

PROFIL MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA CALON GURU KIMIA DAN KORELASINYA TERHADAP MODEL MENTAL

Wiji¹⁾, Liliarsari²⁾, Wahyu Sopandi²⁾ & Muhammad A. K. Martoprawiro³⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia

²⁾ Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia

³⁾Jurusan Kimia, Institut Teknologi Bandung

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil motivasi belajar Mahasiswa Calon Guru Kimia (MCGK) tingkat I sampai dengan tingkat IV. Selain itu, juga dikaji korelasi antara motivasi dengan model mental kimia sekolah. Penelitian dilakukan menggunakan metode kuantitatif non eksperimen, dengan desain survei lintas-bagian (*cross-sectional survey*) dan melibatkan 124 mahasiswa calon guru kimia di jurusan Pendidikan Kimia pada salah satu Universitas di Bandung. Data dikumpulkan melalui Kuesioner Motivasi Belajar Kimia (KMBK) dan Tes Diagnostik Model Mental Kimia Sekolah (TDMKS). Hasil analisis deskriptif menunjukkan motivasi belajar MCGK pada kategori rendah untuk tingkat I ($M=3,04$; $SD=0,24$) dan kategori sedang untuk tingkat II ($M=3,56$; $SD=0,20$), tingkat III ($M=3,78$; $SD=0,26$), dan tingkat IV ($M=3,89$; $SD=0,25$). Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan pada sebagian besar jenis motivasi belajar MCGK berdasarkan tingkat kelas, kecuali jenis target prestasi. Motivasi belajar MCGK berkorelasi pada tingkat sedang dengan model mental kimia sekolah ($r=0,399$; $p<0,01$).

Kata kunci : motivasi belajar, model mental, kimia sekolah, tes diagnostik

ABSTRACT

The aim of this research was to know the learning motivation profile of the Pre-service Chemistry Teacher (PCT) from the first to the fourth grade. Besides that, the correlation between motivation and school chemistry mental model was also examined. The research was conducted using non-experiment quantitative model, with the cross-sectional survey design and involved 124 PCT in Chemistry Education Department in one of universities in Bandung. The data was collected from the Questionnaire of Motivation toward Chemistry Learning (QMCL) and the Diagnostic Test of School Chemistry Mental Models (DTSCM). The result of the descriptive analysis showed that the learning motivation of PCT was in the low category for the first grade ($M=3,04$; $SD=0,24$) and the middle category for the second ($M=3,56$; $SD=0,20$), the third ($M=3,78$; $SD=0,26$), and the fourth grade ($M=3,89$; $SD=0,25$). The result of *Kruskal Wallis* Test showed there was a significant difference in most of the learning motivations of PCT according to grades, except for achievement goals. The learning motivaton of PCT moderately correlated with school chemistry mental model ($r=0,399$; $p<0,01$).

Keywords : learning motivation, mental model, school chemistry, diagnostic test

PENDAHULUAN

Motivasi diturunkan dari kata kerja bahasa Latin ‘*movere*’ yang berhubungan dengan gagasan logis untuk membuat seseorang terus bergerak, terus beraktivitas, dan membantu menyelesaikan tugas-tugas (Schunk, *et al.*, 2010; Biehler & Snowman, 1997). Motivasi telah dimaknai dengan berbagai cara, baik sebagai kekuatan internal, perilaku bertahan, respon singkat terhadap stimulus, maupun serangkaian kepercayaan dan pengaruh. Definisi motivasi yang dianggap mewakili banyak pendapat peneliti

adalah proses yang melibatkan dan mempertahankan aktivitas untuk mencapai tujuan (Schunk, *et al.*, 2010).

