

## DESKRIPSI HASIL BELAJAR SISWA, MISKONSEPSI, DAN MATERI PENGHAMBAT SERTA KAITANNYA DENGAN KETERLAKSANAAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Gesmawati, Zonalia Fitriza\*

Program Studi Pendidikan Kimia, Departemen Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Informasi Artikel	A b s t r a k
<p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima: 15-08-2022 Disetujui: 08-01-2023 Dipublikasikan: 21-01-2023</p> <p><i>Keywords:</i> <i>Scientific approach,</i> <i>Learning outcomes,</i> <i>Misconceptions,</i> <i>Inhibiting material, Salt hydrolysis</i></p>	<p>Pendekatan saintifik perlu diterapkan dalam pembelajaran di kurikulum 2013. Berdasarkan angket yang disebarakan kepada 10 guru di Kota Padang sebanyak 80% guru mengalami kesulitan melaksanakan pendekatan saintifik, disebabkan karena alokasi waktu terbatas, sehingga pendekatan saintifik tidak terlaksana secara maksimal. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan hasil belajar, miskonsepsi, dan materi penghambat serta kaitan keterlaksanaan pendekatan saintifik dengan hasil belajar pada materi hidrolisis garam. Penelitian ini menggunakan <i>Mixed Method</i> dengan desain <i>Convergent Mixed Parallel design</i>. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa kelas XI di salah satu MAN di Kota Padang dengan menggunakan teknik <i>Purposive Sampling</i>. Instrumen yang digunakan ada tiga yaitu instrumen analisis dokumen, lembar observasi, dan <i>Structure Essay Diagnostic Test of Chemistry</i> (SEDToC) hidrolisis garam. Data diperoleh dianalisis menggunakan analisis Miles dan Huberman, uji normalitas, dan uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen RPP guru belum lengkap dengan kategori kurang. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan juga bahwa tidak ada satupun siswa yang mencapai KKM. Miskonsepsi disebabkan karena adanya materi penghambat, materi penghambat yang banyak dialami siswa adalah pada materi asam basa dengan persentase 70%. Uji korelasi menunjukkan adanya korelasi positif antara pendekatan saintifik dengan hasil belajar.</p> <p><b>A b s t r a c t</b> <i>The scientific approach needs to be applied in learning in the 2013 curriculum. Based on the questionnaire distributed to 10 teachers in the city of Padang, 80% of teachers have difficulty implementing the scientific approach, due to limited time allocation, so the scientific approach is not implemented optimally and student learning outcomes on hydrolysis material. The purpose of this study was to describe learning outcomes, misconceptions, and material inhibition as well as the relationship between the implementation of the scientific approach and learning outcomes on the salt hydrolysis material. This research uses Mixed Method with Convergent Mixed Parallel design. The population in this study was all students of class XI in one of the MAN in the city of Padang using the purposive sampling technique. There are three instruments used, namely</i></p>

*document analysis instruments, observation sheets, and Structure Essay Diagnostic Test of Chemistry (SEDToC) salt hydrolysis. The data obtained were analyzed using Miles and Huberman analysis, normality test, and correlation test. The results showed that the components of the teacher's lesson plans were not complete with the less category. Results Based on the research, it was found that none of the students reached the KKM. Misunderstanding is caused by the presence of inhibitory materials, the inhibition that many students experience is acid-base material with a percentage of 70%. The correlation test shows a positive correlation between the scientific approach and learning outcomes.*

© 2023 JPK UNRI. All rights reserved

---

\*Alamat korespondensi:  
e-mail: [igesmawati07@gmail.com](mailto:igesmawati07@gmail.com)  
No. Telf: +6281267709654

---

## 1. PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 butir 19 mengatakan bahwa kurikulum merupakan seperangkat konsep serta peraturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran agar tercapainya tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum yang digunakan di sebagian besar sekolah saat ini adalah kurikulum 2013 revisi 2020. Kurikulum tersebut dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Permendikbud No. 65 Tahun 2003 mengatakan bahwa proses pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan ilmiah atau saintifik bisa dilakukan melalui kegiatan 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan (Kurniansi & Sani, 2014). Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang dilaksanakan secara ilmiah dalam artian peserta didik memperoleh ilmu secara langsung karena dapat ditemukan oleh peserta didik itu sendiri (Ghozali, 2017). Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik berpusat pada peserta didik (*student center*) dimana guru bertindak sebagai pembimbing (*fasilitator*) peserta didik dalam menemukan konsep (Murtin, 2018). Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena dengan menggunakan pendekatan saintifik memudahkan peserta didik dalam menemukan konsep (Fidya *et al.*, 2018).

Realita yang terjadi di lapangan masih banyak guru yang kurang maksimal melaksanakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajarannya, berdasarkan analisis angket yang telah diberikan kepada 10 guru kimia di Kota Padang 100% guru mengatakan dalam proses proses pembelajaran guru menggunakan pendekatan saintifik, namun 80% guru kesulitan melaksanakan pendekatan saintifik, disebabkan karena alokasi waktu pada masa pandemi ini terbatas hanya 30 menit per jam pembelajaran. Pendekatan saintifik ini selain mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, pendekatan saintifik juga efektif dalam mereduksi miskonsepsi salah satunya pada materi hidrolisis garam (Nuryanto, 2016).

Hidrolisis garam merupakan salah satu materi kimia yang dipelajari oleh peserta didik di kelas XI semester genap. Materi hidrolisis garam ini merupakan salah satu materi yang dianggap susah dipahami oleh peserta didik, karena pada materi hidrolisis garam peserta didik harus mampu menguasai konsep-konsep prasyarat yang konsepnya berurutan dan lebih kompleks. Konsep prasyarat yang harus dipahami sebelum mempelajari materi hidrolisis garam diantaranya konsep stoikiometri, persamaan reaksi, kesetimbangan, asam basa, serta rumus-rumus perhitungan pH (Maratusholihah *et al.*, 2017; Boncel *et al.*, 2017). Peserta didik memerlukan pemahaman yang benar terhadap konsep-konsep tersebut, jika pemahaman konsep yang dimiliki oleh peserta didik tidak cukup untuk memproses informasi baru yang diperoleh, maka peserta didik akan terhambat dalam

pemahaman konsep serta berpengaruh terhadap konsep selanjutnya, hal ini yang dapat menimbulkan terjadinya miskonsepsi (Irsyad et al., 2018).

