

Jurnal

ENTROPI

Inovasi Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran Sains



Diterbitkan oleh :
Jurusan Pendidikan Kimia
Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo

VOLUME
1

NOMOR
2

HALAMAN
121 - 243

AGUSTUS
2017

ISSN
1907-1965

Jurnal

ENTROPi

Inovasi Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran Sains



Sekretariat Penyuntingan dan Tata Usaha
Jurusan Kimia - Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Gorontalo
Gedung N, Lantai 1
Jl. Jenderal Sudirman Nomor 6 Kota Gorontalo, 96128
Email: jurnal-entropi@ung.ac.id dan jurnal-entropi@gmail.com

JE

ISSN 1907 -1965

Jurnal Entropi

**Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran Sains
Volume 1, Nomor 2, Agustus 2017**

Jurnal Entropi (JE) terbit 2 (dua) kali setahun pada bulan Februari dan Agustus, berisi tulisan, artikel, hasil pemikiran dan penelitian yang ditulis oleh para pakar, ilmuwan, praktisi dan pengkaji inovasi penelitian pendidikan dan pembelajaran sains.

Ketua Penyunting

Lukman A. R. Laliyo

Penyunting Pelaksana

Mardjan Paputungan

Mangara Sihaloho

Nita Suleman

Erni Mohamad

JulhimTangio

Suleman Duengo

Hendri Iyabu

Deasy Natalia Botutihe

Jafar La Kilo

Mustofa

Dewi Darmiyani Napu

Kostiawan Sukamto

Ahmad Kadir Kilo

Penyunting Ahli

Evie Hulukati

Weni J. A. Musa

Ishak Isa

Astin Lukum

Opir Rumape

Nurhayati Bialangi

Yuszda Salimi

Netty Ino Ischak

Masrid Pikoli

Akram La Kilo

Wiwin R. Kunusa

Pelaksana Tata Usaha

Erni Isa

Kusrini

Jurnal Entropi (JE) diterbitkan oleh Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Negeri Gorontalo (UNG). **Dekan:** Evie Hulukati; **Ketua Jurusan:** Dr. Akram La Kilo, M.Si. Terbit pertama kali pada tahun 2006 dan konsisten mempublikasikan karya ilmiah dosen dan praktisi di Gorontalo dan sekitarnya. Upaya memperbaiki kualitas isi, bahasa dan tampilan terus dilakukan; hingga memenuhi standar kelayakan jurnal terakreditasi.

Pertanggungjawaban Isi Artikel

Naskah/artikel yang disumbangkan kepada JE harus memenuhi aturan dalam "Petunjuk bagi (Calon) Penulis Jurnal Entropi (JE) di sampul belakang, halaman bagian dalam. Isi artikel dan semua akibat yang ditimbulkan oleh artikel itu menjadi tanggungjawab mutlak penulisnya. JE juga melayani permintaan tukar menukar jurnal secara gratis sepanjang tiras masih tersedia.

Jurnal Entropi (JE) diterbitkan dengan tiras (*oplaag*) 350 (tiga ratus lima puluh) eksemplar.

DAFTAR ISI

	halaman
1 Meningkatkan Pemahaman Matematika Peserta Didik Melalui Pengorganisasian Materi Model <i>Knisley</i> Pada Materi Perbandingan Trigonometri di Kelas X MIPA 1 SMA Negeri 3 Gorontalo	121 - 131
<i>Yakob Payu, Rahmad Lalu</i> Pengawas Sekolah Madya, Dinas Dikbudpora Provinsi Gorontalo	
2 Meningkatkan Kompetensi Guru IPA Dalam Menerapkan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Melalui Supervisi Akademik	133 - 139
<i>Afriani Arief</i> Pengawas SMP Dinas Pendidikan, Kota Gorontalo	
3 Deskripsi Model Mental Siswa pada Konsep Asam Basa di Kelas XII SMAN 3 Gorontalo	141 - 148
<i>Nurhayana, Astin Lukum, Opir Rumape</i> Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo	
4 Analisis Pemahaman Siswa pada Konsep Ikatan Kimia Menggunakan Tes Paralel	149 - 155
<i>Openhotman, Mangara Sihaloho, Ishak Isa</i> Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo	
5 Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Tata Nama Senyawa Kimiadi SMA Negeri 1 Telaga Biru T.A 2015/2016	157 - 164
<i>Nur Mei Yulianty Ode, Nurhayati Bialangi, Netty Ino Ischak</i> Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo	
6 Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tapa Terhadap Konsep Termokimia Menggunakan Metode Praktikum	165 - 172
<i>Zulpianti, Mardjan Paputungan, Opir Rumape</i> Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo	
7 Pengaruh Penerapan Metode <i>Talking Stick</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid	173 - 178
<i>Kasman, Mangara Sihaloho, Julhim S. Tangio</i> Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo	
8 Tingkat Kemampuan Metakognisi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Kinetika Kimia	179 - 185
<i>Murniati, Yuszda K. Salimi, Wenny J.A. Musa</i> Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo	