Schunk, *et al.* (2010) mengelompokkan teori motivasi menjadi dua yaitu teori *behavioral* dan kognitif. Teori *behavioral* memandang bahwa motivasi dapat dijelaskan melalui perilaku yang teramati sebagai perubahan perilaku secara langsung, sedangkan teori kognitif memandang motivasi bersifat internal, sehingga tidak dapat teramati. Berdasarkan dua teori motivasi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa motivasi

mebutuhkan aktivitas secara fisik maupun mental. Aktivitas fisik meliputi usaha, ketekunan, dan aktivitas lain yang terlihat, sedangkan aktivitas mental meliputi aksi kognitif seperti perencanaan, pelatihan, pengorganisasian, pemantauan, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah. Seseorang yang memiliki motivasi senantiasa melibatkan dan mempertahankan seluruh aktivitas untuk mencapai tujuan, sehingga sanggup menghadapi kesulitan, masalah, kegagalan, dan kemunduran yang mereka temui.

Aktivitas fisik dan mental sangat berhubungan dengan keutuhan model mental seseorang. Model mental merupakan representasi internal dari suatu objek, gagasan, pengalaman, gambaran, model dan sumber-sumber lain yang ada dalam pikiran. Model mental berguna untuk memberi alasan, menjelaskan, memprediksi, menguji ide baru dan menyelesaikan suatu masalah (Jansoon, 2009; Wang, 2007; Chittleborough, 2004; Bodner dan Domin, 2000).

Franco dan Colinvaux (2000) menyatakan empat karakteristik model mental, yaitu bersifat generatif, melibatkan pengetahuan tersembunyi, dinamis dan berkelanjutan, serta dibatasi *world view*. Model mental bersifat generatif, artinya model mental dapat mengarahkan kepada informasi baru, sehingga informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk meramalkan dan memberikan penjelasan. Model mental melibatkan pengetahuan tersembunyi, artinya model mental dapat dijadikan dasar dalam memberikan alasan, menyelesaikan masalah atau mempertimbangkan informasi baru. Mahasiswa seringkali tidak sadar dengan model mental yang mereka punya dan bagaimana menggunakan model mental tersebut. Model mental bersifat dinamis dan berkelanjutan, artinya dapat dimodifikasi apabila ada suatu informasi baru yang dimasukkan ke dalam model mental yang lama. Model mental dibatasi oleh *world view*, maksudnya pengembangan model mental dipengaruhi oleh pengetahuan sebelumnya, pengalaman dan penguasaan konsep (Franco & Colinvaux, 2000).

Schunk, *et al.* (2010) mengemukakan bahwa motivasi memiliki hubungan timbal balik dengan pembelajaran dan kinerja. Ketika mahasiswa telah mencapai tujuan pembelajaran, maka capaian tersebut menunjukkan bahwa mereka sebenarnya memiliki kemampuan belajar yang dibutuhkan. Keyakinan ini memotivasi mereka untuk menyusun serangkaian tujuan baru yang lebih menantang. Motivasi belajar akan memunculkan kesadaran untuk terus menerus melanjutkan proses pembelajaran. Hal ini akan memacu pertumbuhan model mental mahasiswa dan melengkapi sisi-sisi kosong yang masih ada.

Penelitian mengenai hubungan antara motivasi dengan prestasi akademik mahasiswa sudah banyak dilakukan. Taber (2001) menyebutkan bahwa penguasaan materi subyek saja tidak cukup, dosen harus mampu melakukan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan motivasi mahasiswa. Motivasi belajar merupakan salah satu kunci sukses dalam pembelajaran (Sirhan, 2007; Sevinç, *et al.*, 2011). Cavas (2011) menemukan bahwa tingkat motivasi mahasiswa memiliki dampak yang besar terhadap sikap ilmiah dan prestasi mereka di bidang sains.