Miskonsepsi merupakan kesalahpahaman peserta didik terhadap suatu konsep yang diyakininya, namun konsep tersebut melenceng atau berbeda dengan konsep yang disampaikan para ilmuwan (Putro *et al.*, 2019). Miskonsepsi biasanya dapat berasal dari peserta didik sendiri, bisa dari guru, metode belajar dan juga bisa berasal dari buku (Izzal et al., 2021). Peserta didik yang mengalami miskonsepsi berbeda dengan peserta didik yang tidak memahami konsep. Peserta didik yang mengalami miskonsepsi yaitu kesalahpahaman peserta didik terhadap suatu konsep yang diyakininya dengan konsep yang disampaikan para ilmuwan dalam bidang tertentu. Peserta didik yang tidak memahami konsep berarti peserta didik tidak memiliki pengetahuan tentang konsep tersebut (Putro et al, 2019). Miskonsepsi ini bisa berdampak buruk pada hasil belajar peserta didik diakibatkan oleh ketidakmampuan peserta didik dalam memahami dan menganalisis suatu konsep dengan benar. Miskonsepsi yang dimiliki peserta didik dapat menghambat pemahaman peserta didik dalam pembelajaran kimia, hampir semua materi kimia mengandung miskonsepsi (Barke et al., 2008).

Penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti mengenai miskonsepsi pada materi hidrolisis garam diantaranya penelitian yang pernah dilakukan oleh Amelia & Nurbaity (2014) menemukan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada materi hidrolisis garam, miskonsepsi tersebar di semua konsep, secara berurutan, miskonsepsi peserta didik mulai dari yang terbesar ke yang terkecil adalah 60,00% pada konsep hidrolisis garam, 42,00% pada konsep titrasi asam basa dan hubungan dengan hidrolisis garam, 36,75% pada konsep pH larutan garam yang terhidrolisis dan 36,33% pada konsep sifat garam yang terhidrolisis. Hal yang sama juga dikatakan oleh (Umami *et al.*, 2020) dalam penelitiannya bahwa 47,50% peserta didik mengalami miskonsepsi pada materi hidrolisis garam. Miskonsepsi ini tersebar di semua konsep hidrolisis garam yaitu pada identifikasi perubahan warna indikator pada beberapa larutan garam sebesar 41,35%, kesetimbangan ion dalam larutan garam sebesar 62,50%, merancang eksperimen untuk memprediksi pH larutan garam sebesar 35,58%, karakteristik keasaman asam dari larutan garam sebesar 37,02%, dan pH larutan garam sebesar 61,06%.

Peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada konsep dasar maka peserta didik akan kesulitan dalam memahami konsep yang lebih kompleks. Apabila peserta didik belum memahami konsep dasar, tentu akan mempersulit peserta didik dalam memahami konsep yang lebih kompleks. Pengetahuan dasar yang dimiliki peserta didik berguna untuk menguji pengetahuan baru yang diperolehnya. Jika pengetahuan baru sesuai dengan pengetahuan dasar yang dimiliki maka akan memudahkan peserta didik dalam mengaitkan konsep dasar menjadi konsep yang lebih kompleks, sebaliknya jika pengetahuan baru tidak sesuai dengan pengetahuan dasar, maka akan mempersulit peserta didik dalam memahami konsep yang lebih kompleks (Fitriza, et al, 2020). Permasalahan ini menyebabkan peserta didik membuat konsep sendiri berdasarkan pemahamannya, namun konsep tersebut tidak sesuai dengan konsep ilmiah, inilah nantinya berdampak pada miskonsepsi. Materi dikatakan sebagai penghambat apabila peserta didik kurang memahami suatu materi, sehingga menghambat peserta didik dalam memahami materi selanjutnya, namun apabila suatu materi sudah dipahami oleh peserta didik, maka sangat membantu peserta didik dalam memahami materi selanjutnya. Peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada konsep dasar maka peserta didik akan kesulitan dalam memahami konsep yang lebih kompleks sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik (Maratusholihah et al., 2017)

Berdasarkan hasil analisis angket yang telah diisi oleh 13 guru kimia di Sumatera Barat, menyatakan bahwa jumlah peserta didik yang tuntas pada materi hidrolisis garam selama pandemi covid-19 berkisar antara 31% - 60%, namun target ketuntasan secara nasional diharapkan peserta

didik mencapai 75% yang tuntas (Kemendikbud, 2014; Prabandari, 2017). Berdasarkan hasil analisis angket tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah jika dilihat dari target ketuntasan nasional.

Peserta didik mengalami kegagalan atau tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dapat melakukan remedial untuk menuntaskan kegagalan tersebut, program remedial yang dilakukan oleh guru hanya berfokus untuk memperbaiki nilai hasil belajar peserta didik, tanpa memperhatikan indikator yang belum dipahami oleh peserta didik hal ini terasa kurang efektif, sehingga guru akan kesulitan mendeteksi adanya miskonsepsi dan hambatan peserta didik pada materi hidrolisis garam (Febly, 2021). Hal ini perlu dilakukan identifikasi terhadap hasil belajar peserta didik, miskonsepsi dan materi penghambat pada materi hidrolisis garam serta bagaimana keterlaksanaan pendekatan saintifik selama proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi hasil belajar peserta didik, miskonsepsi dan materi penghambat pada materi hidrolisis garam adalah instrumen *Structured Essay Diagnostic Test of Chemistry* (SEDToC) yang telah dikembangkan oleh Febly (2021). Proses pembelajaran dapat dilihat melalui observasi, hasil analisis dari hasil belajar, miskonsepsi dan materi penghambat yang dikaitkan dengan

Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian berjudul “Deskripsi Hasil Belajar Siswa, Miskonsepsi, dan Materi Penghambat, serta Kaitannya dengan Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik pada Materi Hidrolisis Garam.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan menggunakan pendekatan gabungan (*Mixed Method*) menggunakan desain *Convergent Mixed Parallel design*.