Tingkat Kemampuan Metakognisi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Kinetika Kimia

Murniati, Yuzda K. Salimi, Wenny J.A. Musa

Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo
e-mail: murniaty_s1pend_kimia2013@mahasiswa.ung.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa yang mengampuh mata kuliah Kimia Dasar I dengan nilai tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal-soal kinetika kimia. Jenis penelitian adalah deskripsi kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Gorontalo, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Kimia dengan subjek penelitian mahasiswa pendidikan kimia semester II kelas B sebanyak 20 orang. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes tertulis dan wawancara semi terstruktur. Teknik analisis data menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa yang memiliki nilai tinggi sebanyak 2 orang, mahasiswa yang memiliki nilai sedang sebanyak 14 orang dan mahasiswa yang memiliki nilai rendah sebanyak 4 orang, rata-rata berada pada tingkat *tacit use* yaitu mahasiswa menggunakan pemikirannya tanpa menyadari mengapa pikiran itu digunakan atau hanya asal-asalan menjawab soal. Oleh karenanya perolehan nilai Kimia Dasar I tidak menunjang pada perolehan tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa.

Kata Kunci : Tingkat Kemampuan Metakognisi, Kinetika Kimia

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir di dunia pendidikan menjadi isu penting yang dijadikan sebagai outcome pendidikan. Adanya kemampuan ini akan melatih seseorang untuk memiliki keterampilan berpikir dalam menemukan permasalahan dalam proses pembelajarannya karena seseorang mampu memantau dan mengatur proses berpikirnya sendiri. Para ahli menyebut kemampuan ini sebagai metakognisi. Livingston (1997) metakognisi mengacu rangka pemikiran yang lebih tinggi yang melibatkan kontrol yang aktif selama proses kognitif yang terlibat dalam pembelajaran. Sedangkan Wilson dan Clarke (2001) mengatakan bahwa metakognisi merupakan kesadaran akan proses berpikirnya, mengecek kembali proses berpikirnya, dan mengatur proses berpikirnya. Aktivitas mengecek dan mengatur kembali proses berpikir dapat menimbulkan kesadaran seseorang terhadap apa yang dipikirkan sehingga metakognisi juga menjadi salah satu faktor penentu kesuksesan seseorang.

Peran metakognisi sebagai faktor penentu kesuksesan didukung oleh Imel (2002), yang mengemukakan bahwa metakognisi sangat diperlukan untuk kesuksesan belajar, karena dengan metakognisi memungkinkan siswa untuk mampu mengelola kecakapan kognisi dan mampu melihat (menemukan) kelemahannya yang akan diperbaiki dengan kecakapan kognisi berikutnya. Belajar dengan menggunakan kemampuan metakognisi akan melatih seseorang untuk berfikir kritis, sistematis dan lebih efektif sehingga akan mempengaruhi hasil belajar dan meningkatkan prestasi akademik. Hasil penelitian Imel (2002) juga menunjukkan bahwa pelajar yang melakukan metakognisi memiliki prestasi lebih baik dibandingkan dengan pelajar umumnya yang tidak melakukan metakognisi, karena metakognisi memungkinkan pelajar melakukan perencanaan, mengikuti perkembangan, dan memantau proses belajarnya.