Pada penelitian ini telah dikaji profil motivasi belajar mahasiswa calon guru kimia tingkat I sampai dengan tingkat IV. Selanjutnya, dianalisis korelasi antara motivasi dengan model mentalnya. Korelasi yang didapatkan merupakan informasi yang berharga bagi para dosen untuk menyiapkan strategi pembelajaran yang tepat dalam rangka menumbuhkan model mental kimia sekolah yang utuh bagi mahasiswa calon guru kimia.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kuantitatif non eksperimen, dengan desain survei lintas-bagian (*cross-sectional survey*). Penelitian ini dilaksanakan pada Tahun Ajaran 2012-2013. Profil motivasi mahasiswa calon guru kimia serta korelasinya dengan model mental kimia sekolah dideskripsikan berdasarkan sampel penelitian.

Populasi penelitian terdiri dari mahasiswa calon guru kimia pada tingkat I, II, III dan IV, jurusan Pendidikan Kimia, salah satu universitas pendidikan di Bandung. Teknik sampling yang digunakan adalah *convenience sampling*. Sampel ditentukan berdasarkan kelas yang paling mudah diakses oleh peneliti. Jumlah total sampel sebanyak 124 mahasiswa, terdiri dari tingkat I sebanyak 39 orang, tingkat II sebanyak 26 orang, tingkat III sebanyak 35 orang, dan tingkat IV sebanyak 24 orang.

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Apakah materi kimia sulit atau mudah, saya yakin bahwa saya dapat memahaminya.					
2	Saya tidak yakin bahwa saya dapat memahami konsep kimia yang sulit					
3	Saya yakin bahwa saya akan dapat mengerjakan tes-tes kimia dengan baik.					
4	Sebesar apapun usaha saya, saya tidak pernah mampu belajar kimia.					
5	Ketika menemui bagian yang terlalu sulit, saya menyerah dan hanya mengerjakan bagian yang mudah.					
6	Selama melakukan kegiatan perkuliahan kimia, saya lebih senang bertanya jawabannya pada orang lain daripada berpikir sendiri.					
7	Ketika menemui materi kimia yang sulit, saya tidak berusaha untuk mempelajarinya.					

Gambar 1. Contoh instrumen KMBK

Seorang siswa mencampurkan 10 mL larutan asam klorida 0,1 M dengan 10 mL larutan natrium hidroksida 0,1 M dalam suatu gelas kimia. Siswa meyakini terjadi reaksi karena ada perubahan suhu dari gelas kimia yang digunakan. Spesi-spesi apa yang sesungguhnya terlibat dalam reaksi tersebut?

A. HCl dengan NaOH
 B. H^+ , Cl^- , Na^+ , dan OH^-
 C. H^+ dan OH^-
 D. Na^+ dan Cl^-

Di antara model-model yang digambarkan di bawah ini, manakah yang mewakili alasan dari jawaban di atas. Spesi H_2O yang digambarkan hanya yang merupakan produk reaksi.

Gambar 2. Contoh instrumen TDMKS

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Kuesioner Motivasi Belajar Kimia (KMBK) dan Tes Diagnostik

Model Mental Kimia Sekolah (TDMKS). KMBK diadaptasi untuk pembelajaran kimia dari model *Students Motivation toward Science Learning* (SMTSL) yang dikembangkan oleh Tuan, *et al.* (2005) untuk mengukur variabel motivasi belajar kimia. TDMKS dikembangkan dari konsep-konsep kimia sekolah yang dipersepsikan sulit oleh mahasiswa calon guru kimia (Wiji *et al.*, 2011). Contoh KMBK dan TDMKS dapat dilihat dalam Gambar 1 dan Gambar 2.

