

**IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK DAN LEVEL METAKOGNITIF SISWA
DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI ASAM BASA
KELAS XI MIA 4 SMAN 1 MENGANTI GRESIK**

**THE IDENTIFICATION OF THE STUDENT'S METACOGNITIVE
CHARACTERISTIC AND ITS LEVEL IN ACID BASE TO
SOLVE THE PROBLEM AT THE CLASS XI
SMAN 1 MENGANTI GRESIK**

Mey Dwi Wijayanti dan Bambang Sugiarto

Jurusan Kimia FMIPA Unesa

HP 085707773465, e-mail: wijayanti.meydwi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dan level metakognitif siswa dalam memecahkan masalah pada materi asam basa. Data yang di dapat berupa hasil jawaban tertulis dan wawancara. Data tersebut dideskripsikan dan dianalisis kemudian ditinjau keabsahannya menggunakan triangulasi teknik. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Menganti dengan subjek penelitian 9 siswa dari kelas XI MIA 4, terdiri dari tiga siswa kelompok tinggi (Subjek T_1 , T_2 , dan T_3), 3 siswa kelompok sedang (Subjek S_1 , S_2 , dan S_3), dan tiga siswa kelompok rendah (Subjek R_1 , R_2 , dan R_3). Hasil dari penelitian ini adalah kelompok tinggi memiliki karakteristik metakognitif dengan melakukan aktivitas perencanaan, pemantauan, dan refleksi. Kelompok tinggi memiliki indikator karakteristik berfikir/membaca/menulis apa yang diketahui (P-1), menetapkan tujuan (P-2), menetapkan strategi pemecahan masalah (P-3), merencanakan suatu representasi rumus untuk mendukung pemahaman (P-5), menggunakan aturan rumus (M-2), dan merefleksi pada konsep/tujuan apakah telah tercapai (R-1) dan menempati level *reflective use*, kelompok sedang melakukan aktivitas perencanaan dan pemantauan dengan indikator karakteristik (P-1), (P-2), (P-3), (P-5), dan (M-2) dan menempati level *strategic use*, dan kelompok rendah melakukan aktivitas perencanaan dan pemantauan dengan indikator karakteristik (P-1), (P-2), dan (M-2) dan menempati level *aware use*.

Kata kunci: Karakteristik Metakognitif, Level Metakognitif, Asam Basa

Abstract

The aim of this study is to describe the students's metacognitive characteristic and its level in acid base problem solving. Data was obtained through the results of written answers and interviews. Data was described and analyzed to determine the validity of data, a technique triangulation was used. This study was conducted at SMAN 1 Menganti with 9 subjects from XI MIA 4 class that consist of three students as upper (Subject T_1 , T_2 , and T_3), three students as middle (Subject S_1 , S_2 , and S_3), and students as lower (Subject R_1 , R_2 , and R_3). The results obtained were: the upper group have metacognitive charaterisitc with planning, monitoring, and reflecting activities. The upper group have metacognitive charaterisitc with indicators thinking/reading about the student who know and doesn't know (P-1), determining goals (P-2), determining problem solving strategic (P-3), planning a representation a formula to support understanding (P-5), using rules such as formula (M-2), dan reflecting the concepts/objectives have been achieved (R-1) and placed in Reflective Use Level.

The middle group have metacognitive characteristic with planning and monitoring activities. The middle group have metacognitive characteristic with indicators (P-1), (P-2), (P-3), (P-5), (M-2), (R-1) and placed in Strategic Use Level. The lower group have metacognitive characteristic with planning and monitoring activities. The lower group have metacognitive characteristic with indicators (P-1), (P-2), and (M-2) and placed in Aware Use Level.

Keywords: Metacognitive characteristic, Metacognitive level, Acid Base

PENDAHULUAN

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu[1].