Diantara topik materi kimia adalah kinetika kimia yang banyak aplikasinya pada kehidupan

sehari-hari dan memiliki kompleksitas permasalahan yang cukup tinggi. Hal ini dilihat dari materinya yang dominan pada perhitungan kimia sehingga perlu adanya kemampuan matematik dan penalaran yang tinggi untuk bisa memahami dan menguasai materi sehingga mudah untuk menginterpretasikan kedalam penyelesaian soal. Fahyuddin (2015) menjelaskan bahwa pemecahan masalah kinetika membutuhkan prinsip-prinsip kalkulus yang merupakan materi lanjut dalam matematika. Dari materi kimia yang perlu pemahaman tinggi dalam merealisasikan konsep dan perhitungannya, metakognisi memiliki peran penting dalam proses pembelajarannya. Karena dengan adanya kemampuan metakognisi ini mahasiswa akan sadar terhadap apa yang dipelajarinya serta mampu mengontrol, memantau dan mengevaluasi proses berfikirnya sendiri.

Metakognisi memiliki beberapa komponen mengenai pengetahuan dan pengaturan terhadap proses berfikir seseorang. Flavell mendefinisikan konsep pengetahuan metakognisi sebagai pengetahuan umum tentang bagaimana seseorang belajar dan memproses informasi, seperti pengetahuan seseorang tentang proses belajarnya sendiri. Anderson dan Krathwohl mengemukakan bahwa pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum, seperti kesadaran diri dan pengetahuan tentang kognisi diri sendiri (Sholihah, 2016). Sedangkan untuk regulasi kognisi Kuntjojo (2009) menjelaskan sub komponen regulasi yaitu perencanaan; strategi manajemen informasi; pemantauan pemahaman; strategi penelusuran dan evaluasi.

Metakognisi memiliki tingkat-tingkat yang disebutkan oleh beberapa ahli diantaranya yang dikemukakan oleh Laurens (2010) bahwa jenjang metakognisi baru yang bersifat hipotesis ada 6 yaitu *tacit use*, *aware use*, *semistrategic use*, *strategic use*, *semireflective use* dan *reflective use*. Dengan adanya kemampuan ini mahasiswa mampu menggunakan berbagai macam strategi dalam menyelesaikan soal karena semakin tingkat kemampuan metakognisi seseorang maka akan semakin sadar terhadap apa yang dipikirkannya. Sjutz (dalam Fauziana, 2008) menjelaskan strategi

yang dapat digunakan untuk mengontrol langkah-langkah metakognisi meliputi: proses perencanaan, pemantauan, dan penilaian. Sedangkan menurut Wilson (2004), kesadaran berpikir seseorang dapat diamati. Sehingga tingkat kesadaran berpikir siswa dapat diamati diantaranya melalui proses penyelesaian suatu soal atau masalah.

Berikut ini indikator-indikator tingkat metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah yang diadaptasi dari Laurens (2009) dan Fauziana (2011) dalam Mahromah (2015).

1. *Tacit use*

Indikator perencanaan, yaitu: siswa tidak dapat menjelaskan apa yang diketahui (A1), siswa tidak dapat menjelaskan apa yang ditanyakan (A2) dan siswa tidak dapat menjelaskan masalah dengan jelas (A3). Indikator pemantauan, yaitu: siswa tidak menunjukkan adanya kesadaran terhadap masalah yang dipantau (AP1) dan siswa tidak menyadari kesalahan pada konsep dan hasil yang diperoleh (AP2). Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh (AL1).

2. *Aware use*

Indikator perencanaan, yaitu: siswa mengalami kesulitan dan kebingungan ketika memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan (B1), siswa hanya menjelaskan sebagian dari apa yang ditulis (B2) dan siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas (B3). Indikator pemantauan, yaitu: siswa mengalami kebingungan karena tidak dapat melanjutkan apa yang dikerjakan (BP1), siswa menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaikinya (BP2). Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh (BL1) dan siswa melakukan evaluasi namun tidak yakin terhadap hasil yang diperoleh (BL1).

