

PROFIL METAKOGNISI SISWA BERDASARKAN *SELF-REGULATED LEARNING* (SRL) DALAM MEMECAHKAN MASALAH KIMIA

Rizki Fahreza, Parham Saadi, & Syahmani*

*Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat
Jalan Brigjen. H. Hasan Basry No.129 Banjarmasin, Indonesia*

**email: rizki.fahreza166@gmail.com*

Abstract. *This research aims to (1) know the student's metacognitive characteristics in solving chemistry problem, especially based on Self-Regulated Learning (SRL) and (2) identify the factors influence student's SRL capability. Research design used in this research was one-shot case study with pre-test. The research sample was the 11th grade students of Science classroom chosen by purposive sampling method. The instruments were pre-test, post-test, and Metacognition Self Learning Questionnaire (MSLQ). The data were collected by test, observation, dan questionnaire. Analysis method used descriptive analysis. The finding of this research showed that (1) the low metacognitive students show the such characteristics; tend to explained problem unclearly, couldn't formulate problem correctly, explained planning and monitor the strategy unclearly, could't implement the strategy and and less detailed in explain evaluation result. On the contrary, the higher metacognitive students had the such characteristics like could explain the problem more clearly, could formulate the problem exactly, could explain planning and monitor the strategy more detailed, could implement the strategy properly, and could explained evaluation result more detail; (2) there are four main factors that influence student's SRL capability, that are cognitive strategy, student's intrinsic value, self-efficacy, and anxiety.*

Keywords: *metacognitive skill, problem solving, SRL, colloid*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) karakteristik metakognisi siswa dalam memecahkan masalah kimia koloid berdasarkan Self-Regulated Learning (SRL) dan (2) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam penerapan model pembelajaran SRL. Rancangan penelitian yang digunakan adalah one-shot case study with pre-test. Sampel penelitian yaitu peserta didik kelas XI IPA yang ditentukan melalui metode purposive sampling. Instrumen penelitian berupa tes, lembar observasi dan kuesioner MSLQ. Analisis data menggunakan metode analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa yang metakognisinya rendah memiliki karakteristik seperti; kurang jelas mengungkapkan permasalahan, kurang tepat merumuskan rumusan masalah, kurang rinci mengungkapkan perencanaan, kurang rinci dalam pemantauan strategi, kurang mampu menerapkan strategi, dan kurang rinci mengungkapkan hasil evaluasi. Adapun siswa yang metakognisinya lebih tinggi memiliki karakteristik seperti mampu mengungkapkan permasalahan dengan jelas, mampu merumuskan masalah dengan tepat, mampu mengungkapkan perencanaan dan cara pemantauan strategi dengan rinci, mampu menerapkan strategi dengan baik, dan rinci dalam mampu mengungkapkan hasil evaluasi; (2) terdapat 4 faktor utama yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam model pembelajaran SRL, yakni strategi kognitif, nilai intrinsik siswa, self-efficacy, dan kecemasan.*

Kata kunci: *Keterampilan metakognisi, pemecahan masalah, SRL, koloid*

PENDAHULUAN

Pendidikan Abad 21 menuntut siswa untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) agar dapat memecahkan permasalahan yang

berkaitan dengan sains dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu dari kemampuan HOTS adalah kemampuan metakognisi. Pentingnya metakognisi dalam pembelajaran sains ditegaskan oleh Iskandar (2014) yang

menyatakan bahwa metakognisi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam memecahkan permasalahan sains, tetapi di lapangan terdapat permasalahan dalam keterampilan metakognisi yang dimiliki siswa.

Berdasarkan data dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Badan Standar Nasional Pendidikan, nilai daya serap indikator materi kimia koloid siswa SMAN 1 Banjarmasin pada Ujian Nasional 2015-2016 masih rendah, yakni berada pada nilai 64,85. Rendahnya nilai tersebut terjadi karena lemahnya keterampilan metakognisi siswa SMAN 1 Banjarmasin sebagai akibat dari pembelajaran yang masih mengutamakan hapalan konsep, sehingga menutup ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan metakognisi. Keadaan tersebut diperkuat dengan temuan Syahmani dan Borneo (2017) bahwa siswa SMAN 1 Banjarmasin hanya menghafal konsep tanpa memiliki kemampuan yang bagus dalam menerapkan konsep tersebut pada masalah yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari pada konteks kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk memecahkan masalah lemahnya keterampilan metakognisi siswa. Salah satunya adalah penerapan model pembelajaran *self-regulated learning* (SRL) pada materi kimia koloid.

Alasan dari pemilihan model pembelajaran SRL dalam penelitian ini adalah karena telah terbukti dapat meningkatkan keterampilan metakognisi siswa. Salah satu bukti dari keberhasilan tersebut adalah temuan dari Hidayati dan Syahmani (2016) yang menyatakan bahwa SRL dapat meningkatkan keterampilan metakognisi. Walaupun SRL dapat meningkatkan keterampilan metakognisi, tetapi keberhasilan siswa dalam penerapan SRL juga dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu. Sen (2016) menyatakan bahwa

terdapat faktor-faktor yang mampu mempengaruhi kemampuan siswa yang menerapkan SRL, seperti *self-efficacy*, nilai intrinsik siswa, dll. Ramdass dan Zimmerman (2011) mendefinisikan SRL sebagai proses mengorganisasikan dan mengelola pikiran seseorang, emosinya, perilakunya, dan lingkungannya secara proaktif dalam rangka mencapai tujuan akademik secara konsisten dengan membuat tujuan belajar, memilih dan menggunakan strategi belajar, memantau kemajuan belajarnya dan merefleksikan hasil belajar sepanjang suatu periode. Pembelajaran SRL berlangsung dalam 3 fase, yakni fase *forethought* (siswa merencanakan strategi dan menanamkan motivasi), fase *performance* (siswa menerapkan strategi dan memantau penerapan strategi), dan fase *self-reflection* (siswa mengevaluasi hasil penerapan strategi) (Zimmerman, 2002).