Tujuan dari kurikulum bagi peserta didik yaitu mempersiapkan insan Indonesia untuk memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia. Kurikulum 2013 memegang peran penting dalam proses belajar mengajar ditekankan pada kompetensi dengan pemikiran kompetensi berbasis sikap, keterampilan dan pengetahuan[2].

Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk SMA dalam dimensi pengetahuan yang menyatakan bahwa seorang lulusan SMA harus mampu memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban, terkait penyebab fenomena dan kejadian[3].

Metakognisi merupakan suatu pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang proses-proses kognitifnya sendiri. Dengan kata lain siswa dapat mengetahui apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui[4].

Peserta didik untuk memecahkan masalah harus sesuai dengan karakteristik dari metakognitif yaitu kemampuan berpikir peserta didik untuk menyadari proses berpikir sendiri yang muncul

meliputi tingkah perencanaan, pemantauan, dan evaluasi.

Langkah dalam memecahkan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan melakukan pengecekan kembali semua langkah yang telah dikerjakan[5].

Ada beberapa peserta didik dalam memecahkan masalah dapat secara sadar memperhatikan masalah yang diberikan namun ada juga peserta didik yang memecahkan masalah atau menjawab soal tanpa kesadaran (asal-asalan). Hal ini dikarenakan tingkat kesadaran atau tingkat metakognitif yang berbeda. Adapun tingkat kesadaran seseorang dalam proses berpikir yaitu: Penggunaan tanpa kesadaran (*Tacit Use*), Penggunaan dengan kesadaran (*Aware Use*), Penggunaan strategi (*Strategic Use*) dan Reflektif (*Reflective Use*)[6].

Berdasarkan uraian diatas didapatkan rumusan masalahnya, yaitu: Bagaimana karakteristik dan level metakognitif siswa dalam memecahkan masalah pada materi asam basa?

Berdasarkan permasalahan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik dan level metakognitif siswa dalam memecahkan masalah pada materi asam basa ditinjau dari aktivitas merencanakan, memantau dan merefleksi pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

METODE PENELITIAN

Seluruh siswa kelas XI mengikuti ulangan harian yang diberikan oleh guru pada Materi asam basa. Dari Hasil pekerjaan siswa, siswa dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Pengkategorian

berdasarkan pada nilai ulangan harian siswa. Siswa berada dalam kelompok tinggi jika skor ulangan harian lebih besar dari Kriteria Ketuntasan Minimal. Siswa berada dalam kelompok sedang apabila skor sama dengan dari Kriteria Ketuntasan Minimal.

Setelah dikelompokkan, tiap kelompok diambil beberapa siswa sebagai subjek. Terhadap subjek tersebut dilakukan analisis hasil ulangan hariannya. Untuk mengetahui keabsahan data, maka dilakukan triangulasi teknik yaitu menguji hasil analisis ulangan tersebut dan melakukan wawancara. Dari hasil analisis ulangan harian dan wawancara diperoleh data karakteristik metakognitif subjek dalam dimensi *Planning* (P), *Monitoring* (M), dan *Reflection* (R).

Prosedur terakhir adalah menyimpulkan level metakognitif subjek penelitian. Pedoman indikator karakteristik [7] dan pedoman level metakognitif [6].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk analisis adalah hasil ulangan harian siswa dan wawancara subjek penelitian. Data diidentifikasi berdasarkan indikator karakteristik metakognitif dan level metakognitif.

Kelompok Tinggi Subyek T₁

Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek T₁ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam memecahkan masalah. Terlihat bahwa subjek T₁ menuliskan apa yang diketahui dalam soal atau menuliskan persamaan reaksi untuk mempermudah memecahkan masalah (P-1), menetapkan tujuan yang dicari dalam soal (P-2), menetapkan strategi, berupa merencanakan strategi dengan menuliskan berbagai langkah rumus untuk memecahkan masalah (P-3), dan merencanakan suatu rumus representasi untuk mendukung pemahamannya dengan menuliskan rumus

