasan yang salah. Siswa memilih jawaban garam yang tidak terhidrolisis adalah K_2SO_4 dengan alasan garam berasal dari asam lemah dan basa kuat. Sedangkan konsep yang benar adalah garam yang tidak terhidrolisis adalah garam yang anionnya berasal dari basa kuat dan kationnya berasal dari asam kuat.

Penurunan persentase miskonsepsi siswa paling signifikan setelah diterapkannya pembelajaran dengan strategi *interactive instructional* terjadi pada soal No.1 yakni sebesar 22% dari 39%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan tingkat miskonsepsi siswa pada jenis soal tersebut. Penurunan persentase miskonsepsi siswa paling rendah ditunjukkan pada soal No.7 dengan persentase sebesar 6% mengenai penentuan sifat larutan garam apabila suatu garam dilarutkan dalam air. Siswa yang mengalami miskonsepsi menyebutkan senyawa garam yang bersifat netral bila dihidrolisis adalah KNO_2 dan Na_2CO_3 dengan alasan kation dari garam tersebut berasal dari basa kuat dan anionnya dari asam lemah. Jawaban tersebut belum sesuai dengan konsep yang sebenarnya. Jawaban yang benar mengenai garam yang bersifat netral apabila dilarutkan dalam air adalah K_2SO_4 dan $Ba(NO_3)_2$ dengan alasan kation dari garam tersebut berasal dari basa kuat dan anionnya dari asam kuat

Peningkatan pemahaman siswa dan penurunan miskonsepsi yang dialami siswa mengindikasikan bahwa strategi *interactive instructional* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi larutan sifat asam basa larutan garam. Senada dengan Fitriani et al. (2017), pembelajaran interaktif berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman siswa. Hal ini dikarenakan karena pembelajaran interaktif menekankan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Sehingga siswa aktif berpartisipasi dan memberikan umpan balik dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok yang membuat siswa aktif berdiskusi dan bertukar pendapat. Kerja sama yang dilakukan setiap anggota kelompok membuat adanya interaksi antar siswa, pembelajaran lebih menyenangkan sehingga memicu antusiasme siswa dalam pembelajaran dan lebih aktif dalam mengeluarkan pendapat (Fitriani et al., 2017). Hartono (2016) menemukan bahwa pembelajaran secara kooperatif (diskusi) dapat meningkatkan pemahaman siswa. Peningkatan pemahaman siswa pada penelitian ini dikonfirmasi dengan hasil uji N-gain sebesar 0,63 yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa semakin meningkat setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan strategi *interactive instructional* sehingga terjadi penurunan persentase miskonsepsi yang dialami siswa.

Selanjutnya peningkatan pemahaman siswa yang signifikan setelah digunakannya strategi *interactive instructional* dikonfirmasi menggunakan uji Wilcoxon dengan Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hal ini mengkonfirmasi penggunaan strategi *interactive instructional* adalah efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa serta mereduksi miskonsepsi yang dialami siswa. Pada penelitian kami sebelumnya (Habiddin, Ulfa, et al., 2023), dimana model pembelajaran ini cukup baik dalam meningkatkan kemampuan siswa menjawab pertanyaan pertanyaan yang tergolong

kurang familiar. Kharolinasari et al. (2020) melaporkan bahwa media pembelajaran interaktif membantu tercapainya persentase pemahaman konsep siswa pada kategori sedang yang menunjukkan efektivitas media pembelajaran interaktif.

Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa strategi *interactive instructional* dapat diimplementasikan guna meningkatkan pemahaman siswa dan mereduksi miskonsepsi siswa walaupun miskonsepsi tersebut belum sepenuhnya hilang. Hal ini disebabkan sifat dari miskonsepsi atau kesalahan konsep yang resistan dan sulit untuk dirubah. Menurut Bertiec & Nasrudin (2013), miskonsepsi yang dialami siswa sulit dirubah hanya dengan memberikan informasi baru saja. Oleh karenanya, diperlukan waktu yang cukup lama dalam mengubah pemahaman dan keyakinan yang dipegang siswa menuju pemahaman yang benar.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan strategi *interactive instructional* pada materi sifat asam basa larutan garam meningkatkan pemahaman siswa dan menurunkan presentase miskonsepsi siswa. Hasil uji statistik menggunakan n-gain menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa dan hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep dan penurunan miskonsepsi siswa adalah signifikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa *interactive instructional* dapat menjadi pilihan pembelajaran *interactive* untuk mengurangi miskonsepsi siswa. Strategi *interactive instructional* dapat dijadikan alternatif bagi guru pada pembelajaran materi kimia lainnya. Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan strategi *interactive instructional* untuk meningkatkan pemahaman dan menurunkan miskonsepsi siswa dengan pertemuan yang lebih banyak agar waktu pembelajaran cukup lama dan membuat konsep siswa semakin terbentuk menjadi lebih paham.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang yang telah membiayai biaya publikasi hasil penelitian ini melalui skema hibah publikasi skripsi tahun 2023 dengan nomor kontrak 5.4.488/UN32.20.1/LT/2023. Penulis juga mengucapkan terimakasih Bapak Anto Dwi Cahyono, S.Pd., M.M. dan Bapak Judhy Wibowo S.Pd atas perkenanya kepada siswa disekolahnya untuk berpartisipasi. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada anggota H-CERG (Habiddin – Chemistry Education Research Group) yang telah membantu dalam proses analisis data penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amala, F., & Habiddin, H. (2022). Pemahaman konsep dalam topik sifat asam basa larutan garam: studi pada siswa SMA di Blitar. *Jurnal Zarah*, 10(2), 91–100. <https://doi.org/10.31629/ZARAH.V10I2.4321>
- Amelia, D., Marheni, M., & Nurbaity, N. (2014). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Menggunakan Teknik CRI (Certainty Of Response Index) Termodifikasi. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*. <https://doi.org/10.21009/jrpk.041.05>
- Amry, U. W., Rahayu, S., & Yahmin, Y. (2017). Analisis Miskonsepsi Asam Basa pada