Flavell (1979) mendefinisikan metakognisi sebagai berpikir tentang bagaimana seseorang berpikir. Keterampilan metakognisi yang menjadi fokus dalam penelitian ini terdiri dari (1) perencanaan strategi, (2) pemantauan penerapan strategi dan (3) evaluasi hasil penerapan strategi. Metakognisi memiliki peran yang penting dalam SRL, sebab metakognisi mengendalikan pilihan belajar siswa dan mengelola hasil belajar, serta mengkoordinasikan seluruh tahap dalam penerapan SRL. Setiap fase dalam SRL memiliki keterkaitan dengan keterampilan metakognisi digambarkan dalam Tabel 1.

Kemampuan metakognisi yang dimiliki oleh siswa dalam penerapan SRL dapat diketahui dari berbagai macam sudut pandang, mendeskripsikan profil (karakteristik) keterampilan metakognisi siswa tersebut. Munawaroh dan Sugiarto (2014) mendeskripsikan metakognisi siswa berdasarkan sudut pandang gaya kognitif impulsif dan reflektif, sedangkan Anggo (2012) mendeskripsikan metakognisi siswa berdasarkan sudut pandang kemampuan dalam memecahkan masalah secara kontekstual.

Tabel 1. Hubungan Sintaks Dalam SRL dengan Keterampilan Metakognisi

Fase	Aktivitas	Keterampilan Metakognisi
<i>Forethought</i>	Siswa mengidentifikasi dan memilih strategi	Perencanaan
<i>Performance</i>	Siswa menerapkan strategi dan melakukan pemantauan terhadap kemajuan belajar	Pemantauan
<i>Self-Reflection</i>	Siswa membandingkan hasil penilaian diri terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan dan mengevaluasi keberhasilan/kegagalannya dalam belajar dengan melakukan respon secara afektif	Evaluasi

Kemampuan metakognisi siswa dapat diidentifikasi berdasarkan hasil dari aktivitas pemecahan masalah. Polya (1958) menyatakan bahwa terdapat 4 langkah untuk memecahkan suatu masalah, yakni mengidentifikasi dan memahami pokok permasalahan dan konteks permasalahan, merencanakan strategi yang akan diterapkan untuk memecahkan permasalahan tersebut, kemudian menerapkan strategi tersebut, dan mengevaluasi penerapan strategi tersebut.

Hasanah dan Mitarlis (2016), materi koloid merupakan materi yang bersifat teoritis yang memerlukan daya ingat yang kuat dan keterampilan yang baik dalam melakukan praktikum. Agar siswa memiliki daya ingat yang kuat mengenai teori yang berkaitan dengan koloid dan keterampilan yang baik dalam melakukan praktikum yang berkaitan dengan koloid, siswa harus mengembangkan keterampilan metakognisi. Keterampilan metakognisi diperlukan karena siswa harus mampu merencanakan, menerapkan, dan mengevaluasi strategi yang diperlukan untuk menemukan cara bagaimana ia membangun pengetahuan mengenai koloid, sehingga ia mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan koloid.

Berdasarkan permasalahan yang muncul dalam penelitian ini, yakni lemahnya keterampilan metakognisi siswa, maka perlu dikaji penyebabnya dan bagaimana profil (karakteristik) metakognisi siswa berdasarkan model pembelajaran SRL dalam memecahkan masalah kimia, khususnya kimia koloid.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah bentuk *one shot case study with pre-test*. Desain tersebut dipilih karena dapat digunakan untuk melacak pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar. (Moehnilabib, dkk., 2003). Variabel-variabel yang teridentifikasi adalah variabel bebas (X) berupa model pembelajaran SRL, dan variabel terikat (Y) berupa hasil belajar dan keterampilan metakognisi siswa.

Penelitian ini dilaksanakan pada Mei 2018 di SMAN 1 Banjarmasin yang beralamat di Jl. Mulawarman No.25 dengan menyesuaikan jadwal mata pelajaran kimia semester genap tahun ajaran 2017/2018 di sekolah tersebut. Menurut Fraenkel, Wallen, & Hyun (2012), terdapat 2 macam populasi, yakni populasi target (populasi yang ideal bagi peneliti agar hasil penelitian dapat digeneralisasi) dan populasi yang dapat dijangkau (populasi yang dapat dijangkau secara realistis oleh peneliti agar hasil penelitian dapat digeneralisasi). Populasi target dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA dari seluruh SMA yang ada di Kota Banjarmasin, sementara populasi yang dapat dijangkau peneliti adalah siswa kelas XI MIA SMAN 1 Banjarmasin. Metode *sampling* (pengambilan sampel) yang digunakan adalah *purposive sampling* agar relevan dengan desain penelitian. Sampel yang terpilih dalam penelitian ini adalah Kelas XI MIA 4, sebab kelas ini memenuhi 2 kriteria, yaitu: (1) merupakan salah satu kelas XI MIA yang terdapat pada SMAN 1 Banjarmasin, (2) bersedia untuk menjadi sampel dalam penelitian ini.