### a) Populasi Sampel

Populasi pada penelitian ini seluruh kelas XI di salah satu MAN di Kota Padang. Sampel dalam penelitian kelas XI IPA 3 sebanyak 30 peserta didik.

### b) Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini ada dua jenis instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes yang digunakan yaitu *Structure Essay Diagnostik Tes of Chemistry* (SEDToC) sedangkan instrumen non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar analisis dokumen (RPP) dan lembar observasi.

### c) Teknik Pengumpulan Penelitian

Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah *Purposive Sampling*. Data yang digunakan adalah data primer, dimana data diperoleh langsung dari lapangan atau berasal dari sumber pertama (Lufri, 2007). Data dikumpulkan melalui analisis dokumen (RPP) guru dan lembar observasi pembelajaran di kelas dengan indikator yang dimodifikasi dari Lisa *et al.* (2016). Data hasil belajar, miskonsepsi, dan materi penghambat di dapatkan melalui tes SEDToC hidrolisis garam yang dikembangkan oleh Febly (2021).

### d) Tekni Analisis Data

Data yang diperoleh di analisis menggunakan teknik analisis Miles & Huberman, uji normalitas, dan uji korelasi untuk melihat hubungan keterlaksanaan pendekatan saintifik dengan hasil belajar.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Analisis Kelengkapan Dokumentasi

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran merupakan langkah awal yang harus dilakukan oleh seorang guru sebelum memulai proses pembelajaran. Hal ini juga dilakukan oleh guru kimia di salahsatu MAN di Kota Padang. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kelengkapan komponen RPP memperoleh skor sebesar 58.89 dengan kriteria kurang. Didukung oleh penelitian (Harefa et al, 2021) yang mengatakan jika skor kelengkapan RPP  $\leq 70$  maka kelengkapan RPP tersebut berada di kategori kurang. Ini disebabkan karena komponen RPP guru belum lengkap seluruhnya yaitu tidak adanya indikator pencapaian kompetensi, pemilihan sumber ajar, media pembelajaran dan metode pembelajaran. RPP dibuat harus mencakup beberapa komponen sebagaimana yang dijelaskan oleh permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses untuk suatu pendidikan yaitu identitas mata pelajaran, standar kompetensi (SKI), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, kegiatan pembelajaran, alokasi waktu, sumber belajar, media dan metode pembelajaran, serta rencana penilaian autentik.

#### b. Perencanaan Pendekatan Saintifik

Penerapan dari pendekatan saintifik dapat dilakukan melalui model pembelajaran. Model pembelajaran yang terdapat pada RPP guru adalah model *Discovery Learning*, yang telah disusun sesuai sintak yaitu *Stimulation* (stimulasi), *Problem Statement* (pertanyaan/identifikasi masalah), *Data collection* (pengumpulan data/ pengumpulan informasi), *Data processing* (Pengolahan data), *Verification* (pembuktian), dan *Generalization* (menarik kesimpulan).

##### 1. *Stimulation*/ Stimulasi

Stimulasi merupakan sintak pertama dari *discovery learning*, pada pendekatan saintifik stimulasi terdapat pada aspek mengamati. Stimulasi yang disusun guru pada pertemuan pertama adalah meminta peserta didik untuk melihat, mendengar, menyimak, dan membaca sumber tentang sifat garam yang terhidrolisis. Stimulasi pada pertemuan dua adalah peserta didik diminta untuk melihat, menyimak dan membaca sumber terkait pratikum hidrolisis garam, dan stimulasi pada pertemuan ketiga adalah guru meminta peserta didik untuk melihat, mendengar, menyimak, dan membaca sumber tentang perhitungan pH garam yang terhidrolisis.

Berdasarkan analisis yang dilakukan stimulasi yang direncanakan guru di setiap pertemuan sudah sesuai dengan pendekatan saintifik. Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 8AI tahun 2013 bahwa kegiatan mengaamati dilakukan dengan melihat, menyimak, mendengar dan membaca. Berdasarkan kemunculan indikator yang dikembangkan oleh Lisa *et al.*, (2016) aspek mengamati ini terdiri dari empat indikator yaitu melihat fenomena, melihat tayangan vidio, membaca sumber lain, dan melihat demonstrasi. Semua indikator pada aspek mengamati sudah terencana baik di ketiga pertemuan.

##### 2. Pertanyaan/ identifikasi masalah

Pertanyaan/ identifikasi masalah merupakan sintak kedua dari *discovery learning*, identifikasi masalah pada pendekatan saintifik berada pada aspek menanya (Banawi, 2019). Identifikasi masalah yang disusun guru pada pertemuan pertama yaitu peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait materi sifat garam yang terhidrolisis. Identifikasi masalah pada Pertemuan kedua yaitu peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait materi pratikum hidrolisis garam, dan identifikasi masalah pada pertemuan ketiga adalah peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait materi perhitungan pH garam yang terhidrolisis. Dilihat dari hasil analisis identifikasi masalah yang direncanakan guru disetiapa pertemuan sudah sesuai dengan pendekatan saintifik, karena pada kegiatan pertanyaan/ identifikasi masalah guru harus memberikan kesempatan

secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah diamati (Kemendikbud, 2014).

Aspek menanya terdiri dari empat indikator yaitu kesempatan bertanya, membimbing peserta didik mengajukan pertanyaan, memberikan pertanyaan, dan memberi kesempatan untuk berdiskusi Lisa et al., (2016). Pada RPP dilihat dari ketiga pertemuan, indikator yang muncul pada aspek mengamati ini hanyalah memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya.