3. *Semistrategic use*

Indikator perencanaan, yaitu: siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas (B3) dan siswa mengalami kebingungan

terhadap kon
yang akan di
yaitu: siswa
dan cara
memperbaiki
bantuan agar
yang diperole
siswa tidak
melakukan ev
ketidakjelas
dan siswa mel
terhadap hasil

4. *Strategic use*

Indikator
memahami ma
dengan jelas (B
dan kebingung
cara menghitung
menjelaskan se
(AP2). Indikat
menyadari kes
(AP1) dan sis
mendukung p
penilaian, yaitu
atau jika melak
atau ketidakjela
(AL1) dan sis
orang yakin de

5. *Semireflective use*

Indikator
memahami mas
dengan jelas (B
informasi dalam
yang diguna
(EP2) dan siswa
digunakan untu
indikator pema
kesalahan konse
siswa mampu
langkah yang d
mengaplikasik
yang lain (EP3)
menentukan ev
mengevaluasi set
(EP3)
reflective use

mengontrol langkah proses perencanaan. Sedangkan menurut berpikir seseorang dan adaran berpikir siswa melalui proses masalah.

Indikator tingkat penyelesaian masalah (2009) dan Fauziy (5).

yaitu: siswa tidak mengetahui (A1), siswa yang ditanyakan (A2) dan masalah dengan pemantauan, yaitu: siswa adaran terhadap masalah dan siswa tidak memahami konsep dan hasil yang nilai, yaitu: siswa atau jika melakukan atau ketidakjelasan (AL1).

yaitu: siswa kebingungan karena cara menghitung (D1), siswa hanya yang ditulis (E2) masalah karena dapat (B3). Indikator mengalami kebingungan dan apa yang siswa menyadari kesalahan hitung namun tidak Indikator penilaian evaluasi atau jika tampak bingung atau yang diperoleh (AL1) namun tidak yakin (BL1).

yaitu: siswa dapat mengungkapkan mengalami keraguan

terhadap konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan (C1). Indikator pemantauan, yaitu: siswa menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaikinya (BP2) dan siswa membutuhkan bantuan agar meyakini kebenaran konsep dan hasil yang diperoleh (CP1). Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh (AL1) dan siswa melakukan evaluasi namun tidak yakin terhadap hasil yang diperoleh (BL1).

4. *Strategic use*

Indikator perencanaan, yaitu: siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas (B3), siswa tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menemukan rumus dan cara menghitung (D1), dan siswa dapat menjelaskan sebagian besar apa yang dituliskannya (D2). Indikator pemantauan, yaitu: siswa menyadari kesalahan konsep dan cara menghitung (DP1) dan siswa mampu memberi alasan yang mendukung pemikirannya (DP2). Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh (AL1) dan siswa melakukan evaluasi namun kurang yakin dengan hasil yang diperoleh (DL1).

5. *Semireflective use*

Indikator perencanaan, yaitu: siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas (B3), siswa mampu mengidentifikasi informasi dalam masalah (E1), siswa mengetahui cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (E2), dan siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (E3). Indikator pemantauan, yaitu: siswa menyadari kesalahan konsep dan cara menghitung (DP1), siswa mampu memperbaiki kesalahan pada langkah yang dilakukan (EP2), siswa mampu mengaplikasikan strategi yang sama pada masalah yang lain (EP3). Indikator penilaian, yaitu: siswa melakukan evaluasi tetapi tidak selalu mengevaluasi setiap langkah yang dilakukannya (EL1).

6. *Reflective use*

Indikator perencanaan, yaitu: siswa mengetahui cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (E2), siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (E3), siswa memahami masalah dengan baik karena dapat mengidentifikasi informasi penting dalam masalah (F1), dan siswa dapat menjelaskan apa yang ditulis pada lembar jawaban (F2). Indikator pemantauan, yaitu: siswa mampu mengaplikasikan strategi yang sama pada masalah yang lain (EP3) dan siswa menyadari kesalahan konsep yang dilakukan dan dapat memperbaikinya (FP1). Indikator penilaian, yaitu: siswa melakukan evaluasi; terhadap setiap langkah yang dibuat dan meyakini hasil yang diperoleh (FL1).