Perangkat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari RPP, LKS, dan lembar penilaian, sedangkan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen soal *pre-test* dan instrumen soal *post-test*, di mana masing-masing instrumen soal tersebut terdiri dari soal kasus 1 yang terdiri dari 13 soal esai dan soal kasus 2 yang terdiri dari 12 soal esai untuk mengetahui pengaruh dari penerapan SRL terhadap hasil belajar, serta Lembar Penilaian Keterampilan Metakognisi dengan skala 0-2 beserta rubrik penilaian dan Lembar Kuesioner MSLQ (*Motivated Strategies Learning Questionnaire*) yang terdiri dari 44 item dengan 7 skala Likert dan terdiri dari 5 aspek, yakni *self-efficacy*, nilai intrinsik siswa, kecemasan, strategi kognitif, dan kemampuan siswa dalam SRL. Validasi dilakukan melalui validasi isi oleh 5 validator yang terdiri dari 3 validator dari Pendidikan Kimia FKIP ULM dan 2 orang guru kimia SMAN 1 Banjarmasin, sedangkan

reabilitas instrumen diukur dengan menggunakan rumus Alfa-Cronbach.

Penelitian dilakukan dengan melakukan *pre-test* terlebih dahulu kepada sampel, kemudian model pembelajaran SRL diterapkan selama 3x pertemuan dan melakukan *post-test* setelah model pembelajaran SRL diterapkan. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif. Teknik ini digunakan untuk mendeskripsikan perkembangan metakognisi dan hasil belajar siswa setelah model pembelajaran SRL diterapkan dengan menyesuaikan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yakni *one-shot case study with pre-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penilaian keterampilan metakognisi Kelas XI IPA 4 SMAN 1 Banjarmasin untuk materi koloid ditampilkan pada Tabel 2, sedangkan data hasil kuesioner ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Keterampilan Metakognisi Siswa pada Materi Koloid

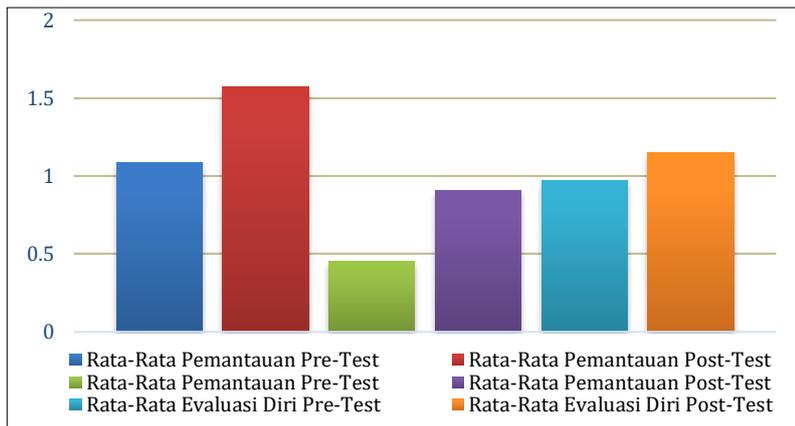
Nama Besaran	Nilai
Rata-rata keterampilan metakognisi pre-test (keseluruhan)	41,91
Rata-rata keterampilan metakognisi post-test (keseluruhan)	60,10
Rata-rata keterampilan metakognisi perencanaan pre-test	54,54
Rata-rata keterampilan metakognisi perencanaan post-test	78,78
Rata-rata keterampilan metakognisi pemantauan pre-test	22,72
Rata-rata keterampilan metakognisi pemantauan post-test	45,45
Rata-rata keterampilan metakognisi evaluasi diri post-test	48,48
Rata-rata keterampilan metakognisi evaluasi diri post-test	57,57

Tabel 3. Hasil Kuesioner

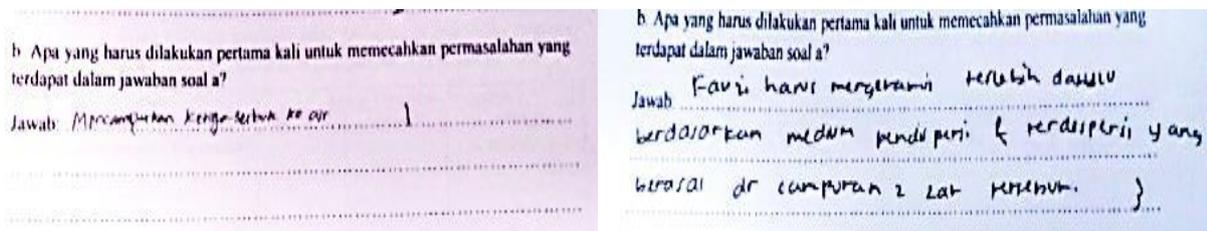
Aspek	Persentase	Keterangan
<i>Self-efficacy</i>	64,50%	Cukup setuju
Nilai intrinsik siswa	70,41%	Cukup setuju
Kecemasan	67,09%	Cukup setuju
Strategi kognitif (Positif)	71,89%	Setuju
Strategi kognitif (Negatif)	58,44%	Cukup setuju
Kemampuan siswa dalam SRL (Positif)	70,20%	Cukup setuju
Kemampuan siswa dalam SRL (Negatif)	52,09%	Kadang-kadang setuju

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan metakognisi setelah penerapan SRL. Hal ini terjadi karena ketiga tahap dalam pembelajaran SRL memberikan ruang kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan metakognisi.