### 3. Mengumpulkan informasi

Mengumpulkan informasi merupakan sintak ketiga dari *discovery learning*, mengumpulkan informasi pada pendekatan saintifik berada pada aspek mencoba (Banawi, 2019). Mengumpulkan informasi yang disusun guru pada pertemuan pertama yaitu peserta didik mengumpulkan data tentang sifat garam yang terhidrolisis dari berbagai sumber. Pada Pertemuan kedua, mengumpulkan informasi yang disusun guru adalah peserta didik mengumpulkan data tentang praktikum hidrolisis garam melalui berbagai sumber, dan mengumpulkan informasi pada pertemuan ketiga yang disusun guru adalah peserta didik mengumpulkan data tentang perhitungan pH garam yang terhidrolisis melalui berbagai sumber. Kegiatan pada sintak ketiga yang telah disusun guru disetiapa pertemuan ini sudah sesuai dengan pendekatan saintifik, dimana kegiatan mengumpulkan informasi ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan berbagai cara (Kemendikbud, 2014).

Aspek mencoba terdiri dari lima indikator yaitu kesempatan untuk mengulang kembali demonstrasi, diskusi kelompok, merancang dan membuat suatu produk, dibimbing untuk menyelidiki fenomena, dan mencari dan menggali informasi dari berbagai sumber (Lisa et al., 2016). Pada aspek ini, indikator yang ada pada setiap pertemuan adalah mencari dan menggali informasi dari berbagai sumber.

### 4. Mengolah data

Mengolah data merupakan sintak keempat dari *discovery learning*, identifikasi masalah pada pendekatan saintifik berada pada aspek menalar (Banawi, 2019). Mengolah data yang direncanakan guru pada pertemuan pertama yaitu peserta didik diberi mengolah data tentang sifat garam yang terhidrolisis. Mengolah data pada Pertemuan kedua yaitu peserta didik mengolah data praktikum hidrolisis garam, dan mengolah data pada pertemuan ketiga adalah peserta didik mengolah data terkait materi perhitungan pH garam yang terhidrolisis. Dilihat dari hasil analisis identifikasi masalah yang direncanakan guru disetiapa pertemuan sudah sesuai dengan pendekatan saintifik, karena kegiatan mengolah data ini peserta didik diminta mengolah informasi yang telah diperoleh dan menarik sebuah kesimpulan (Kemendikbud, 2014).

### 5. *Verification*/ pembuktian

*Verification* merupakan sintak kelima dari *discovery learning*, *Verification* pada pendekatan saintifik berada pada aspek mengkomunikasi (Banawi, 2019). *Verification* yang disusun guru pada pertemuan pertama yaitu peserta didik mempersentasikan hasil terkait materi sifat garam yang terhidrolisis. *Verification* pada Pertemuan kedua yaitu peserta didik mempersentasikan hasil terkait materi praktikum hidrolisis garam, dan *Verification* pada pertemuan ketiga adalah peserta didik diberi mempersentasikan terkait materi perhitungan pH garam yang terhidrolisis.

### 6. *Generalization*/ menarik kesimpulan

*Generalization* merupakan sintak yang keenam dari *discovery learning*, *Generalization* pada pendekatan saintifik termasuk berada pada aspek komunikasi (Banawi, 2019). *Generalization* yang disusun guru pada pertemuan pertama yaitu peserta didik menyimpulkan tentang sifat garam yang terhidrolisis. *Generalization* pada Pertemuan kedua yaitu peserta didik menyimpulkan mengenai praktikum hidrolisis garam, dan *Generalization* pada pertemuan ketiga adalah peserta didik menyimpulkan mengenai materi perhitungan pH garam yang terhidrolisis. Dilihat dari hasil analisis

*Generalization* yang direncanakan guru disetiapa pertemuan sudah sesuai dengan pendekatan saintifik, karena pada aspek mengkomunikasi ini menyampaikan menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tulisan atau media lainnya (Kemendikbud, 2014).

Berdasarkan hasil analisis, bahwa perencanaan pembelajaran yang disusun guru sudah sesuai dengan pendekatan saintifik. Dilihat dari sintak-sintak *discovery learning* yang terdapat pada RPP, dimana sintaknya sudah sesuai dan terurut.

### c. Pelaksanaan Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik diharapkan mampu memberikan pemahaman kepada peserta didik melalui lima aspek yaitu aspek mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015). Implementasi pendekatan saintifik dianalisis menggunakan lembar observasi hasil yang didapatkan bahwa ada beberapa aspek pendekatan saintifik tidak terlaksana di beberapa pertemuan. Implementasi pendekatan saintifik pada kelima aspek dapat diuraikan sebagai berikut:

#### 1) Aspek Mengamati

Pertemuan pertama, aspek mengamati sudah terlaksana sesuai dengan pendekatan saintifik, ini menunjukkan bahwa sudah munculnya indikator yang dijalankan sesuai pendekatan saintifik. Indikator yang terlaksana pada guru adalah menayangkan video mengenai proses pengawetan ikan menggunakan garam, serta melihat gambar garam yang digunakan sebagai pengembang kue. Sedangkan pada peserta didik indikator yang terlaksana adalah mengamati tayangan video dan gambar yang ditampilkan guru depan kelas serta membaca sumber.

Pertemuan kedua, aspek mengamati sudah terlaksana sesuai pendekatan saintifik, indikator yang terlaksana pada guru adalah melakukan demonstrasi di depan kelas mengenai eksperimen hidrolisis garam. Sedangkan pada peserta didik indikator yang terlaksana adalah mengamati atau memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru di depan kelas.

Pertemuan ketiga, pelaksanaan pendekatan saintifik pada aspek mengamati tidak terlaksana karena guru langsung menjelaskan materi tanpa memberikan stimulus di awal pembelajaran, sehingga peserta didik tidak teransang untuk menemukan konsep. Hasil ini sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Lisa *et al.*, (2016) yaitu guru kurang kreatif dan tidak melibatkan peserta didik mengamati fenomena karena guru langsung menjelaskan materi.