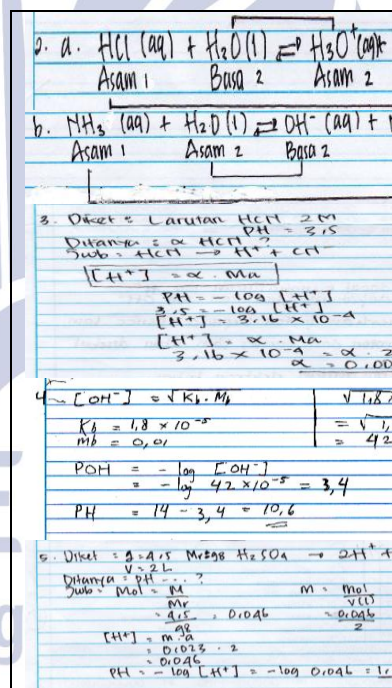
dalam lembar jawaban (P-5). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek T₁ juga melakukan

aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator (P-1), (P-2), (P-3), dan (P-5).

Data ulangan harian menunjukkan aktivitas memantau yaitu subjek T₁ menggunakan aturan rumus dalam mengerjakan soal (M-2) dan subjek memantau sesuatu yang dianggap kesalahan dengan adanya perbaikan jawaban yang salah (M-3). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2) dan (M-3).

Data ulangan harian terlihat adanya aktivitas merefleksi (R-1).

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek T₁



Gambar 1 Hasil Ulangan Harian Subjek T₁

Subjek T₂

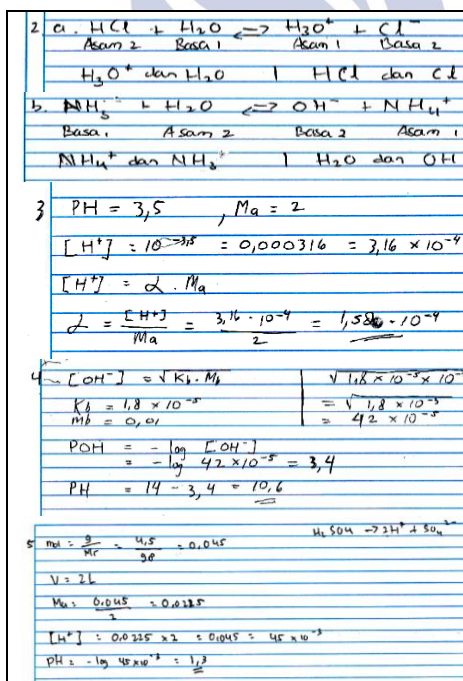
Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek T₂ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Terlihat bahwa subjek T₂ apa diketahui

dalam soal (P-1), menetapkan tujuan yang dicari dalam soal (P-2), menetapkan strategi (P-3), dan merencanakan suatu rumus representasi untuk mendukung pemahamannya (P-5). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek T₁ juga melakukan aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator (P-1), (P-2), (P-3), dan (P-5).

Data ulangan harian menunjukkan adanya aktivitas memantau yaitu subjek T₂ menggunakan aturan rumus dalam mengerjakan soal (M-2). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2).

Data ulangan harian terlihat adanya aktivitas merefleksi pada subjek T₂ yaitu mengevaluasi konsep/ tujuan yang telah tercapai (R-1).