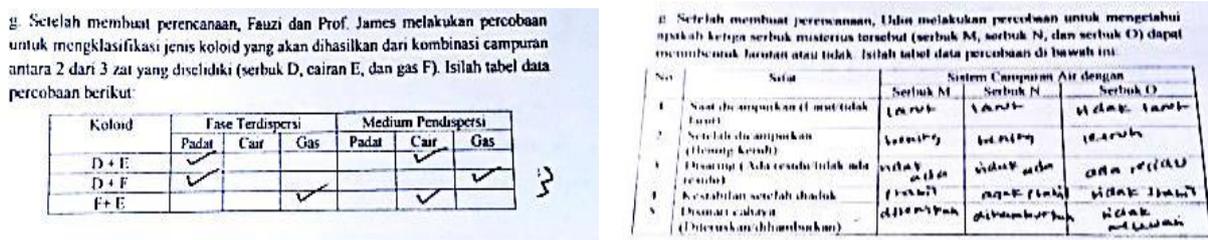
Hal tersebut terjadi karena ketiga tahap dalam pembelajaran SRL memberikan ruang kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan metakognisi, melalui 3 tahap, yakni *forethought*, *performance*, dan *self-reflection*.



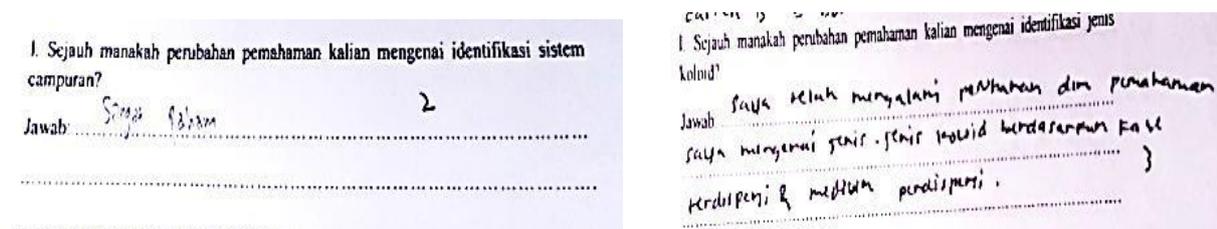
Gambar 1. Grafik Peningkatan Nilai Keterampilan Metakognisi



Gambar 2. Contoh Bukti Peningkatan Kemampuan Perencanaan disertai perbedaan Skor Hasil Belajar yang Didapat Siswa Antara Pre-Test (Kiri) dan Post-Test (Kanan)



Gambar 3. Contoh Bukti Peningkatan Kemampuan Pemantauan Yang disertai Perbedaan Belajar yang Didapat Siswa Antara Pre-Test (Kiri) dan Post-Test (Kanan)



Gambar 4. Contoh Bukti Peningkatan Kemampuan Evaluasi Diri yang Disertai Perbedaan Hasil Belajar Yang Didapat Siswa Antara Pre-Test (Kiri) dan Post-Test (Kanan)

Peningkatan nilai keterampilan metakognisi beserta contoh bukti peningkatannya secara berurutan ditampilkan pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4. Hasil dari jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakteristik antara siswa yang metakognisinya lebih tinggi dengan siswa

yang metakognisinya lebih rendah dalam penerapan model pembelajaran SRL. Pembelajaran SRL dimulai pada fase *forethought*, di mana terdapat 2 langkah dalam pemecahan masalah yang dilakukan, yakni memahami permasalahan yang terdapat dalam soal dan merencanakan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan

dalam soal. Ketika siswa berupaya untuk memahami permasalahan dalam soal, siswa yang metakognisinya lebih tinggi mampu menuliskan pokok permasalahan dan konteks permasalahan yang terdapat dalam soal dengan lebih jelas, sedangkan siswa yang metakognisinya lebih rendah menuliskan pokok permasalahan dan konteks permasalahan yang terdapat dalam soal secara kurang jelas. Perbedaan antara kedua keadaan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi pokok permasalahan dan konteks permasalahan yang terdapat dalam soal merupakan hal yang penting, sebab kemampuan tersebut akan menunjukkan bagaimana siswa mampu memahami permasalahan, sehingga akan menentukan strategi yang akan digunakan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan langkah-langkah dalam pemecahan masalah yang telah dikemukakan pada bagian pendahuluan bahwa yang harus dilakukan pertama kali dalam memecahkan suatu masalah adalah memahami permasalahan itu sendiri. Agar dapat memahami permasalahan tersebut dengan baik dan mampu memilih strategi pemecahan masalah yang tepat, maka siswa harus mampu mengidentifikasi pokok permasalahan dan konteks permasalahan apa yang terdapat dalam soal, serta menuliskannya dengan lebih jelas. Hal tersebut sejalan dengan temuan Rickey dan Stacy (2000) yang menunjukkan bahwa apabila mahasiswa S2 tidak mampu mengidentifikasi konteks yang terdapat pada kasus kimia non-standar, maka ia tidak akan mampu memecahkan kasus tersebut dengan benar dan tepat. Sebaliknya, apabila mahasiswa S1 mampu mengidentifikasi konteks yang terdapat pada kasus kimia non-standar, maka ia akan mampu memecahkan kasus tersebut dengan benar dan tepat.

Ketika siswa menuliskan apa yang harus dilakukan pertama kali untuk memecahkan masalah dan merumuskan rumusan masalah, terdapat perbedaan antara siswa yang

metakognisinya lebih tinggi dengan siswa yang metakognisinya lebih rendah. Siswa yang metakognisinya lebih tinggi mampu menuliskan apa yang harus dilakukan pertama kali untuk memecahkan masalah dengan lebih jelas dan merumuskan masalah dengan tepat, sedangkan siswa yang metakognisinya lebih rendah menuliskan apa yang harus dilakukan pertama kali untuk memecahkan masalah dengan kurang jelas dan merumuskan masalah dengan kurang tepat. Perbedaan kedua keadaan tersebut menunjukkan bahwa menuliskan apa yang harus dilakukan pertama kali untuk memecahkan permasalahan dan merumuskan rumusan masalah merupakan hal yang penting, karena kejelasan mengenai apa yang harus dilakukan pertama kali dalam memecahkan masalah akan mampu membantu siswa dalam merumuskan masalah secara tepat, sehingga siswa mampu menyusun strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan lebih mudah.