#### 2) Aspek Menanya

Pertemuan pertama dan pertemuan ketiga, pelaksanaan aspek menanya tidak sesuai dengan pendekatan saintifik. Pada kedua pertemuan ini kegiatan menanya ada dilakukan, namun pertanyaan yang diberikan oleh guru tidak berdasarkan pada stimulus yang diamati, tetapi melainkan pertanyaan berkaitan dengan apa yang telah dijelaskan guru di depan kelas, sehingga ini dikatakan tidak sesuai dengan pendekatan saintifik. Seperti yang diketahui bahwa pertanyaan yang diberikan guru berdasarkan kepada objek atau hal yang diamati untuk mengembangkan keingintahuan dan kemampuan berfikir kritis peserta didik (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015). Tidak ada satupun indikator peserta didik yang terlaksana sesuai pendekatan saintifik. Aspek menanya pada kedua pertemuan ini tidak terlaksana akan mempengaruhi aspek selanjutnya yaitu aspek mencoba, menalar dan mengkomunikasikan, karena pelaksanaan pendekatan saintifik dilakukan secara berurutan dan stimulan (Lisa *et al.*, 2016)

Pertemuan kedua, aspek menanya sudah terlaksana sesuai pendekatan saintifik, indikator yang terlaksana pada guru adalah memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait demonstrasi yang telah dilakukan di depan kelas. Sesuai dengan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 bahwa dalam kegiatan menanya guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat.

### 3) Aspek Mencoba/ mengumpulkan informasi/ eksperimen

Pertemuan pertama dan pertemuan ketiga, pelaksanaan aspek mencoba tidak sesuai dengan pendekatan saintifik. Aspek mencoba tidak terlaksana karena guru tidak memberikan demonstrasi atau suatu masalah yang harus dicari informasinya oleh peserta didik. Sesuai dengan penelitian (Wulandari et al, 2013) yang mengatakan bahwa faktor yang menghambat implementasi dari aspek mencoba adalah guru jarang melakukan demonstrasi dalam proses pembelajaran.

Pertemuan kedua, aspek menanya sudah terlaksana sesuai pendekatan saintifik, Indikator yang terlaksana pada guru yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan kembali demonstrasi di depan kelas. Meminta peserta didik untuk berdiskusi kelompok, membimbing peserta didik untuk menyelidiki fenomena dengan cara menghampiri setiap bandul kelompok. Indikator merancang dan membuat suatu produk tidak terlaksana, karena keterbatasan waktu, sehingga produk dibuat sehari sebelum praktikum. Pada peserta didik indikator yang terlaksana yaitu melakukan kembali demonstrasi, berdiskusi dengan teman sekelompok, memperhatikan guru dalam membimbing menyelidiki fenomena.

### 4) Aspek Menalar

Pertemuan pertama dan kedua pelaksanaan aspek menalar tidak sesuai dengan pendekatan saintifik. Indikator pada aspek menalar ada dilakukan yaitu guru memberikan soal terkait sifat garam yang terhidrolisis sebanyak 2 buah soal dan soal mengenai perhitungan pH garam yang terhidrolisis, kemudian guru memerintahkan peserta didik untuk mengerjakan soal tersebut. Soal ini tidak sesuai dengan masalah pada aspek mencoba, tetapi berdasarkan contoh yang telah dijelaskan guru sebelumnya. Ini tidak sesuai dengan pendekatan saintifik, diaman seharusnya peserta didik mengolah data yang sudah dikumpulkan melalui membaca atau eksperimen bukan dari penjelasan guru (Machin, 2014).

Pertemuan kedua, aspek menalar sudah terlaksana sesuai pendekatan saintifik. Indikator yang terlaksana pada guru yaitu guru meminta peserta didik menganalisis data hasil eksperimen, mengolah data, menghubungkan dan menganalogikakan dari kegiatan eksperimen. Indikator yang tidak terlaksana adalah guru tidak ada memberikan soal terkait dengan pemecahan masalah kepada peserta didik. Sesuai yang dikatakan oleh (Wulandari et al, 2013) bahwa kagiatan menalar dapat dilakukan dengan mengolah data melalui aktifitas eksperimen ataupun pengamatan. Indikator yang terlaksana pada pesertaa didik adalah menganalisis data hasil eksperimen, mengolah data kegiatan eksperimen, menghubungkan dan menganalogikakan dari kegiatan ekeperimen.

### 5) Aspek Mengkomunikasi

Pertemuan pertama pelaksanaan aspek komunikasi tidak sesuai dengan pendekatan saintifik. Indikator pada aspek komunikasi ada dilakukan yaitu guru meminta peserta menyajikan hasil jawaban soalnya didepan kelas, peserta didik disuruh memcatat atau membuat laporan dan guru melakukan klarifikasi atas jawaban yang telah dibuat peserta didik didepan kelas. Namun pelaksanaan ini tidak sesuai pendekatan saintifik, karena kasus yang disajikan dan diklarifikasi tidak berkaitan dengan stimulus. Indikator pada peserta didik juga terlaksanan yaitu mempersentasikan jawaban, membuat catatan serta mendengarkan guru mengklarifikasi, namun indikator ini tidak sesuai pendekatan saintifik.