Berdasarkan tingkat metakognisi inilah kemampuan berfikir mahasiswa dapat diukur melalui cara seseorang dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Dalam menyelesaikan soal, setiap mahasiswa memiliki strategi tersendiri dalam penyelesaiannya. Hal ini juga dipengaruhi tingkat pemahaman atau daya nalar seseorang. Sehingga untuk melihat kemampuan metakognisi dalam penelitian ini, mahasiswa dibagi menjadi tiga kategori yakni dengan melihat nilai kimia dasar yang tinggi, sedang dan rendah.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I dengan nilai tinggi dalam menyelesaikan soal-soal kinetika kimia.
2. Mendeskripsikan tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I dengan nilai sedang dalam menyelesaikan soal-soal kinetika kimia.
3. Mendeskripsikan tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I dengan nilai rendah dalam menyelesaikan soal-soal kinetika kimia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan suatu penelitian deskriptif kualitatif yang akan mendeskripsikan tingkat metakognisi

mahasiswa yang memiliki nilai kimia dasar I tinggi, nilai kimia dasar I sedang dan nilai kimia dasar I rendah dalam memecahkan masalah kinetika kimia.

Subjek penelitian adalah mahasiswa program studi Pendidikan Kimia semester II tahun akademik 2016/2017 kelas B yang berjumlah 20 orang di Universitas Negeri Gorontalo, Fakultas Matematika dan IPA, Jurusan Kimia. Jurusan kimia ini memiliki dua program studi yaitu Pendidikan Kimia dan Kimia.

Berdasarkan nilai Kimia Dasar 1, Subjek dikategorikan menjadi 3 bagian menggunakan klasifikasi rentang standar deviasi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Rentang Standar Deviasi Nilai Kimia Dasar Mahasiswa Kimia

Klasifikasi	Interval
Tinggi	$X > M + 1 SD$
Sedang	$M - 1 SD \leq X \leq M + 1 SD$
Rendah	$X - M - 1 SD$

Sumber: Arikunto (2009) (dalam Mahromah, 2015)

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes yang terdiri dari 4 soal dan wawancara semiterstruktur. Kisi-kisi dari tes metakognisi dapat dilihat pada Tabel 2.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Triangulasi.

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu:

1. Tahap persiapan meliputi: peneliti melakukan observasi untuk memperoleh data berupa nilai kimia dasar I mahasiswa yang akan digunakan sebagai data awal dalam penelitian. Peneliti juga menyiapkan instrumen tes dan memvalidasi instrumen serta menyiapkan surat izin penelitian.
2. Tahap pelaksanaan meliputi: peneliti memberikan tes, mengadakan wawancara kepada setiap subjek terhadap hasil tes yang

telah dikerjakan subjek dan menganalisis tes dan hasil wawancara

3. Tahap analisis data meliputi: data hasil berupa hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara dianalisis melalui tiga tahap yaitu reduksi data, tahap penyajian data, dan penarikan kesimpulan) dan membuat laporan hasil penelitian.

Konsep	Ranah kognitif	No. soal
1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kinetika reaksi	C 3	1
2. Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kinetika reaksi	C 4	2
3. Mahasiswa mampu memberi contoh penerapan kinetika reaksi dalam kehidupan sehari-hari	C 5	3
	C 6	4

Tabel 2. Kisi-kisi tes metakognisi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Berdasarkan Urutan Penyelesaian Soal

- a. Tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa dalam menyelesaikan soal pemahaman gamma submikroskopik yang dikaitkan dengan pemahaman atau penerapan konsep kinetika kimia

Kemampuan metakognisi mahasiswa dalam memahami dan menerapkan konsep kinetika kimia diperoleh bahwa seluruh subyek berada pada tingkat metakognisi "tacit use" artinya mahasiswa cenderung memiliki tingkat kemampuan metakognisi rendah.