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek T₂



Gambar 2 Hasil Ulangan Harian Subjek T₂

Subjek T₃

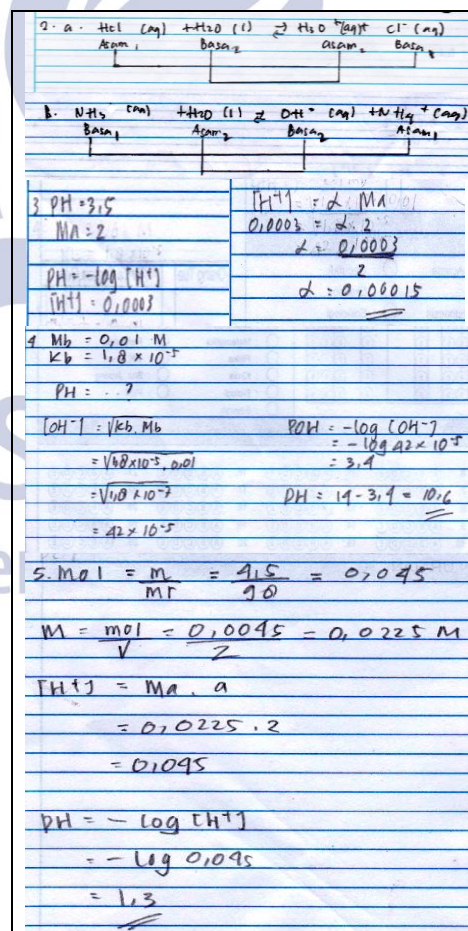
Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek T₃ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Terlihat bahwa subjek T₃ menuliskan apa

yang diketahui dalam soal (P-1), menetapkan tujuan yang dicari dalam soal (P-2), menetapkan strategi (P-3), dan merencanakan suatu rumus representasi untuk mendukung pemahamannya (P-5). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek T₃ juga melakukan aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator (P-1), (P-2), (P-3), dan (P-5).

Data ulangan harian menunjukkan adanya aktivitas memantau yaitu subjek T₃ menggunakan aturan rumus dalam mengerjakan soal (M-2). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2).

Data ulangan harian terlihat adanya aktivitas merefleksi pada subjek T₃ yaitu mengevaluasi konsep/ tujuan yang telah tercapai (R-1).