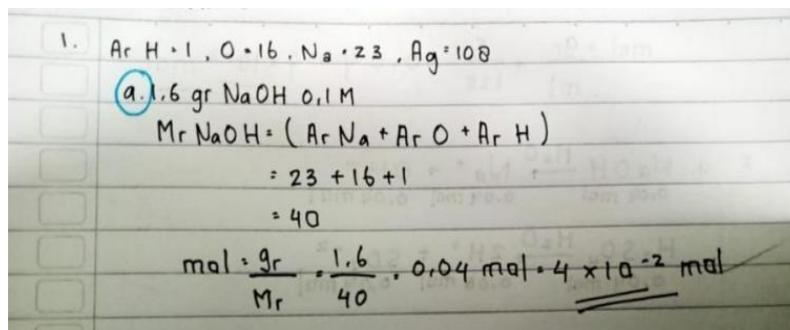
Pertemuan kedua, aspek komunikasi sudah terlaksana sesuai pendekatan saintifik. Indikator yang terlaksana pada guru yaitu guru meminta peserta didik menyajikan hasil pengamatan, menpresentasikan hasil diskusi, membuat laporan diskusi, melakukan klarifikasi hasil pengamatan. Indikator yang terlaksana pada pesertaa didik adalah menyajikan hasil pengamatan, mempersentasikan hasil diskusi, membuat laporan diskusi, dan mendengarkan guru melakukan klarifikasi. Pada indikator pertema dan kedua tidak semua peserta didik terlibat, disebabkan karena keterbatasan waktu, sehingga guru menunjuk satu kelompok untuk tampil. Pada dasarnya peserta

didik perlu diberi kesempatan untuk berbicara dengan orang lain khusus pada menceritakan atau mengkomunikasikan hasil pengamatan yang dilakukan (Wulandari et al, 2013).

**d. Analisis hasil belajar, miskonsepsi, dan materi penghambat**

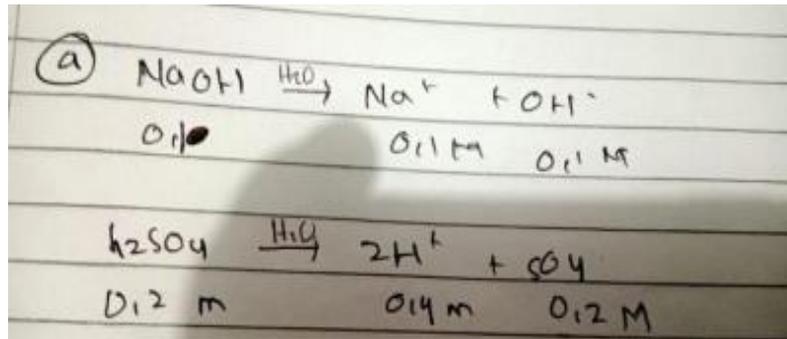
Hasil belajar, miskonsepsi dan materi penghambat peserta didik diidentifikasi menggunakan instrumen SEDToC. Hasil yang diperoleh dari instrumen ini akan dianalisis untuk melihat bagaimana keterkaitan antara ketiga variabel tersebut yang dapat diuraikan sebagai berikut.

Hasil belajar peserta didik pada materi hidrolisis garam 100% rendah, karena tidak ada satupun peserta didik yang mencapai KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu 75. Nilai tertinggi pada kelas ini yaitu 55 dan nilai terendah adalah 0. Ini tidak sesuai dengan target ketuntasan secara nasional dimana persentase menumun ketuntasan peserta didik sebesar 75% (Kemendikbud, 2014; Prabandari, 2017). Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik karena adanya miskonsepsi (Aprilianti et al., 2016) dan materi penghambat. Berdasarkan pada tabel 10 diketahui bahwa persentase peserta didik yang tidak memahami konsep sebesar 60%, miskonsepsi dengan persentase sebesar 18%, dan memahami konsep dengan persentase sebesar 22%. Berdasarkan hasil analisis dari jawaban SEDToC dari 30 peserta didik pada 20 butir soal hidrolisis garam ditemukan 3 bentuk miskonsepsi pada materi prasyarat yaitu materi stoikiometri miskonsepsi peserta didik pada rumus yang digunakan pada perhitungan mol dengan persentase 100% dari seluruh peserta didik yang mengalami miskonsepsi, materi persamaan rekasi miskonsepsi pada bagian memasukkan nilai mol, dengan persentase 20% dari seluruh yang mengalami miskonsepsi dan materi asam basa bagian menentukan rekasi pembatas, dengan persentase sebesar 31% dari seluruh peserta didik yang mengami miskonsepsi. Berikut contoh miskonsepsi pada materi stoikiometri.



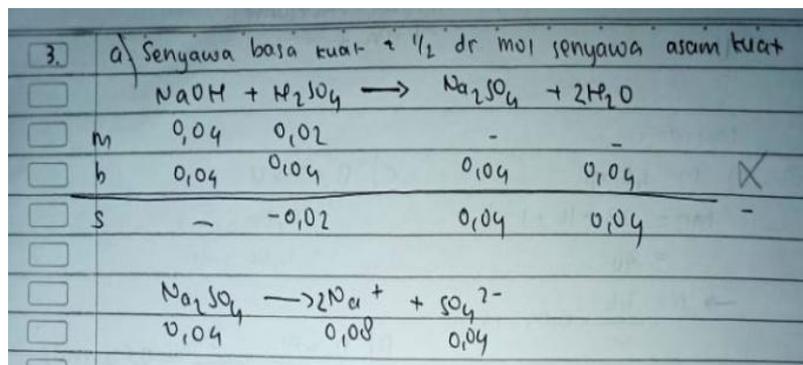
**Gambar 1.** Jawaban miskonsepsi pada soal 1a

Soal 1a seperti gambar 6. Sebanyak 100% peserta didik menyatakan bahwa rumus perhitungan mol menggunakan gram/ Mr. Dimana seharusnya rumus untuk menghitung mol menggunakan massa/massa molar. Hal ini sesuai dengan penelitian (Sidauruk, 2005) yang menyatakan bahwa peserta didik banyak yang salah dalam menggunakan rumus mencari mol. Berikut contoh miskonsepsi pada materi persamaan reaksi.