- b. Tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa dalam menyelesaikan soal mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinetika reaksi dalam konteks analisis

Hasil analisis tes dalam menyelesaikan soal kinetika kimia adalah terdapat 6 orang mahasiswa (30%) dengan tingkat *tacit use*, 4 orang mahasiswa (20%) dengan tingkat *aware use*, 2 orang

menganalisis hasil
 uti: data hasil m
 tulis dan penia
 ni tiga tahap (tah
 an data, dan taha
 membuat lapora

Ranah Kognitif	No. soal
C 3	1
C 4	2
C 5	3
C 6	4

gnisi
 ognisi Mahasiswa
 aian Soal
 ognisi mahasiswa
 emahaman gambar
 ikaitkan dengan
 n konsep kinetika
 gnisi mahasiswa
 nerapkan konsep
 bahwa seluruh
 metakognisi "tacit
 derung memiliki
 nisi rendah.
 ognisi mahasiswa
 arabi kinetika
 am menyelesaikan
 pat 6 orang mah
 use, 4 orang mah
 aware use, 2 or

mahasiswa (10%) dengan tingkat *semistrategi use*, dan 8 orang mahasiswa (40%) tidak dapat menjawab soal.

c. Tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa dalam menyelesaikan soal mengenai penerapan kinetika reaksi dalam kehidupan sehari-hari dalam konteks evaluasi

Hasil analisis tes dalam menyelesaikan soal kinetika kimia adalah terdapat 1 orang mahasiswa (5%) dengan tingkat *tacit use*, 2 orang mahasiswa (5%) dengan tingkat *aware use*, 3 orang mahasiswa (15%) dengan tingkat *semistrategi use*, 1 orang mahasiswa (5%) dengan tingkat *strategi use* dan 13 orang mahasiswa (60%) tidak dapat menjawab soal.

d. Tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa dalam menyelesaikan soal mengenai penerapan kinetika reaksi dalam kehidupan sehari-hari dalam konteks mencipta

Hasil analisis tes dalam menyelesaikan soal kinetika kimia adalah terdapat 14 orang mahasiswa (70%) dengan tingkat *tacit use*, 1 orang mahasiswa (5%) dengan tingkat *aware use*, 1 orang mahasiswa (5%) dengan tingkat *strategi use* dan 4 orang mahasiswa (20%) tidak dapat menjawab soal.

Pengelompokan Tingkat Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Berdasarkan Perolehan yang dikelompokkan dalam Nilai Kimia Dasar I tinggi, sedang dan rendah

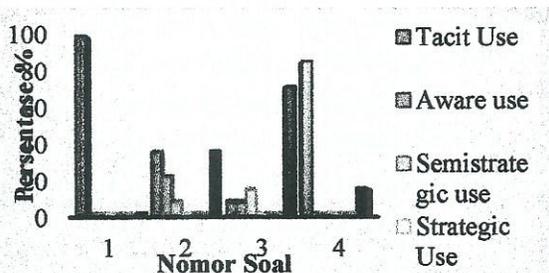
a. Perolehan Tingkat Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Nilai Kimia Dasar I tinggi

Hasil analisis tes dalam menyelesaikan soal kinetika kimia menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I tinggi sebanyak 2 orang. Pada soal nomor satu mahasiswa berada pada tingkatan *tacit use*. Sedangkan pada soal nomor dua, tiga dan empat terdapat perbedaan dari kedua subjek yaitu disoal nomor dua tingkat kemampuan metakognisinya *semistrategi use* dan *tacit use*, sedangkan pada soal nomor tiga tingkat metakognisinya *strategi use* sedangkan yang lainnya tidak bisa menjawab soal. Pada soal nomor empat berada pada tingkat kemampuan metakognisinya *aware use* dan *tacit use*.