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek T₃

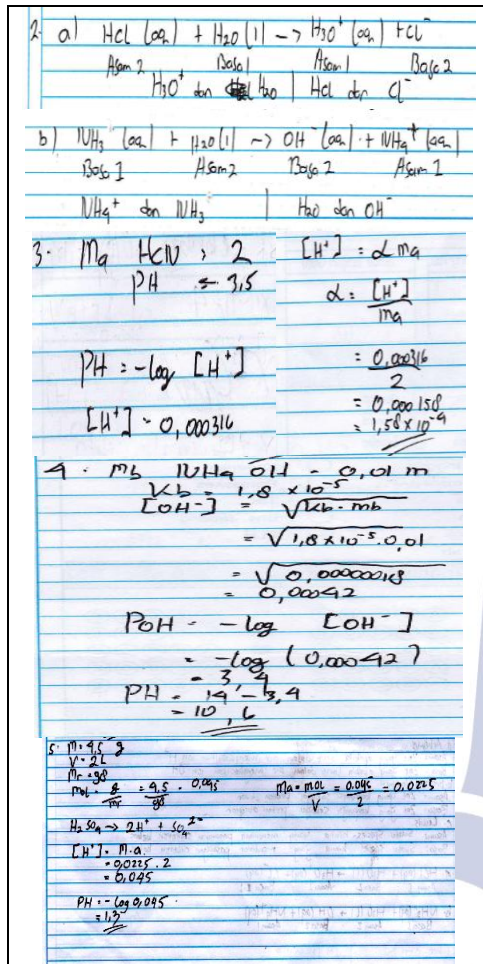


Gambar 3 Hasil Ulangan Harian Subjek T₃

Kelompok Sedang

Subjek S₁

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek S₁



Gambar 4 Hasil Ulangan Harian Subjek S₁

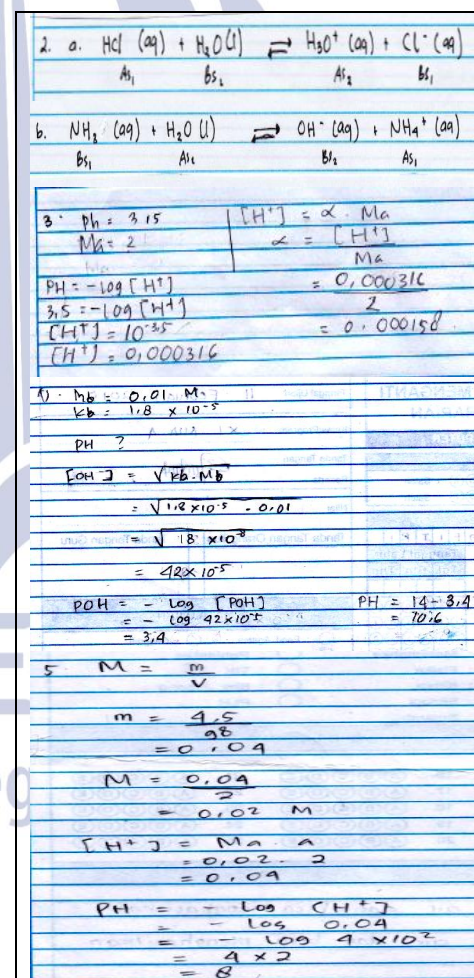
Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek S₁ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Terlihat bahwa subjek S₁ menuliskan apa yang diketahui dalam soal (P-1), menetapkan tujuan yang dicari dalam soal (P-2), menetapkan strategi (P-3), dan merencanakan suatu rumus representasi untuk mendukung pemahamannya (P-5). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek S₁ melakukan aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator (P-1), (P-2), (P-3), dan (P-5).

Data ulangan harian menunjukkan adanya aktivitas memantau yaitu subjek S₁ menggunakan aturan rumus dalam mengerjakan soal (M-2). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2).

Data ulangan harian terlihat adanya aktivitas merefleksi pada subjek S₁ yaitu mengevaluasi konsep/ tujuan yang telah tercapai (R-1).

Subjek S₂

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek S₂



Gambar 5 Hasil Ulangan Harian Subjek S₂

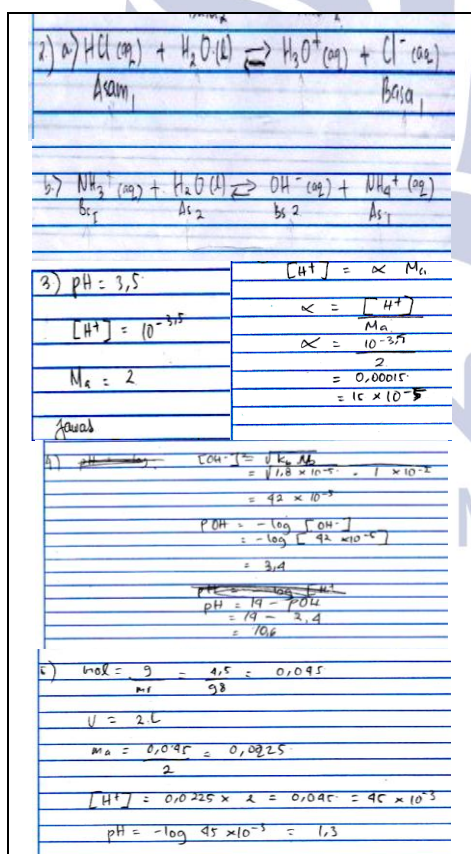
Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek S₂ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam

memecahkan masalah yang diberikan. Terlihat bahwa subjek S₂ menuliskan apa yang diketahui dalam soal (P-1), menetapkan tujuan yang dicari dalam soal (P-2), menetapkan strategi (P-3), dan merencanakan suatu rumus representasi untuk mendukung pemahamannya (P-5). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek S₃ juga melakukan aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator (P-1), (P-2), (P-3), dan (P-5).

Data ulangan harian menunjukkan adanya aktivitas memantau yaitu subjek S₂ menggunakan aturan rumus dalam mengerjakan soal (M-2). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2).