Gambar 2. Jawaban Miskonsepsi soal 2a(i) dan 2 a(ii)

Miskonsepsi yang terdapat pada soal nomor 2a(i) dan 2a(ii) sebesar 20%, peserta didik menganggap bawah nilai mol yang dimasukkan dalam persamaan reaksi adalah nilai dari konsentrasi atau Molaritas suatu senyawa. Disini peserta didik mengalami miskonsepsi sebagian, dimana pada memahami konsep dalam pembuatan persamaan reaksi, namun peserta didik salah dalam memasukkan nilai mol. Nilai mol yang dimasukkan oleh peserta didik pada persamaan reaksi adalah nilai dari konsentrasi NaOH dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Jadi dari jawaban peserta didik ini dikatakan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi sebagian yaitu jawaban menampilkan adanya konsep yang dipahami dengan benar namun ada pernyataan yang miskonsepsi (Marek, 1986). Pernyataan ini dapat dilihat pada lampiran 5. Bentuk miskonsepsi selanjutnya ditemukan pada materi asam-basa ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 3. Miskonsepsi pada nomor 3a

Soal 3a sebanyak 31% peserta didik menyatakan bahwa menentukan reaksi pembatas berdasarkan pada nilai mol tertinggi. Ini tidak sesuai dengan konsep sebenarnya dimana pereaksi pembatas merupakan pereaksi yang habis terlebih dahulu, karena pereaksi pembatas membatasi jalannya reaksi (Chang, 2005:77). Sementara itu, Peserta didik yang mengalami miskonsepsi disebabkan karena adanya materi penghambat. Materi penghambat merupakan materi yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi tertentu (Fitriza et al., 2020). Berdasarkan data tingkat pemahaman peserta didik diketahui sebanyak 30% peserta didik mengalami hambatan pada materi persamaan reaksi dan 70% pada materi asam basa. Dapat dikatakan bahwa yang menjadi materi penghambat bagi sebagian besar peserta didik adalah materi asam basa. Sesuai dengan penelitian Febly (2021) yang mengatakan bahwa materi asam basa merupakan materi penghambat peserta didik dalam memahami materi hidrolisis garam.

### e. Kaitan Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik Dengan Hasil Belajar Siswa

Kaitan keterlaksanaan pendekatan saintifik dengan hasil belajar dilakukan melalui uji korelasi. Penelitian ini menggunakan uji korelasi *rank Spearman* karena kedua data berskala ordinal (Sugiono, 2007:227). Melihat apakah terdapat korelasi antara kedua variabel dapat dilakukan dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka ada korelasi yang signifikan antara kedua variabel dan begitu sebaliknya (Setiawan, 2019). Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 15.** Hasil uji korelasi variabel MAN Kota Padang

Variabel x	Variabel Y	Sig.	r hitung	r tabel
Hasil Belajar	Mengamati	0,016	0,435	0,3494
Hasil Belajar	Menanya	0,023	0,423	0,3494
Hasil Belajar	Mencoba	0,058	0,350	0,3494
Hasil Belajar	Menalar	0,058	0,350	0,3494
Hasil Belajar	Mengkomunikasi	0,058	0,350	0,3494
Hasil Belajar	Keseluruhan	0,058	0,350	0,3494

Berdasarkan hasil data pada Tabel 1. Didapatkan data bahwa antara aspek mengamati dengan hasil belajar didapatkan signifikan 0,016 dan nilai koefisien korelasinya yaitu 0,435 dengan kekuatan asosiasi sedang. Hal ini sesuai dengan data yang didapatkan di lapangan, dimana guru jarang melibatkan siswa dalam kegiatan mengamati fenomena sebagai stimulus di awal pembelajaran. Sehingga aspek mengamati tidak terlaksana sebagaimana mestinya. Hal ini menjadi salah satu penyebab hasil belajar peserta didik rendah.

Uji korelasi antara aspek menanya dengan hasil belajar diperoleh signifikan 0,023 dan koefisien korelasi sebesar 0,423 Artinya, ada korelasi yang signifikan antara kedua variabel tersebut dengan kekuatan asosiasi sedang. Artinya, aspek menanya dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Karena melalui kegiatan menanya diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015) sehingga siswa lebih paham dengan apa yang sedang dipelajari. Berdasarkan observasi didapatkan kegiatan menanya pada kategori 97% sangat kurang dan 3% di kategori sedang, aspek menanya muncul namun tidak didasari pada kegiatan mengamati dan hampir seluruh siswa yang tidak mengikuti kegiatan menanya ini dengan baik sehingga hasil belajar rendah.