- Pembelajaran konvensional dan Dual Situated Learning Model (DSLML). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(3), 385–391.
- Ardina, D., & Habiddin, H. (2023). Acid-base properties of salt solution: Study at a secondary school in Banyuwangi. *AIP Conference Proceedings*, 2569(1), 30018. <https://doi.org/10.1063/5.0112074>
- Bertiec, N., & Nasrudin, H. (2013). Penerapan Strategi Konflik Kognitif untuk Mereduksi Miskonsepsi Level Sub-Mikroskopik pada Materi Larutan Penyangga di SMA Negeri 1 Sumberrejo Bojonegoro. *Unesa Journal of Chemistry Education*, 2(3), 12–18.
- Damayanti, K., Susilogati, S., & Kadarwati, S. (2021). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Hidrolisis Garam Dalam Pembelajaran Dengan Model Guided Inquiry. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15, 2731–2744.
- Fitriani, F., Sukroyanti, B. A., & Prayogi, S. (2017). Pengaruh Pembelajaran Interaktif Berbasis Konsep Terhadap Aktivitas dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 5(1), 12–17. <https://doi.org/10.33394/j-lkf.v5i1.124>
- Habiddin, H., Indasari, K. D. F., Kurnia, E., Akmal, B. U. T., & Yahmin, Y. (2023). Profil Pemahaman Konsep Hidrolisis Garam: Studi Pada Siswa SMA di Jawa Timur. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(1), 83–89.
- Habiddin, H., Kurnia Akbar, D. F., Husniah, I., & Luna, P. (2022). Uncovering Students' Understanding: Evidence for the Teaching of Acid-Base Properties of Salt Solution. *Educacion Quimica*, 33(1), 64–76. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2022.1.79488>
- Habiddin, H., Ulfa, R., & Utomo, Y. (2023). Interactive instructional teaching method (IITM); contribution towards students' ability in answering unfamiliar types questions of buffer solution. *Chemistry Teacher International*. <https://doi.org/doi:10.1515/cti-2022-0024>
- Hartono, L. (2016). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) untuk meningkatkan pemahaman konsep ipa materi bunyi pada siswa kelas VIII MTs Cokroaminoto Wanadadi. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 2(01), 66. <https://doi.org/10.32699/spektra.v2i01.10>
- Kharolinasari, R., Susatyo, E. B., & Sarwana. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Happy Chemist Pada Materi Hidrolisis Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(1), 2547–2560.
- Lathifa, U. (2018). Correcting Students' Misconception in Acid and Base Concept Using Pdeode Instruction Strategy. *Unnes Science Education Journal*, 7(2). <https://doi.org/10.15294/usej.v7i2.23202>
- Lestari, N. A., Wijayati, N., & Haryani, S. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Asam Basa Menggunakan Two-Tier Berbantuan Cri (Certainty of Response Index) Berbasis Cbt. *Chemistry in Education*, 9(2), 48–54.
- Maratusholihah, N. F., Rahayu, S., & Fajaroh, F. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa Sma Pada Materi Hidrolisis Garam Dan Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(7), 919–926.
- Netta, N. A. (2021). Literatur Review : Minat Mempelajari Fisika Dan Hubungannya Dengan Miskonsepsi Mahasiswa Pada Fluida Statis. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 7(1), 68. <https://doi.org/10.32699/spektra.v7i1.193>
- Nugroho, D. M., Utomo, S. B., & Hastuti, B. (2019). Identifikasi Miskonsepsi pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Two-Tier dengan Model Mental pada Siswa Kelas XII MIPA SMA N 1 Sragen Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(2), 244. <https://doi.org/10.20961/jpkim.v8i2.28246>
- Nurulwati, N., & Rahmadani, A. (2020). Perbandingan Hasil Diagnostik Miskonsepsi Menggunakan Threetier Dan Fourtier Diagnostic Test Pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(2), 101–110. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14436>

- Nusi, K., Laliyo, L. A. R., Suleman, N., & Abdullah, R. (2021). Deskripsi Pemahaman Konseptual Siswa pada Materi Hidrolisis Garam. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 118–127. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20527/quantum.v12i1.9228>
- Nuswowati, M., & Purwanti, E. (2018). The effectiveness of module with critical thinking approach on hydrolysis and buffer materials in chemistry learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012171>
- Priyasmika, R., & Sholichah, N. (2022). Analisis Miskonsepsi Pada Materi Hidrolisis Garam Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik Four Tier. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 5(1), 19–28.
- Ramdhani, M., & Habiddin, H. (2023). Reduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sifat Asam Basa Larutan Garam dengan Pembelajaran Learning Cycle-5E dan Mind-Mapping. *Indonesian Journal of Educational Science*, 6(1), 1–14.
- Ulfa, R. F., Habiddin, H., & Utomo, Y. (2021). Interactive Instructional: Theoretical Perspective and Its Potential Support in Stimulating Students' Higher Order Thinking Skills (HOTS). *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.17977/UM026V6I12021P001>