Analisis ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I tinggi sebanyak 2 orang rata-rata memiliki kemampuan, rendah yaitu berada pada tingkat *tacit use*. Jenis soal berupa pemahaman terhadap gambar submikroskopik yakni mahasiswa mampu memahami gambar kemudian dapat mengaplikasikannya kedalam konsep kinetika kimia beserta persamaan reaksi dari gambar dan persamaan umum lajunya yang disesuaikan dengan tujuan yaitu mahasiswa mampu menjelaskan konsep kinetika reaksi (ranah kognitif C3); Faktor-faktor yang mempengaruhi kinetika reaksi dalam konteks analisis dan penerapan kinetika reaksi dalam kehidupan sehari-hari dalam konteks evaluasi Akan tetapi kebanyakan mahasiswa tidak dapat menjelaskannya bahkan ada yang tidak dapat menjawab. Hal ini dbuktikan dengan hasil jawaban mahasiswa jawaban yang tidak mencantumkan langkah penyelesaian soal seperti "diketahui, ditanyakan dan tahap mengevaluasi hasil yang diperoleh dan juga hasil wawancara yang terdapat beberapa mahasiswa kurang memahami atau bingung dengan soal yang terdapat gambar submikroskopik. Adapun mahasiswa lain mampu menjelaskan dengan benar tetapi tidak menyadari kesalahannya. Sehingga hasil akhir yang diperoleh masih terdapat kekeliruan. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa dalam menyelesaikan soal hanya asal-asalan menjawab.

b. Perolehan tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa nilai Kimia Dasar I sedang
 Gambaran persentase hasil analisis tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa nilai Kimia Dasar I sedang dapat ditunjukkan pada Gambar 1. Berdasarkan hasil analisis tes dalam menyelesaikan soal kinetika kimia pada Gambar 1, menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I sedang sebanyak 14 orang dengan beragam tingkat kemampuan metakognisi dalam menyelesaikan soal. Persentase kemampuan metakognisi mahasiswa pada soal nomor 1 diperoleh tingkat *tacit use* 100%. Pada soal nomor 2 diperoleh tingkat *tacit use* 36%, *aware use* 21%, *semistrategi use* 7%, dan yang tidak menjawab 36%. Pada soal nomor 3 diperoleh tingkat *tacit use*

7%, *aware use* 7%, *semistrategic use* 14%, dan yang tidak menjawab 7%. Pada soal nomor 4 diperoleh tingkat *tacit use* 86% dan yang tidak menjawab 14%. Sehingga pada kategori ini mahasiswa rata-rata memiliki tingkat kemampuan metakognisi rendah yakni berada pada level *tacit use*.



Gambar 1. Persentase Perolehan Tingkat Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Nilai Kimia Dasar I Sedang

Analisis ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I sedang sebanyak 14 orang juga memiliki kemampuan rendah yaitu berada pada tingkat *tacit use*. Pada kategori ini pemahaman mahasiswa masih rendah terhadap materi kinetika kimia. Soal nomor satu merupakan jenis soal submikroskopik untuk melihat kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep. Hasil yang diperoleh menunjukkan mahasiswa tidak dapat menjelaskan sebagian dari apa yang ditulis bahkan ada yang tidak dapat menjawab. Hal ini dibuktikan dengan hasil jawaban mahasiswa yang tidak mencantumkan langkah penyelesaian soal seperti "diketahui, ditanyakan dan tahap mengevaluasi hasil yang diperoleh. dan juga hasil wawancara yang terdapat beberapa mahasiswa kurang memahami atau bingung dengan soal yang terdapat gambar submikroskopik. Adapun mahasiswa lain tidak dapat melanjutkan apa yang dikerjakan. Sehingga hasil akhir yang diperoleh masih banyak kekeliruan. Ini juga menunjukkan bahwa mahasiswa dalam menyelesaikan soal hanya asal-asalan menjawab.

c. Perolehan tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa nilai kimia dasar i rendah

Hasil analisis tes dalam menyelesaikan soal kinetika kimia menunjukkan bahwa mahasiswa

yang memiliki nilai Kimia Dasar I rendah sebanyak 4 orang. Disoal nomor satu tingkatan *tacit use* ada 4 orang, disoal nomor dua 1 orang masuk tingkatan *aware use* sedangkan 3 lainnya tidak dapat menjawab soal. Disoal nomor tiga tingkatan *aware use* ada 1 orang, *semistrategic use* 1 orang dan 2 orang tidak dapat menjawab. Disoal nomor 4 tingkatan *tacit use* 1 orang, *aware use* 1 orang dan 2 orang tidak dapat menjawab. Sehingga pada kategori ini mahasiswa yang memiliki rata-rata tingkat kemampuan metakognisi rendah yakni berada pada level *tacit use*.