Aspek mencoba dengan hasil belajar didapatkan signifikan 0,058 dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,350. Maka, dapat disimpulkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara kedua variabel tersebut meski dengan kekuatan asosiasi sedang. Antara aspek menalar dan hasil belajar diperoleh signifikan 0,058 dengan koefisien korelasi 0,350, Artinya kedua variabel tersebut terdapat korelasi yang signifikan dengan kekuatan asosiasi sedang. Begitu juga antara aspek mengkomunikasi dengan hasil belajar didapatkan signifikan 0,058 dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,350. Maka, dapat disimpulkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara kedua variabel tersebut meski dengan kekuatan asosiasi sedang. Hasil uji korelasi antara pendekatan saintifik secara keseluruhan dengan hasil belajar siswa diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,350. Hal ini menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara kedua variabel. Apabila ditinjau dari  $r_{hitung}$  yang dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  yang diperoleh  $0,350 > 0,329$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan ada korelasi positif antara pendekatan saintifik secara keseluruhan dengan hasil belajar dan memiliki kekuatan asosiasi sedang (Setiawan, 2019). Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Fidya et al., (2018).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan RPP yang disusun guru menunjukkan sudah sesuai dengan pendekatan saintifik, namun implementasinya di kelas masih ada aspek yang belum terlaksana di beberapa pertemuan. Setelah dilakukan analisis RPP dan pendekatan saintifik, kemudian dilakukan analisis terhadap hasil belajar, miskonsepsi, dan materi penghambat pengetahuan peserta didik dengan menggunakan instrumen SEDToC. Hasil menunjukkan bahwa peserta didik tidak ada satupun yang tuntas atau mencapai KKM, serta ditemukan 3 bentuk miskonsepsi yang dialami peserta didik yaitu pada materi stoikiometri dengan persentase 100% peserta didik miskonsepsi dalam pembuatan rumus perhitungan mol, 20% pada materi persamaan reaksi peserta didik salah dalam memasukkan nilai mol, dan 31% pada materi asam basa peserta didik mengalami miskonsepsi dalam menentukan pereaksi pembatas. Hal ini disebabkan karena adanya materi penghambat. Materi penghambat yang banyak dialami peserta didik pada materi asam basan dengan persentase 70%. Hasil uji korelasi antara pendekatan saintifik dengan hasil belajar menunjukkan bahwa adanya korelasi antara kedua variabel tersebut dengan nilai koefisien korelasi 0,0350, ini berarti bahwa keterlaksanaan pendekatan saintifik mempengaruhi hasil belajar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D., & Nurbaity, M. 2014. Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Menggunakan Teknik Cri (Certainty Of Response Index) Termodifikasi. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 4(1): 260–266
- Aprilanti, H., Qurbaniah, M., & Muldayanti, N. D. 2016. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas Xi Mia Sma Negeri 4 Pontianak. *Jurnal Bioeducation*. 3(2): 63–77.
- Banawi, A. 2019. Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Sintaks Discovery/Inquiry Learning, Based Learning, Project Based Learning. *Biosel: Biology Science and Education*. 8(1): 90–100.
- Barke, H. D., Hazar, A., & Yitbarek, S. 2008. *Misconception in Chemistry*. BerlinP: Springer. Jepang
- Boncel, W., Enawaty, E., & Sartika, R.P. 2017. Deskripsi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Hidrolisis Garam di Kelas XI IPA SMA Katolik Talino. *Jurnal Pendidikan Dan Prmbrolajaran Khatulistiwa*, 6(12):1–7.
- Febly, F. 2021. *Tes Diagnostik Esai Terstruktur Kimia (Structured Essay Diagnostic Test of Chemistry-SEDToC) Materi Hidrolisis Pengembangan Instrumen Evaluasi komprehensif*. Skripsi. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Fidya, F., Sihaloho, M., & Botutihe, D.N. (2018). Pengaruh Penggunaan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Entopi*. 13: 143–149.
- Fitriza, Z., Aini, F. Q., Hndayai, P., & Munira, I. 2020. Development of structured essay diagnostic test of chemistry (SEDToC) to investigate senior high school student's conception of buffer solution Student's Conception of Buffer Solution. *AIP Conference Procendings*, 2229.
- Ghozali, I. 2017. Pendekatan Scientific Learning dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pedagogik*, 04(01): 1–13.
- Harefa, N., Simanjuntak, F. N., Simatupang, N. I., Sumiyati, S., Sormin, E., Purba, L.S.L., & Azzahra, S. F. (2021). Analisis RPP Guru Kimia pada Kegiatan Sosialisasi Pengembangan Kompetensi melalui Pengembangan Ranah Afektif. *Abdimas Singkerru*. 1(1): 66-78.
- Irsyad, M., Linuwih, S., & Wiyanto. (2018). Learning Cycle 7e Model-Based Multiple Representation to Reduce Misconception of The Student on Heat Theme. *Jurnal of Innovative Science Education*. 7(1): 45–52.

- Izzal, R. I., Nurhamida, & Elvinawati. (2021). Analisis miskonsepsi siswa menggunakan tes diagnostik esai berbantuan cri ( certainty of response index ) pada pokok bahasan asam basa. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 5(1), 55– 63.
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud Nomor 81 A 2013. Implementasi Kurikulum Kurikulum*, 1, 1–97
- Lisa, I., Irianti, M., & Rahmad, M. 2016. Analisis Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik Berdasarkan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Fisika Menurut Presepsi Siswa SMA Negeri Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa*: 1-12
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. UNP Press. Padang
- Machin, A. 2014. Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3(1): 28–35.
- Maratusholihah, N. F., Rahayu, S., & Fajaroh, F. 2017. Analisis Miskonsepsi Siswa SMA pada Materi Hidrolisis Garam dan Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan*. 2(7): 919–926.
- Marek, E. (1986). Understandings and Misunderstandings of Biology Concepts. *American Biology Teacher*. 48(1): 37–40.
- Musfiqon, & Nurdyansyah. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Nizamia Learning Center. Sudiarjo
- Nuryanto. 2016. *Penerapan pendekatan saintifik untuk mereduksi miskonsepsi pada materi hidrolisis garam*. Tesis. Univeritas Negeri Semarang. Semarang.
- Prabandati, E. 2017. *Modul Diklat Keahlian Ganda Pemanfaatan Hail Penilaian* . Tekpang. PPPPTK Pertanian. Cianjur
- Putro, T. I., Ariani, S. R. D., & Sri Yamtinah. 2019. Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan TWO-TIER Diagnostic Test di Lengkapi Certainty Of Response Index (CRI) pada Topik Materi Hidrolisis Garam sebagian. *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia*. 4(2): 123–133.
- Setiawan, S. (2019). *Analisis Korelasi dan Regresi Linier Sederhana Dengan SPSS Versi 24*. PPNI Qatar.
- Sidauruk, S. 2005. Miskonsepsi Stoikiometri Pada Siswa SMA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 2:253–272.
- Sidauruk, S. 2017. Miskonsepsi Kimia Pada Siswa Sma. *Deklarasi AGKI, 1998*: 1–9.
- Umami, M. Z., Rubi'ah, R., Wardani, S., & Kurniawan, C. 2020. Analysis of Salt Hydrolysis Misconception with False Statements After Application of Guided Inquiry Assisted by E-Laboratory Instruction. *Journal of Innovative Science Education*, 9(3): 267–274
- Wulandari, H., Wulandari, Azhar, A., & Sahal, M. 2013. Tingkat Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran IPA Berbasis Kurikulum 2013 Menurut Persepsi Siswa Kelas IX SMP Negeri Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa*