

PENGARUH KEMAMPUAN DASAR MATEMATIKA DAN EFIKASI DIRI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP KIMIA

Fatwa Patimah Nursa'adah, Arfatin Nurrahmah

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta
fatwapatimah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : 1) pengaruh kemampuan dasar matematika terhadap pemahaman konsep kimia, 2) pengaruh efikasi diri terhadap pemahaman konsep kimia, dan 3) pengaruh kemampuan dasar matematika dan efikasi diri secara bersama-sama terhadap pemahaman konsep kimia. Adapun sub pokok bahasan yang diujikan mengenai hidrolisis garam, untuk menentukan konsentrasi $[H^+]$ dan sebagainya. Penelitian dilakukan pada mahasiswa semester empat program studi pendidikan matematika Universitas Indraprasta PGRI tahun akademik 2018/ 2019, sebanyak 56 orang dengan metode *random sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrument tes essay untuk mengukur kemampuan dasar matematika dan pemahaman konsep kimia, serta angket untuk mengukur efikasi diri. Berdasarkan perhitungan dan analisis data, didapatkan hasil bahwa: 1) terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel kemampuan dasar matematika terhadap pemahaman konsep kimia. 2) terdapat pengaruh yang signifikan variabel Efikasi diri terhadap pemahaman konsep kimia. 3) terdapat pengaruh yang signifikan variabel kemampuan dasar matematika dan efikasi diri secara bersama-sama terhadap pemahaman konsep kimia. Sedangkan koefisien determinasinya sebesar 73,1 % menunjukkan bahwa besarnya kontribusi kemampuan dasar matematika dan efikasi diri secara bersama-sama terhadap pemahaman konsep kimia, sisanya 26,9 % karena pengaruh faktor lain.

Kata kunci: Kemampuan Dasar Matematika, Efikasi Diri, Pemahaman Konsep Kimia

ABSTRACT

The research aims to know: 1) The influence of basic mathematical ability to understand the concept of chemistry, 2) influence of self-efficacy against the understanding of chemical concepts, and 3) influence basic ability of mathematics and self-efficacy in conjunction Understanding of chemical concepts. The sub-subjects are tested on the hydrolysis of salts, to determine the centration of $[H^+]$ and so on. The study was conducted on semester four students of the University of Indraprasta Mathematics of the PGRI 2018/2019 academic year, as many as 56 people with random sampling methods. Data is collected using test essay instruments to measure the basic ability of mathematics and understanding of chemical concepts, as well as polls to measure self-efficacy. Based on the calculations and analysis of data, the results that: 1) have a significant influence between the basic ability variables of mathematics to the understanding of chemical concepts. 2) There is a significant influence of the variable of self-efficacy for understanding the concept of chemistry. 3) There is a significant influence of variable basic ability of mathematics and self-efficacy in conjunction with the understanding of chemical concepts... While the coefficient of determination of 73.1% indicates that the magnitude of contribution of basic mathematical ability and self-efficacy in conjunction with the understanding of chemical concepts, the remaining 26.9% due to the influence of other factors.

Keyword: Basic skills of mathematics, self-efficacy, understanding of chemical concepts

PENDAHULUAN

Pemahaman merupakan salah satu kemampuan intelektual yang menjadi tuntutan di perguruan tinggi, salah satunya adalah pemahaman konsep. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Suprijono (2010), pemahaman konsep adalah tindakan memahami kategori-kategori atau

konsep-konsep yang sudah ada sebelumnya. Indikator pencapaian hasil belajar berupa pemahaman diantaranya yaitu mampu membedakan, menjelaskan, mendemonstrasikan, memperkirakan, menafsirkan, memberikan contoh, dan menghubungkan. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan berpikir abstrak. Oleh karena itu, yang dimaksud dengan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan yang meliputi prinsip, hukum, dan teori. Pemahaman konsep merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran kimia. Mata kuliah kimia dasar diberikan mulai dari konsep yang sederhana ke konsep yang lebih kompleks. Dalam kimia, konsep yang satu dengan yang lain saling berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan serta prasyarat yang mendahului konsep-konsep itu harus dikuasai dengan baik.