Ketika siswa menyusun strategi pemecahan masalah, siswa yang metakognisinya lebih tinggi mampu menuliskan strategi pemecahan masalah yang sesuai secara lebih rinci dan memilih strategi yang tepat, sedangkan siswa yang metakognisinya lebih rendah menuliskan strategi secara kurang rinci dan memilih strategi dengan kurang tepat. Perbedaan kedua kondisi tersebut menunjukkan bahwa menuliskan strategi pemecahan masalah secara lebih rinci dan pemilihan strategi yang tepat merupakan hal yang penting, sebab kedua hal tersebut berkaitan dengan aktivitas apa yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah.

Setelah mengidentifikasi dan memahami permasalahan, serta menyusun strategi pemecahan masalah dalam fase *forethought*, siswa menerapkan strategi yang telah disusun dan memantau kemajuan dari penerapan strategi tersebut pada fase *performance*.

Ketika siswa menerapkan strategi pemecahan masalah pada fase *performance*,

terdapat perbedaan karakteristik antara siswa yang metakognisinya lebih tinggi dengan siswa yang metakognisinya lebih rendah. Siswa yang metakognisinya lebih tinggi mampu mengungkapkan bagaimana pemantauan strategi pemecahan masalah dengan jelas dan menuliskan hasil dari pemantauan penerapan strategi dengan benar, sedangkan siswa yang metakognisinya lebih rendah mengungkapkan bagaimana pemantauan strategi pemecahan masalah dengan kurang jelas dan masih menunjukkan kesalahan dalam menuliskan hasil dari pemantauan penerapan strategi. Perbedaan keadaan dari kedua kelompok siswa tersebut menunjukkan bahwa kesadaran akan kemajuan belajar dan pemantauan dalam penerapan strategi, serta pengungkapan cara memantau strategi menjadi hal yang penting dalam menerapkan strategi, sebab jika kesadaran akan kemajuan belajar muncul di dalam diri siswa, maka ia akan berupaya secara maksimal untuk mengungkapkan cara pemantauan strategi dan menerapkan strategi dan memantau penerapan strategi tersebut agar dapat mencapai hasil belajar yang diinginkan.

Setelah menerapkan strategi, siswa melakukan evaluasi terhadap hasil dari penerapan strategi dalam fase *self-reflection*. Pada fase ini, siswa membandingkan hasil dari pemantauan penerapan strategi pemecahan masalah dengan perencanaan. Ketika siswa berada pada fase ini, terdapat perbedaan metakognisi antara siswa yang metakognisinya lebih tinggi dengan siswa yang metakognisinya lebih rendah. Siswa yang metakognisinya lebih tinggi mampu menyimpulkan kesesuaian antara hasil penerapan strategi dengan perencanaan strategi yang telah dibuat dan mampu mengungkapkan perubahan pemahaman yang terjadi setelah penerapan strategi secara lebih rinci, sedangkan siswa yang metakognisinya lebih rendah kurang mampu menyimpulkan kesesuaian antara hasil penerapan strategi

dengan perencanaan strategi yang telah dibuat dan kurang mampu mengungkapkan perubahan pemahaman yang terjadi setelah penerapan strategi secara lebih rinci. Perbedaan kedua keadaan tersebut menunjukkan bahwa menyimpulkan kesesuaian antara hasil penerapan strategi dengan perencanaan dan pengungkapan perubahan pemahaman yang terjadi setelah penerapan strategi merupakan hal yang penting, sebab siswa harus mampu mengungkapkan apakah strategi tersebut berhasil/gagal dalam memecahkan masalah, sehingga dapat mengambil pertimbangan dalam melakukan evaluasi untuk dapat memperbaiki/menyempurnakan perencanaan yang dirancang siswa pada soal berikutnya.

Hasil analisis kuesioner MSLQ yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa 64,50% siswa kelas XI IPA 4 cukup setuju bahwa *self-efficacy* dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL. Salah satu bukti yang menyatakan bahwa siswa kelas XI IPA 4 cukup setuju bahwa *self-efficacy* dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL terdapat pada Gambar 5.

Pilihan atas pernyataan kuesioner yang terdapat pada Gambar 5 menunjukkan bahwa siswa tersebut memiliki tingkat kecakapan diri yang cukup tinggi, karena ia cukup yakin bahwa dengan membandingkan kemampuan yang dimilikinya dengan teman-temannya dalam penerapan SRL untuk memecahkan kasus yang terdapat pada soal yang disajikan guru, ia akan mampu menerapkan SRL dengan baik untuk memecahkan kasus yang terdapat pada soal yang disajikan guru. *Self-efficacy* memiliki korelasi yang positif dan signifikan terhadap kemampuan siswa dalam penerapan SRL, karena semakin tinggi *self-efficacy* yang dimiliki oleh siswa yang menerapkan SRL, maka akan semakin tinggi pula prestasi akademik yang dicapai secara signifikan. Hal tersebut terjadi karena dalam SRL terdapat *self-motivation beliefs* yang merupakan bagian dari tahap *forethought* yang terdapat dalam

SRL, yang mampu memunculkan *self-efficacy* di dalam diri siswa guna memotivasi siswa agar mampu menerapkan SRL dengan baik. *Self-efficacy* dapat dijelaskan melalui teori kognitif sosial yang dikemukakan Bandura (1991) yang menyatakan bahwa perilaku manusia diatur oleh pengaruh dari dalam diri seseorang maupun dari orang lain. "*Teori ini memperlihatkan bagaimana faktor lingkungan, kepribadian, dan perilaku mempengaruhi pemikiran siswa saat menghadapi pilihan instruksional selama proses belajar-mengajar*" (Olananmi dan Gumbo, 2017:36). Hubungan antara ketiga faktor tersebut diperlihatkan pada Gambar 6.