Subjek S₃

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek S₃



Gambar 6 Hasil Ulangan Harian Subjek S₃

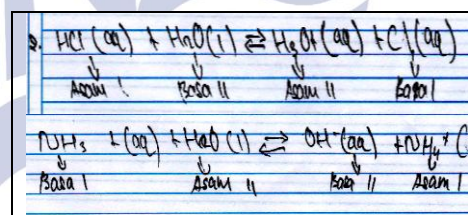
Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek S₃ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Terlihat bahwa subjek S₃ menuliskan apa yang diketahui dalam soal (P-1), menetapkan tujuan yang dicari dalam soal (P-2), menetapkan strategi (P-3), dan merencanakan suatu rumus representasi untuk mendukung pemahamannya (P-5). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek S₃ juga melakukan aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator (P-1), (P-2), (P-3), dan (P-5).

Data ulangan harian menunjukkan adanya aktivitas memantau yaitu subjek S₃ menggunakan aturan rumus dalam mengerjakan soal (M-2). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2).

Kelompok Rendah

Subjek R₁

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek R₁



Gambar 7 Hasil Ulangan Harian Subjek R₁

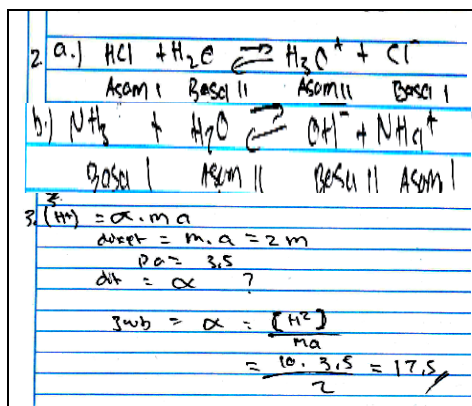
Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek R₁ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Terlihat bahwa subjek R₁ menuliskan apa yang diketahui dalam soal berupa persamaan reaksi (P-1) dan menetapkan pasangan asam basa konjugasi sebagai tujuan yang dicari dalam soal (P-2). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek R₁ juga melakukan aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator (P-1) dan (P-2).

Data ulangan harian menunjukkan adanya aktivitas memantau yaitu R₁ menggunakan aturan persamaan raksi

dalam mengerjakan soal (M-2). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2).

Subjek R₂

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek R₂



Gambar 8 Hasil Ulangan Harian Subjek R₂

Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek R₂ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Terlihat bahwa subjek R₂ menuliskan apa yang diketahui dalam soal (P-1) dan menetapkan tujuan yang dicari dalam soal (P-2). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek R₂ juga melakukan aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator (P-1) dan (P-2).

Data ulangan harian menunjukkan adanya aktivitas memantau yaitu subjek R₂ menggunakan aturan persamaan reaksi dan rumus dalam mengerjakan soal (M-2). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2).

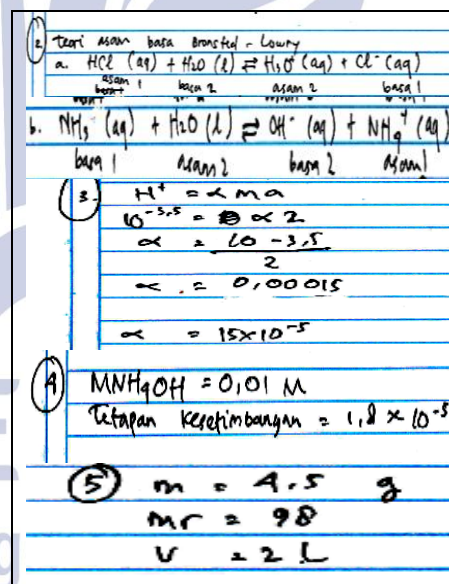
Subjek R₃

Data ulangan harian menunjukkan bahwa subjek R₃ melakukan aktivitas metakognitif berupa merencanakan dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Terlihat bahwa subjek R₃ menuliskan apa yang diketahui dalam soal atau menuliskan persamaan reaksi untuk mempermudah memecahkan masalah seperti menuliskan persamaan reaksi (P-1) dan menetapkan tujuan yang dicari dalam soal (P-2). Hasil wawancara juga menunjukkan subjek R₃ juga melakukan aktivitas merencanakan sesuai dengan indikator menuliskan apa yang diketahui dalam soal (P-1) dan menetapkan tujuan (P-2).