Mahasiswa yang telah menguasai suatu konsep prasyarat akan lebih mudah dalam mempelajari konsep-konsep kimia berikutnya yang lebih kompleks. Sebaliknya, ketidakmampuan mahasiswa dalam menguasai konsep prasyarat akan menimbulkan kesulitan dalam mempelajari konsep selanjutnya. Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Pemahaman konsep kimia adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan yang dinyatakan dalam bentuk penerjemahan (*translation*), penafsiran (*interpretation*), dan ekstrapolasi (*extrapolation*) sehingga melahirkan produk pengetahuan kimia. Matematika Matematika bila ditinjau dari segi epistemologi ilmu, misalnya adalah bukan ilmu. Ia lebih merupakan bahasa artificial yang bersifat eksak, cermat dan terbebas dari rona emosi. Matematika adalah logika yang telah berkembang, yang memberikan sifat kuantitatif kepada pengetahuan keilmuan. Matematika merupakan sarana berfikir deduktif yang amat berguna untuk membangun teori keilmuan dan menurunkan prediksi-prediksi daripadanya, dan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil kegiatan keilmuan dengan benar dan jelas secara singkat dan cermat. Dari uraian tersebut, kita bisa menyimpulkan bahwa dalam mempelajari Matematika pada dasarnya sangat tergantung dari penalaran dan cara-cara berpikir logis dari peserta didik karena matematika memiliki obyek yang abstrak, lambang-lambang yang artificial, pengukuran-pengukuran terhadap obyek, dan hal-hal yang membutuhkan penalaran lainnya. Sedangkan Kemampuan Dasar Matematika adalah kemampuan dalam menyelesaikan persoalan-persoalan dengan cara menganalisis dengan menggunakan logika dan penalaran.

Terdapat beberapa istilah yang berelasi dengan istilah *self-efficacy* misalnya *self-concept*, *self-appraisal*, dan *self regulated*. Keempat istilah tersebut tidak identik satu dengan yang lainnya atau mempunyai arti yang tepat sama, namun mereka memiliki beberapa kesamaan karakteristik antara lain pandangan, perasaan, kepercayaan individu terhadap kemampuan dirinya. Memperhatikan karakteristik dan peran *self-efficacy* terhadap pencapaian kinerja individu, bahwa *self-efficacy* menyentuh hampir semua aspek kehidupan manusia baik dalam berfikir maupun dalam perilaku ranah afektif, sehingga *self-efficacy* dipandang sebagai salah satu faktor kritis dan esensial dalam *self-regulated learning* atau kemandirian belajar.

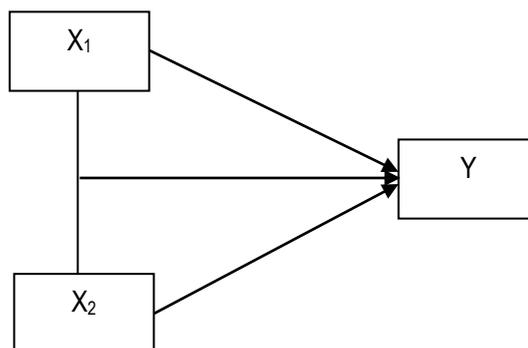
Kecakapan seorang mahasiswa dalam penguasaan terhadap pengetahuan kimia dapat dilihat dari kemampuan pemahaman konsep yang dimilikinya. Mata kuliah kimia lanjut merupakan lanjutan dari mata kuliah kimia dasar yang diberikan pada mahasiswa semester 4 dengan bobot sebanyak 2 SKS, dengan tujuan akhir agar mahasiswa diharapkan mampu: memahami konsep dasar pada gas dan pengukurannya, memahami tentang larutan elektrolit (asam, basa, garam) dan dapat menganalisa konsentrasi larutan, memahami dan dapat menganalisa persoalan elektrokimia, serta memahami dan mampu menganalisis elektrolisis dan penerapan pada pelapisan logam.

Pada beberapa materi tersebut, untuk mendapatkan hasil dalam permasalahan yang diberikan, mahasiswa harus melakukan beberapa proses perhitungan melalui rumus yang sudah diberikan. Peran matematika dapat terlihat ketika mahasiswa dihadapkan pada masalah-masalah rumit yang melibatkan kuantitas, struktur, ruang, atau perubahan. Pada mata kuliah kimia lanjut, perhitungan matematika diperlukan seperti untuk mengetahui seberapa banyak zat yang dibutuhkan untuk membuat larutan kimia, karena tanpa melakukan perhitungan terlebih dahulu, tak

akan bisa mengetahui apakah suatu zat dapat bereaksi terhadap zat lain. Mahasiswa yang memiliki kecakapan terhadap matematika, akan dapat menangkap konsep yang dipaparkan meskipun dari cabang ilmu yang berbeda. Berdasarkan pada latar belakang masalah tersebut di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan dasar matematika terhadap pemahaman konsep kimia, apakah terdapat pengaruh efikasi diri terhadap pemahaman konsep kimia, dan apakah terdapat pengaruh secara bersama-sama kemampuan dasar dan efikasi diri terhadap pemahaman konsep kimia.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Selatan. Pemilihan tempat penelitian didasarkan atas kesesuaian antara tujuan penelitian dan karakteristik mahasiswa. Pemilihan tempat penelitian didasarkan atas pemilihan sampel penelitian, yaitu mahasiswa yang terdaftar mengikuti mata kuliah kimia dasar II pada semester genap 2018/2019 di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Selatan. Waktu Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dari Juni sampai dengan Agustus untuk mendapatkan data Kemampuan Dasar Matematika dan Pemahaman Konsep diperoleh dengan tes, dan efikasi diri dengan menggunakan angket. Untuk mencapai tujuan penelitian, peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif. Hal ini dikarenakan dalam pengambilan, pengumpulan, dan sampai memperoleh hasil datanya diperoleh dalam bentuk skor/angka. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan statistik deskriptif dan regresi ganda dengan desain rancangan penelitiannya dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Desain Rancangan Penelitian

Keterangan :

- X_1 : Kemampuan Dasar Matematika
- X_2 : Efikasi diri
- Y : Pemahaman Konsep Kimia

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa peserta mata kuliah kimia dasar 2 semester genap tahun ajaran 2018/2019 mahasiswa program studi Pendidikan Kimia Fakultas Teknik, Kimia dan IPA Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi, sampel yang dipilih sebanyak 56 mahasiswa. Oleh karena itu, sampel diperlukan untuk pengambilan data yang dapat menggambarkan keadaan populasi sebenarnya. Untuk pengambilan sampel penelitian ini, mahasiswa-mahasiswa yang tergabung dalam populasi terjangkau diambil secara acak. Penentuan sampel ini mengacu pada pendapat Suharsimi (2002) yaitu bahwa apabila obyek penelitian lebih besar dari 100 responden diambil 10% sampai 15%, atau 20% sampai dengan 30% tetapi apabila kurang dari 100 responden, maka responden atau sampel diambil seluruhnya. Teknik sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi (Riduwan, 2007). Dalam pengambilan sampel peneliti mengambil teknik sampling *Random Sampling*. Uji Persyaratan analisis terdiri atas normalitas, linearitas dan multikolinieritas. Uji Normalitas sebaran

data menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*, uji linearitas menggunakan uji F, sementara untuk uji hipotesis menggunakan teknik korelasi parsial dan korelasi ganda, serta regresi linier sederhana dan regresi linier ganda. Semua pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 5% dengan program bantuan *SPSS 16.0 PC for Windows*.

HASIL

Untuk persyaratan analisis yang dapat dilakukan dalam penelitian ini adalah: Uji Normalitas dan Uji Linearitas. Untuk kemampuan dasar matematika, sesudah melakukan perhitungan SPSS 16.0, didapatkan hasil nilai sig > 0,05 yang artinya data berdistribusi normal (0,147 > 0,05). Untuk efikasi diri, didapatkan hasil bahwa nilai sig > 0,05 yang artinya data berdistribusi normal (0,205 > 0,05). Untuk pemahaman konsep kimia, sesudah dilakukan perhitungan didapatkan hasil sig > 0,05 yang artinya data berdistribusi normal (0,065 > 0,05). Uji selanjutnya adalah uji linearitas dilakukan untuk menentukan teknik dalam analisis regresi apakah variabel bebas (X_1 dan X_2) dan variabel terikat (Y) terbentuk linear. Pengujian linieritas dalam penelitian ini digunakan hipotesis berikut: Hasil uji linearitas regresi antara Kemampuan Dasar Matematika (X_1) dengan Pemahaman Konsep Kimia (Y) didapatkan hasil bahwa nilai signifikansi pada Deviation from Linearity sebesar 0,285. Karena signifikansi > 0,05 maka dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa variabel Kemampuan Dasar Matematika (X_1) terhadap variabel Pemahaman Konsep Kimia (Y) terdapat hubungan linear. Sedangkan hasil linearitas regresi antara Efikasi Diri (X_2) dengan Pemahaman Konsep Kimia (Y), didapatkan hasil bahwa nilai signifikansi pada Deviation from Linearity sebesar 0,381. Karena signifikansi > 0,05 maka dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa variabel Efikasi Diri (X_2) terhadap variabel Pemahaman Konsep Kimia (Y) terdapat hubungan linear.