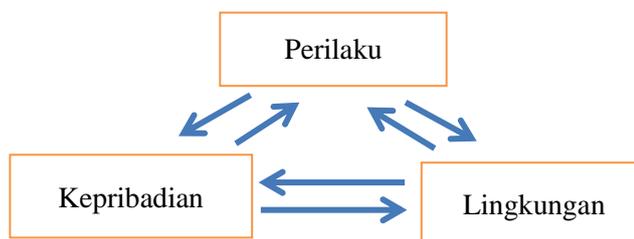
Berdasarkan gambar 6, *self-efficacy* muncul sebagai hasil dari interaksi antara kepribadian yang dimiliki oleh seorang siswa dengan perilaku yang akan dilakukannya, ketika di dalam kepribadiannya terdapat keyakinan bahwa ia memiliki kemampuan untuk dapat mengatur dan menyelesaikan sesuatu guna mencapai tujuan tertentu dalam berbagai tingkat kesulitan dengan mewujudkannya dalam bentuk perilaku. *Self-efficacy* menjadi penting,

karena merupakan kecakapan diri yang dimiliki siswa untuk membangun keyakinan bahwa ia dapat menerapkan SRL dengan baik untuk memecahkan permasalahan. Muna, Sanjaya, Syahmani, dan Bakti (2017) menemukan bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi akan mampu mengembangkan keterampilan metakognisi siswa. Pada konteks penerapan SRL, jika siswa memiliki *self-efficacy* yang tinggi, maka ia akan mampu mengembangkan keterampilan metakognisinya dalam penerapan SRL, sebab siswa yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi akan melakukan berbagai usaha ketika menghadapi kesulitan dan terus konsisten dalam mengerjakan soal ketika ia memiliki keterampilan ataupun pengetahuan yang diperlukan dalam mengerjakan soal.

Analisis data kuesioner MSLQ yang telah dilakukan, juga menunjukkan bahwa 70,41% siswa kelas XI IPA 4 yang menerapkan model pembelajaran SRL cukup setuju bahwa nilai intrinsik siswa dapat mempengaruhi keberhasilan mereka dalam SRL. Salah satu bukti yang menunjukkan hasil tersebut terdapat pada Gambar 7.

2	Dengan membandingkan diri saya dengan teman-teman di kelas, saya berharap agar prestasi belajar saya baik	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Gambar 5. Salah satu bukti yang menyatakan bahwa *Self-Efficacy* dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL



Gambar 6. Hubungan dalam Teori Kognitif Sosial

4	Penting bagi saya guna mempelajari tema/topik yang diajarkan di kelas	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Gambar 7. Salah Satu Bukti Yang Menyatakan Bahwa Nilai Intrinsik Siswa Dapat Mempengaruhi Kemampuan Siswa Dalam SRL

Pilihan atas kuesioner yang terdapat pada Gambar 7 menggambarkan bahwa siswa tersebut memiliki nilai intrinsik yang cukup tinggi, karena ia telah menyadari bahwa dengan mempelajari materi dalam pembelajaran SRL, maka ia akan mampu menumbuhkan minat yang disertai dengan penilaian terhadap materi tersebut, sehingga ia akan termotivasi untuk mampu menerapkan SRL dengan baik untuk memecahkan kasus yang terdapat pada soal yang disajikan guru. Hal tersebut terjadi karena dalam SRL terdapat *self-motivation beliefs* yang merupakan bagian dari fase *forethought* yang terdapat dalam SRL, yang mampu membangkitkan minat intrinsik siswa. Menurut Zimmerman (2002), minat intrinsik yang terdapat pada diri siswa merupakan ketertarikan siswa yang disertai penilaian oleh siswa itu sendiri terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas belajar yang diberikan dan muncul ketika siswa mencermati setiap soal kasus yang diberikan dalam tugas belajar. Minat intrinsik siswa akan semakin meningkat apabila diberikan soal kasus dalam tugas belajar yang mampu menarik perhatian siswa, misalnya dengan memberikan soal kasus yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sebab para siswa akan tertarik dengan soal kasus yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil analisis data kuesioner MSLQ yang telah dilakukan, 67,09% siswa kelas XI IPA 4 yang menerapkan model pembelajaran SRL cukup setuju bahwa kecemasan dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam penerapan model pembelajaran ini. Salah satu bukti yang menunjukkan hasil tersebut terdapat pada Gambar 8.

Pilihan atas kuesioner yang terdapat pada Gambar 8 menunjukkan bahwa kecemasan dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menerapkan SRL. Hasil tersebut sesuai dengan hasil yang diperoleh Pintrich dan De Groot (1990) yang menyatakan bahwa kecemasan dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL karena dapat mengakibatkan rendahnya

kemampuan siswa dalam SRL, sebab efek dari kecemasan berkaitan dengan masalah batasan waktu pengerjaan soal tugas belajar ataupun tes, di mana ketika guru memberikan batasan waktu tertentu kepada siswa untuk mengerjakan soal, siswa akan menjadi cemas, karena ia akan berpikir bahwa ia tidak akan sanggup mengerjakan soal dalam batasan waktu yang diberikan guru, sehingga ia akan meragukan kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal tersebut dan kemampuannya dalam SRL akan menurun.