Data ulangan harian menunjukkan adanya aktivitas memantau yaitu subjek R₃ menggunakan aturan persamaan reaksi dan rumus dalam mengerjakan soal sebelum subjek memasukkan angka yang diketahui (M-2). Hasil wawancara juga menunjukkan adanya aktivitas memantau sesuai pada indikator (M-2).

Dibawah ini merupakan hasil ulangan harian subjek R₃



Gambar 9 Hasil Ulangan Harian Subjek R₃

Berdasarkan data yang diperoleh dan analisis antara karakteristik dan level metakognitif pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah maka dapat ditabelasikan sebagai berikut:

Tabel 1 Karakteristik dan Level Metakognitif Pada Kelompok Tinggi, Sedang, dan rendah

Karakteristik Metakognitif	Level Metakognitif			
	TU	AU	SU	RU
Merencanakan	T			(P-1) (P-2) (P-3) (P-5)
	S		(P-1) (P-2) (P-3) (P-5)	
	R	(P-1) (P-2)		
Memantau	T			(M-2)
	S		(M-2)	
	R	(M-2)		
Merefleksi	T			(R-1)
	S			
	R			

Keterangan :

- T :Kelompok Tinggi
- S :Kelompok Sedang
- R :Kelompok Rendah
- TU :Tacit Use
- AU :Aware Use
- SU :Strategic Use
- RU :Reflective Use
- (P-1) :Berfikir/ membaca/ menulis apa yang diketahui
- (P-2) :Menetapkan Tujuan
- (P-3) :Menetapkan strategi pemecahan masalah
- (P-5) :Merencanakan suatu rumus untuk mendukung pemahaman
- (M-2) :Menggunakan aturan rumus
- (M-3) :Memantau sesuatu yang dianggap kesalahan
- (R-1) :Mengevaluasi pada konsep/ tujuan apakah telah tercapai

Analisis mengenai karakteristik dan level metakognitif pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah berikut ini:

Karakteristik Metakognitif Kelompok Tinggi

Karakteristik metakognitif pada subjek T₁, T₂, dan T₃ dalam memecahkan masalah melalui tahap merencanakan (P-1) dan (P-2).

Aktivitas metakognitif untuk dimensi perencanaan dalam penyelesaian masalah antara lain dapat berupa berfikir dan menulis apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui, serta mengidentifikasi tempat dimana untuk menemukan informasi yang belum diketahui[8].

Subjek mampu menetapkan strategi pemecahan masalah (P-3) dan (P-5). Kebanyakan siswa sadar kalau strategi pembelajaran cukup membantu aktivitas metakognitifnya. Siswa tidak hanya sekedar sadar tentang manfaat strategi pembelajaran, tetapi juga menggunakan strategi pembelajaran untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi terhadap pekerjaan mereka[9].

Karakteristik metakognitif siswa dalam aktivitas memantau (M-2). Metakognisi merupakan suatu pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang proses-proses kognitifnya sendiri.

Karakteristik metakognitif siswa telah melalui aktivitas merefleksi (R-1). Perefleksian merupakan aktivitas dimana seseorang menangkap kembali pengalamannya, memikirkannya kembali, mempertimbangkannya dan mengevaluasinya kembali dan mengambil keputusan secara sadar dan memperbaiki kesalahannya. Kelompok tinggi menunjukkan aktivitas merencanakan, memantau, dan merefleksi sehingga menempati level *reflective use*[8].