Dalam penelitian ini terdapat 3 hipotesis yang diuji dengan menggunakan bantuan komputer SPSS versi 16.0. Pengujian hipotesis menggunakan regresi ganda, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Kemampuan Dasar Matematika (X_1), Efikasi Diri (X_2) dan Pemahaman Konsep Kimia (Y). Hipotesis penelitian ini secara berturut-turut adalah:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Persamaan Garis Regresi Pengaruh Variabel X_1 , X_2 terhadap Y

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.963	5.725		3.313	.002
	X1	.445	.128	.512	3.470	.001
	X2	.336	.134	.370	2.507	.015

a. Dependent Variable: Y

Tabel 2. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Pengaruh Variabel X_1 , X_2 terhadap Y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.855 ^a	.731	.721	2.638

a. Predictors: (Constant), X2, X1

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pengujian Signifikansi Koefisien Regresi Pengaruh Variabel X_1 , X_2 terhadap Y

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1003.885	2	501.942	72.104	.000 ^b
	Residual	368.954	53	6.961		
	Total	1372.839	55			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X_2 , X_1

Untuk membuktikan hipotesis tersebut adalah dengan memperhatikan nilai yang tertera pada kolom t atau kolom sig untuk baris Kemampuan Dasar Matematika pada tabel 1, menurut ketentuan yang ada, kriteria signifikansi regresi tersebut adalah "jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak" atau jika "sig $< 0,05$ maka H_0 ditolak", yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan variabel bebas Kemampuan Dasar Matematika terhadap variabel terikat Pemahaman Konsep Kimia. Nilai sig adalah nilai yang tertera pada kolom sig untuk variabel Kemampuan Dasar Matematika (X_1) dalam tabel 1 nilai t_{hitung} adalah bilangan yang tertera pada kolom t untuk baris Kemampuan Dasar Matematika (X_1) dalam tabel 1 sedangkan nilai t_{tabel} adalah nilai tabel distribusi t untuk taraf nyata 5% dengan derajat kepercayaan ($df = n-2$) = 36, dimana n adalah banyaknya responden.

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa nilai sig = 0,000 dan $t_{hitung} = 3,470$ sedangkan $t_{tabel} = 1,6$ karena nilai sig $< 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 tidak dapat diterima, berarti H_1 diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan variabel Kemampuan Dasar Matematika terhadap Pemahaman Konsep Kimia (Y). Kemudian, berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa nilai sig = 0,000 dan $t_{hitung} = 2,507$ sedangkan $t_{tabel} = 1,6$ karena nilai sig $> 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti H_1 dapat diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan variabel Efikasi diri terhadap pemahaman konsep kimia (Y). Sedangkan berdasarkan tabel 2 di atas terlihat bahwa koefisien korelasi ganda pengaruh variabel bebas Kemampuan Dasar Matematika dan Efikasi Diri secara bersama-sama terhadap Pemahaman Konsep Kimia adalah sebesar 0,855. Dari perhitungan tersebut diperoleh bahwa koefisien korelasi tersebut signifikan, dengan kata lain bahwa terdapat pengaruh Kemampuan Dasar Matematika dan Efikasi Diri secara bersama-sama terhadap Pemahaman Konsep Kimia.

Sedangkan koefisien determinasinya sebesar 73,1 % menunjukkan bahwa besarnya kontribusi kemampuan dasar matematika dan efikasi diri secara bersama-sama terhadap pemahaman konsep kimia, sisanya 26,9 % karena pengaruh faktor lain. Berdasarkan tabel 3 di atas, nilai sig = 0,000 dan $F_{hitung} = 72,104$ sedangkan $F_{tabel} = 2,866$ karena nilai sig $< 0,05$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti H_1 tidak dapat diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan variabel kemampuan dasar matematika dan efikasi diri secara bersama-sama terhadap pemahaman konsep kimia (Y).

Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hubungan Kemampuan Dasar Matematika (X_1) dengan Pemahaman Konsep Kimia(Y)

Berdasarkan hasil analisis data SPSS versi 16.0 dapat diketahui bahwa Kemampuan Dasar Matematika memiliki hubungan dengan Pemahaman Konsep Kimia yang ditandai dengan perolehan hasil pengujian hipotesis nilai sig = 0,000 dan $t_{hitung} = 3,470$ sedangkan $t_{tabel} = 1,6$ karena nilai sig $< 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 tidak dapat diterima, berarti H_1 diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan variabel Kemampuan Dasar Matematika terhadap Pemahaman Konsep Kimia (Y).

Berdasarkan teori yang ada, Kemampuan Dasar Matematika menurut Menurut Slameto (2009: 198), kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa sebelum memulai pelajaran baru,

mempunyai pengaruh pada kemampuan siswa untuk memahami materi pelajaran yang akan dihadapinya. kemampuan dasar matematika adalah kemampuan pencapaian pengetahuan siswa pada materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya, yang diperlukan untuk mempelajari materi kimia, juga pencapaian pemahaman konsep yang terkait dengan wawasan tentang materi matematika yang telah dipelajari tersebut. Sehingga, dapat dikatakan bahwa apabila Pemahaman Konsep Kimia ingin ditingkatkan secara optimal, maka perlu peningkatan Kemampuan Dasar Matematika. Kemampuan Dasar Matematika yang baik akan meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia. Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka hasil penelitian ini sejalan dengan pengajuan hipotesis peneliti yang terdapat pada penelitian ini, yaitu bahwa Kemampuan Dasar Matematika memberikan hubungan signifikan dengan Pemahaman Konsep Kimia.

2. Hubungan Efikasi Diri (X_2) dengan Pemahaman Konsep Kimia(Y)

Berdasarkan hasil perhitungan terdapat bahwa nilai $\text{sig} = 0,000$ dan $t_{\text{hitung}} = 2,507$ sedangkan $t_{\text{tabel}} = 1,6$ karena nilai $\text{sig} > 0,05$ dan $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 tidak dapat diterima, berarti H_1 diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan variabel Efikasi Diri terhadap Pemahaman Konsep Kimia (Y). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Harahap (2009) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara efikasi diri siswa terhadap hasil belajar kimia siswa. Mahasiswa yang mempunyai kepercayaan terhadap kemampuannya sendiri akan mempunyai motivasi tinggi dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Misalnya; dalam belajar kimia mahasiswa tidak memahami tentang hidrolisis garam maka mahasiswa yang memiliki kepercayaan akan kemampuannya akan berusaha seoptimal mungkin untuk dapat memahami dan menguasai konsep materi yang dipelajari, karena ia berharap dapat mencapai harapan yang ia inginkan. Efikasi diri merupakan prediktor yang baik bagi pemahaman konsep mahasiswa. Artinya efikasi diri dapat dijadikan sebagai prediktor dalam menentukan pemahaman konsep mahasiswa, jika mahasiswa memiliki efikasi diri tinggi maka diprediksi mahasiswa tersebut juga akan memiliki pemahaman konsep yang tinggi pula, begitupula sebaliknya.

3. Hubungan Kemampuan Dasar Matematika (X_1) dan Efikasi Diri (X_2) secara bersama-sama dengan Pemahaman Konsep Kimia(Y).

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa koefisien korelasi ganda pengaruh variabel bebas Kemampuan Dasar Matematika dan Efikasi Diri secara bersama-sama terhadap Pemahaman Konsep Kimia adalah sebesar 0,855. Dari perhitungan tersebut diperoleh bahwa koefisien korelasi tersebut signifikan, dengan kata lain bahwa terdapat pengaruh Kemampuan Dasar Matematika dan Efikasi Diri secara bersama-sama terhadap Kemampuan Menulis Cerita Pendek. Sedangkan koefisien determinasinya sebesar 73,1 % menunjukkan bahwa besarnya kontribusi Kemampuan Dasar Matematika dan Efikasi Diri secara bersama-sama terhadap Kemampuan Menulis Cerita Pendek, sisanya 26,9 % karena pengaruh faktor lain.

Mata kuliah Kimia Lanjut adalah mata kuliah yang bersifat wajib di smt 4 prodi pendidikan matematika. Banyaknya konsep materi dan latihan soal terutama hitungan dalam penelitian ini hidrolisis garam menuntut mahasiswa harus memahami dan mencoba latihan soal sendiri. Untuk mendapatkan hasil yang baik khususnya dalam hal hitungan pada bab hidrolisis garam, dibutuhkan kemampuan dasar matematika dan efikasi diri yang baik.