Analisis ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I rendah sebanyak 4 orang juga memiliki kemampuan rendah yang berada pada tingkat *tacit use*. Pada kategori ini mahasiswa juga belum memahami konsep kinetika dengan baik karena dalam proses pembelajaran ada yang hanya mengandalkan hapalan. Sehingga dalam mengerjakan soal mahasiswa tidak mampu menerapkan konsep dan perhitungan dengan baik. Sehingga terlihat pada jawaban mahasiswa yang dapat melanjutkan penyelesaian soal atau tidak melanjutkan tapi hanya asal-asalan menjawab karena hasilnya yang diperoleh tidak sesuai. Hal ini dibuktikan dengan jawaban yang hanya mencantumkan langkah penyelesaian soal seperti "diketahui, ditanyakan dan tahap mengevaluasi hasil yang diperoleh.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah (1) Mahasiswa kategori Kimia Dasar I tinggi sebanyak 2 orang dengan kemampuan rata-rata tinggi menjawab soal nomor 1 sampai nomor 4 dan berada pada tingkat *tacit use*. Berarti tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I tinggi dapat menyelesaikan soal-soal kinetika kimia dengan rendah. Menunjukkan bahwa perolehan nilai Kimia Dasar I tinggi tidak menunjang pada peningkatan tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa tinggi. (2) Mahasiswa kategori Kimia Dasar I sedang sebanyak 14 orang dengan kemampuan rata-rata

menjawab soal nomor 1, 2, dan 4 hanya berada pada tingkat *tacit use*. Berarti tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I sedang dalam menyelesaikan soal-soal kinetika kimia adalah rendah; (3) Mahasiswa kategori Kimia Dasar I rendah sebanyak 4 orang dengan kemampuan rata-rata dalam menjawab soal nomor 1 adalah berada pada tingkat *tacit use* sedangkan pada soal nomor 2, 3, dan 4 rata-rata mahasiswa tidak mampu menjawab soal. Berarti tingkat kemampuan metakognisi mahasiswa yang memiliki nilai Kimia Dasar I rendah dalam menyelesaikan soal-soal kinetika kimia adalah masih sangat rendah.

Saran

Saran dalam penelitian ini yaitu dosen diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran strategi metakognisi dalam proses pembelajaran sehingga dapat melatih dan meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa dan mahasiswa diharapkan dapat meninjau kembali cara belajar atau penataan struktur kognitifnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bahyuddin, Liliyasi, Sabandar, Martoprawiro. 2015. Perbandingan Metode Kolaborasi Dengan Contoh Tugas Dan Belajar Individual Dalam Pengembangan

Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia. *Cakrawala Pendidikan, Th. XXXIV, No. 1.*

Imel, S. 2002. Metacognition Background Brief from the QLRC News Summer 2004. <http://www.cete.org/acve/docs/tia.0017.pdf>

Kuntjojo. 2009. Metakognisi dan Keberhasilan Belajar Peserta Didik. wordprees.com/2009/04/12/metakognisi-dan-keberhasilan-belajar-peserta-didik.

Laurens, Theresia. 2010. Penjenjangan Metakognisi Siswa yang Valid dan Reliabilitas. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran, Volume 17, Nomor 2.*

Livingston, J.A. 1997. Metacognition and Overview. *Online: <http://www.gse.bufaloedu/fas/shuel/cep564/metacog.htm>*.

Mahromah dan Manoy. 2015. Identifikasi Tingkat Metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan perbedaan skor matematika.

Sholihah, Ummu. 2016. Membangun Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Vol. 04, No. 01, Juni 2016.*

Wilson, Jeni dan Clark, David. 2004. Toward the Modelling of Mathematical Metacognition. *Mathematics Education Research Journal, 2004, Vol. 16, No. 2, 25-48, University of Melbourne.*

ISSN 1907-1965



9 771907 196578