Berdasarkan hasil analisis kuesioner, 71,89% siswa kelas XI IPA 4 menyatakan bahwa strategi kognitif yang baik dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL, termasuk keterampilan metakognisi yang dimiliki oleh siswa yang menerapkan SRL. Bukti yang menunjukkan hasil tersebut terdapat pada Gambar 9.

Pilihan yang ada pada Gambar 9 menunjukkan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan dalam merencanakan strategi kognitif bersifat positif yang tinggi, karena ia telah menyadari bahwa dengan menyusun strategi kognitif yang positif, maka ia dapat meningkatkan kemampuannya dalam penerapan SRL, sehingga mampu memecahkan kasus yang terdapat pada soal yang disajikan. Hasil tersebut sesuai dengan hasil yang diperoleh Muna, Sanjaya, Syahmani, dan Bakti (2017) yang menyatakan bahwa terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara strategi kognitif dengan keterampilan metakognisi yang merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa yang menerapkan SRL, sebab semakin baik strategi kognitif yang direncanakan dan diterapkan, maka keterampilan metakognisi yang merupakan kemampuan siswa dalam SRL akan semakin tinggi secara signifikan. Hal ini dikarenakan dalam fase *forethought* pada SRL, terdapat *task analysis*, di mana siswa merencanakan strategi kognitif yang cocok untuk mendapatkan pengetahuan/keterampilan guna memecahkan masalah yang disajikan

dalam soal. Jika strategi kognitif yang dipilih bersifat positif, maka kemampuan siswa dalam SRL akan semakin meningkat.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, 58,44% siswa kelas XI IPA 4 menyatakan cukup setuju bahwa strategi kognitif yang tidak baik dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL, termasuk keterampilan metakognisi yang dimiliki oleh siswa yang menerapkan SRL. Salah satu bukti yang menyatakan hasil tersebut terdapat pada Gambar 10.

Pilihan atas kuesioner seperti yang terdapat pada Gambar 3.10 menunjukkan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan dalam merencanakan strategi kognitif bersifat negatif yang cukup tinggi, karena ia masih belum menyadari bahwa dengan menyusun strategi kognitif yang negatif, maka ia tidak akan dapat meningkatkan kemampuannya dalam penerapan SRL, sebab jika siswa tidak mengulang kembali, mengelaborasi, dan mengorganisasikan pengetahuan/keterampilan yang telah diperoleh dengan baik, maka akan menyebabkan keterampilan metakognisi menjadi tidak dapat berkembang dengan baik,

sehingga akan mengakibatkan menurunnya kemampuan siswa dalam SRL.

Kedua hasil analisis kuesioner mengenai strategi kognitif (positif dan negatif) menunjukkan bahwa strategi kognitif menjadi faktor yang memainkan peran yang penting dalam keberhasilan siswa dalam penerapan SRL, karena strategi kognitif berisi langkah-langkah yang akan ditempuh siswa dalam memperhatikan, mentransformasi, mengorganisasi, mengelaborasi, dan menguasai informasi guna memecahkan masalah yang disajikan dalam tugas belajar, sehingga diperlukan perencanaan strategi kognitif yang matang

Berdasarkan hasil analisis kuesioner MSLQ yang telah dilakukan, 70,20% siswa menyatakan cukup setuju bahwa faktor yang bersifat positif di luar keempat aspek yang telah dibahas sebelumnya, seperti kebiasaan belajar siswa yang baik juga mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL. Salah satu bukti yang menunjukkan hasil tersebut terdapat pada Gambar 11.

3	Saya merasa gugup selama ujian jika saya tidak ingat fakta dan konsep yang telah dipelajari	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Gambar 8. Salah Satu Bukti Siswa yang Menyatakan Bahwa Kecemasan Dapat Mempengaruhi Kemampuan Siswa Dalam SRL

23	Ketika saya belajar untuk menghadapi ujian, saya mencoba untuk mengolah informasi dari kelas dan buku	1	2	3	4	5	6	7
----	---	---	---	---	---	---	---	---

Gambar 9. Salah Satu Bukti Yang Menyatakan Bahwa Strategi Kognitif Yang Positif Dapat Mempengaruhi Kemampuan Siswa Dalam SRL

26	Sulit bagi saya untuk memutuskan apa yang merupakan gagasan pokok dalam apa yang saya baca	1	2	3	4	5	6	7
----	--	---	---	---	---	---	---	---

Gambar 10. Salah Satu Bukti Yang Menyatakan Bahwa Strategi Kognitif Yang Negatif Dapat Mempengaruhi Kemampuan Siswa Dalam SRL

25	Saya bertanya kepada diri saya sendiri agar mengetahui topik/tema yang telah saya pelajari	1	2	3	4	5	6	7
----	--	---	---	---	---	---	---	---

Gambar 11. Salah Satu Bukti Yang Menyatakan Bahwa Faktor Lain Yang Bersifat Positif Juga Mempengaruhi Kemampuan Siswa Dalam SRL

27	Ketika tugas menjadi sulit saya menyerah ataupun hanya mengerjakan tugas yang lebih mudah	1	2	3	4	5	6	7
----	---	---	---	---	---	---	---	---

Gambar 12. Salah Satu Bukti Yang Menyatakan Bahwa Faktor Lain Yang Bersifat Negatif Juga Dapat Mempengaruhi Kemampuan Siswa Dalam SRL

Pilihan atas kuesioner pada Gambar 11 menunjukkan bahwa faktor-faktor lain bersifat positif juga dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL seperti kebiasaan belajar yang positif, dll., sedangkan 52,09% siswa menyatakan kadang-kadang setuju bahwa kebiasaan belajar siswa yang tidak baik mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL. Salah satu bukti yang menunjukkan hasil tersebut terdapat pada Gambar 12. Pilihan tersebut menunjukkan bahwa faktor-faktor lain yang bersifat negatif juga dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam SRL, seperti malas belajar, dan lain-lain.