Karakteristik Metakognitif Kelompok Sedang

Karakteristik metakognitif pada subjek S₁, S₂, dan S₃ dalam memecahkan masalah melalui tahap merencanakan (P-1) dan (P-2). Aktivitas metakognitif untuk dimensi perencanaan dalam penyelesaian masalah antara lain dapat berupa berfikir dan menulis apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui, serta mengidentifikasi tempat dimana untuk menemukan informasi yang belum diketahui[8].

Subjek mampu menetapkan strategi pemecahan masalah (P-3) dan (P-5).

Kebanyakan siswa sadar kalau strategi pembelajaran cukup membantu aktivitas metakognitifnya. Siswa tidak hanya sekedar sadar tentang manfaat strategi pembelajaran, tetapi juga menggunakan strategi pembelajaran untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi terhadap pekerjaan mereka[9].

Karakteristik metakognitif siswa dalam aktivitas memantau (M-2). Metakognisi merupakan suatu pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang proses-proses kognitifnya sendiri. Kelompok tinggi menunjukkan aktivitas merencanakan dan memantau sehingga menempati level *strategic use*.

Metakognitif Kelompok Rendah

Karakteristik metakognitif pada subjek R₁, R₂, dan R₃ dalam memecahkan masalah melalui tahap merencanakan (P-1) dan (P-2). Aktivitas metakognitif untuk dimensi perencanaan dalam penyelesaian masalah antara lain dapat berupa berfikir dan menulis apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui, serta mengidentifikasi tempat dimana untuk menemukan informasi yang belum diketahui[8].

Karakteristik metakognitif siswa dalam aktivitas memantau (M-2). Metakognisi merupakan suatu pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang proses-proses kognitifnya sendiri. Kelompok rendah menunjukkan aktivitas merencanakan dan memantau sehingga menempati level *aware use*.

PENUTUP Simpulan

Berdasarkan analisis diatas kesimpulan dari penelitian ini untuk kelompok tinggi memiliki karakteristik metakognitif siswa meliputi merencanakan, memantau, dan merefleksi yaitu (P-1), (P-2), (P-3), (P-5), (M-2), dan (R-1) sehingga menempati level metakognitif *reflective use*. Kelompok sedang memiliki karakteristik metakognitif siswa meliputi merencanakan dan memantau yaitu (P-1), (P-2), (P-3), (P-

5), dan (M-2) sehingga menempati level *strategic use*. Kelompok rendah memiliki karakteristik metakognitif meliputi merencanakan dan memantau yaitu (P-1), (P-2), dan (M-2) sehingga menempati *aware use*.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Melakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai sebab karakteristik metakognitif yang dimiliki siswa pada kelompok sedang dan rendah tidak melakukan aktivitas merefleksi.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih mendalam untuk mengetahui cara yang dapat dilakukan guru dalam melatih karakteristik metakognitif kepada siswa saat proses belajar mengajar, sehingga siswa melakukan aktivitas merencanakan, memantau, dan merefleksi dalam memecahkan sebuah masalah.

DAFTAR PUSTAKA

1. _____. 2011. *Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 & Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 11 Tahun 2011 Tentang Guru dan Dosen*. Bandung: Citra Umbara
2. Sani, Berlin dan Imas Kurinasih. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena
3. Kemendikbud. 2013. *Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
4. Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif. Edisi Revisi*. Surabaya: Srikandi
5. Polya, George. 1973. *How To Solve It 2nd*. Princeton University Press: New Jersey

6. Kraler, Christian. 1995. *Strategic Teaching and Reading Project Guidebook: Metacognition*. Australia: North Central Regional Educational Laboratory
7. Sugiyono. 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
8. Sholih, Blesty Novela. 2014. *Identifikasi Karakteristik dan Level Metakognitif Siswa Dalam memecahkan Masalah Kimia Pada Materi Asam Dan Basa Kelas XI IPA*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
9. Sophianingtyas, Fitaria. 2012. *Identifikasi Level Metakognitif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Perhitungan Kimia*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