Ilmu kimia berkaitan dengan hitungan yang perlu diselesaikan secara matematik yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, akar, logaritma, diferensial, inteftal, persamaan, grafik, deret, dan sebagainya. Sehingga tidak heran individu yang memiliki kemampuan matematikanya baik, juga memiliki kemampuan kimia yang baik juga. Kemampuan yang telah dimiliki mahasiswa yang berhubungan dengan mata kuliah yang akan diikutinya memegang peranan amat penting dalam pembelajaran. Menurut Slameto (2010: 198), kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa sebelum memulai pelajaran baru, mempunyai

pengaruh pada kemampuan siswa untuk memahami materi pelajaran yang akan dihadapinya. Hal ini terjadi jika antara kemampuan dasar matematika dan materi kimia menunjukkan adanya relevansi, terutama kalau pengetahuan awal tersebut merupakan pengetahuan persyaratan pelajaran berikutnya. Hal ini terlihat dari hasil belajar mahasiswa dalam jangka waktu tertentu. Dengan demikian, perilaku kemampuan dasar mempunyai dua karakteristik, yaitu: (1) sebagai prasyarat belajar untuk menghadapi pelajaran berikutnya, dan (2) mempunyai hubungan dengan hasil belajar dalam materi dan tugas-tugas pembelajaran berikutnya.

Selain dari kemampuan dasar matematika, pemahaman konsep kimia juga dipengaruhi oleh efikasi diri. Efikasi diri dapat memotivasi mahasiswa dalam belajar, selalu mencoba dan mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh dosen pengampu ataupun mencari sendiri soal dan mengerjakannya, meskipun soal yang di dapat tersebut sulit, dengan percaya diri dirinya dapat mengerjakan dan merasa tertantang untuk mengerjakannya. Semakin sering mahasiswa mendapatkan soal yang sulit dan mampu mengerjakannya, maka mahasiswa akan semakin terlatih sehingga mahasiswa mendapatkan hasil belajar yang baik. Sebaliknya, jika mahasiswa memiliki efikasi diri yang rendah, maka ketika menemukan soal yang sulit mahasiswa akan mudah menyerah dan putus asa sehingga hasil belajar yang diperoleh rendah. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maisaroh (2013) yang menemukan bahwa efikasi diri berpengaruh secara langsung dan signifikan terhadap variabel prestasi belajar. Artinya seseorang siswa/mahasiswa yang memiliki keyakinan tinggi terhadap kemampuan dirinya (*self efficacy*) akan berusaha menguasai materi dan menaklukkan apapun soal ujian yang diberikan.

Dari data tersebut di atas, dapat dikatakan bahwa apabila Pemahaman Konsep Kimia ingin ditingkatkan secara optimal, maka perlu peningkatan Kemampuan Dasar Matematika dan Efikasi Diri yang tinggi. Dengan Kemampuan Dasar Matematika dan Efikasi Diri yang baik akan dapat meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia Mahasiswa.

SIMPULAN

Berdasarkan perhitungan dan analisis data, didapatkan hasil bahwa: 1) terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel kemampuan dasar matematika terhadap pemahaman konsep kimia. 2) terdapat pengaruh yang signifikan variabel Efikasi diri terhadap pemahaman konsep kimia. 3) terdapat pengaruh yang signifikan variabel kemampuan dasar matematika dan efikasi diri secara bersama-sama terhadap pemahaman konsep kimia. Sedangkan koefisien determinasinya sebesar 73,1 % menunjukkan bahwa besarnya kontribusi kemampuan dasar matematika dan efikasi diri secara bersama-sama terhadap pemahaman konsep kimia, sisanya 26,9 % karena pengaruh faktor lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Harahap, D. (2009). Analisis Hubungan Antara Efikasi-Diri Siswa Dengan Hasil Belajar Kimianya. Padangsidimpuan: Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.
- Maisaroh. (2013). "Pengaruh Self Efficacy dan Self Regulated Learning Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jakarta". *Skripsi*.
- Rahman, S dan Phillips, J.A. (2006). Hubungan antara Kesedaran Metakognisi, Motivasi dan Pencapaian Akademik Pelajar Universiti. *Jurnal Pendidikan*. 31: 21-39.
- Slameto. (2009). Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. (2010). Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suprijono, Agus. (2010). *Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.