Kedua hasil analisis kuesioner mengenai kemampuan siswa dalam SRL (positif dan negatif) menunjukkan bahwa faktor-faktor lain di luar keempat aspek yang telah dibahas sebelumnya (positif dan negatif). juga mempengaruhi kemampuan siswa dalam penerapan SRL. Faktor-faktor seperti kebiasaan belajar memiliki keterkaitan dengan keberhasilan siswa dalam penerapan SRL, sebab perbandingan antara frekuensi kebiasaan belajar dengan frekuensi kebiasaan selain belajar akan menentukan keberhasilan siswa dalam penerapan SRL. Jika seorang siswa yang menerapkan SRL memiliki porsi waktu kegiatan yang lebih banyak ketimbang porsi waktu di luar kegiatan belajar dan dikelola dengan lebih baik, maka prestasi akademik yang diraihnya juga lebih baik, sedangkan jika ia memiliki porsi waktu kegiatan di luar belajar yang lebih banyak ketimbang porsi waktu kegiatan belajar dan tidak dikelola dengan baik, maka prestasi akademiknya juga tidak akan lebih baik. Hal tersebut didukung oleh hasil yang diperoleh Thibodeaux, Deutsch, Kitsantas, dan Winsler (2016) yang menyatakan bahwa mahasiswa di Amerika Serikat yang menerapkan SRL dan memiliki

porsi waktu kegiatan belajar yang lebih banyak akan mampu meraih prestasi akademik yang lebih baik.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa telah terjadi perkembangan metakognisi siswa setelah penerapan SRL, di mana setelah model pembelajaran tersebut diterapkan, muncul 2 kelompok siswa yang memiliki pola karakteristik metakognisi yang berbeda, yakni siswa yang metakognisinya lebih tinggi dan siswa yang metakognisinya lebih rendah. Siswa yang metakognisinya lebih rendah memiliki karakteristik seperti mengungkapkan pokok permasalahan dan konteks permasalahan dengan kurang jelas, mengungkapkan strategi dan cara pemantauan strategi dengan kurang rinci, kurang mampu menerapkan strategi dengan baik, dan mengungkapkan hasil evaluasi terhadap penerapan strategi dengan kurang rinci, sedangkan siswa yang metakognisinya lebih tinggi memiliki karakteristik seperti mampu mengungkapkan pokok permasalahan dan konteks permasalahan dengan lebih jelas, mengungkapkan strategi dan cara pemantauan strategi dengan lebih rinci, mampu menerapkan strategi dengan baik, dan mampu mengungkapkan hasil evaluasi terhadap penerapan strategi dengan lebih rinci. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa terdapat 4 faktor utama yang mempengaruhi kemampuan siswa yang menerapkan SRL, yakni strategi kognitif, nilai intrinsik siswa, *self-efficacy*, dan kecemasan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggo, M. (2012). Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Metakognisi Siswa. *Edumatica*, 1(2), 35-42.
- Bandura, A. (1991). Social Cognitive Theory of Self-Regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 50(2), 248-287.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring, A New Area of Cognitive: Developmental Inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education, 8th Edition*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Hasanah, I., & Mitarlis. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Strategi Metakognitif Materi Koloid Kelas XI Semester Genap di SMAN 2 Bangkalan. *Unesa Journal of Chemical Education*, 5(3), 588- 595.
- Hidayati, S., & Syahmani. (2016). Meningkatkan Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Model Self-Regulated Learning (SRL) Pada Materi Hidrolisis Garam. *Quantum*, 7(2), 139-146.
- Iskandar, S. M. (2014). Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains di Kelas. *Erudio*, 2(2), 13-20.
- Moehnilabib, M. M., Mukhadis, A. D., Ibnu, S. D., Suparno, D., Rofi'udin, A. D., & Sukarnyana, I. W. (2003). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Muna, K., Sanjaya, R. E., Syahmani, & Bakti, I. (2017). Metacognitive Skills and Students' Motivation toward Chemical Equilibrium Problem Solving Ability: a Correlational Study on Students of XI IPA SMAN 2 Banjarmasin. *AIP Conference Proceedings*, 1911(1), 1-7.
- Munawaroh, H., & Sugiarto, B. (2014). Profil Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Kelarutan dan hasil Kali Kelarutan Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Unesa Journal of Chemical Education*, 3(3), 193-200.
- Olakanmi, E. E., & Gumbo, M. T. (2017). The Effects of Self-Regulated Learning Training on Students' Metacognition and Achievement in Chemistry. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 25(2), 34-48.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Polya, G. (1958). *How to Solve It* (2nd ed.). Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Ramdass, D., & Zimmerman, B. J. (2011). Developing Self-Regulation Skills: The Important Rule of Homework. *Journal of Advanced Academics*, 22(1), 194-218.
- Rickey, D., & Stacy, A. M. (2000). The Role of Metacognition in Learning Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 77(7), 915-920.
- Sen, S. (2016). The Relationship Between Secondary School Students' Self-Regulated Learning Skills And Chemistry Achievement. *Journal of Baltic Science Education*, 15(3), 312-325.
- Thibodeaux, J., Deutsch, A., Kitsantas, A. & Winsler, A. (2016). First-Year College Students' Time Use: Relations With

Self-Regulation and GPA. *Journal of Advanced Academics*, 28(1), 5-27.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.