KMBK terdiri dari 35 butir pernyataan (26 positif, 9 negatif) dan 5 skala *likert* yang memiliki rentang dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju. Butir-butir pernyataan dikelompokkan dalam 6 jenis motivasi yaitu percaya diri (MBK1), strategi belajar aktif (MBK2), nilai pembelajaran kimia (MBK3), target kinerja (MBK4), target prestasi (MBK5), dan stimulasi lingkungan belajar (MBK6). MBK1 mengukur rasa percaya pada kemampuan sendiri untuk melaksanakan tugas-tugas pembelajaran kimia. MBK2 mengukur peran aktif dalam menggunakan berbagai strategi untuk membangun pengetahuan kimia yang baru berdasarkan pemahaman sebelumnya. MBK3 mengukur kemampuan dalam melihat nilai-nilai penting kompetensi *problem solving*, inkuiri, merangsang pemikiran, dan menemukan relevansi kimia dengan kehidupan sehari-hari. MBK4 mengukur tujuan untuk bersaing dengan mahasiswa lain dan mendapatkan perhatian dari dosen. MBK5 mengukur rasa kepuasan ketika kompetensi dan prestasinya meningkat selama belajar kimia. MBK6 mengukur pentingnya lingkungan belajar seperti kurikulum, pembelajaran dosen dan interaksi antar mahasiswa dalam meningkatkan motivasi belajar kimia.

TDMKS terdiri dari 10 butir pertanyaan dalam bentuk *two tier test* yang meliputi empat pilihan jawaban dan enam pilihan alasan. Pilihan alasan terdiri dari lima pilihan tertutup dan satu pilihan terbuka. Pilihan jawaban merupakan representasi makroskopik yang dikembangkan melalui data primer percobaan. Selain itu, pilihan jawaban dapat juga merupakan representasi sub-mikroskopik yang dikembangkan melalui kajian beberapa buku *General Chemistry*. Pilihan alasan

dikembangkan dalam bentuk representasi model simbolik dari fenomena sub-mikroskopik atau makroskopik. Tes diagnostik yang dikembangkan meliputi konsep reaksi kimia dan pereaksi pembatas untuk pokok bahasan stoikiometri (MKS1), konsep energi aktivasi dan entalpi reaksi untuk pokok bahasan termokimia (MKS2), konsep laju reaksi dan teori tumbukan untuk pokok bahasan laju reaksi (MKS3), konsep kesetimbangan dinamis dan tetapan kesetimbangan untuk pokok bahasan kesetimbangan (MKS4), serta konsep titrasi dan perbandingan sifat asam untuk pokok bahasan asam basa (MKS5).

Hasil uji reliabilitas instrumen KMBK dan TDMKS menggunakan metoda *Cronbach Alpha* disajikan dalam Tabel 1. Koefisien reliabilitas KMBK sebesar 0,881 untuk total soal dan antara 0,635 sampai 0,865 untuk setiap jenis motivasi. Reliabilitas terendah pada target kinerja (MBK4) dan tertinggi pada strategi belajar aktif (MBK2). Sedangkan, untuk instrumen TDMKS didapatkan koefisien reliabilitas sebesar 0,798 untuk total soal dan antara 0,676 sampai 0,779 untuk setiap pokok bahasan. Reliabilitas terendah pada pokok bahasan asam basa (MKS5) dan tertinggi pada stoikiometri (MKS1).

Tabel 1. Koefisien *Cronbach Alpha* untuk KMBK dan TDMKS

Variabel	Jumlah Butir Tes	<i>Cronbach Alpha</i>
MBK1	7	0,808
MBK2	8	0,865
MBK3	5	0,842
MBK4	4	0,635
MBK5	5	0,642
MBK6	6	0,833
MBKt	35	0,881
MKS1	2	0,779
MKS2	2	0,771
MKS3	2	0,699
MKS4	2	0,726
MKS5	2	0,676
MKSSt	10	0,798

Analisis statistik deskriptif diterapkan pada setiap variabel motivasi belajar berdasarkan tingkat kelas dan secara total. Tingkat motivasi mahasiswa calon guru kimia dibedakan ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi (skor rata-rata 4,41 sampai 5,00), sedang (skor rata-rata 3,39 sampai 4,40), dan rendah (skor rata-rata 1,00 sampai 3,38) (Cavas, 2011). Analisis statistik inferensial dilakukan untuk menguji signifikansi perbedaan skor rata-rata motivasi belajar kimia berdasarkan tingkat kelas. Selain itu, dilakukan uji korelasi untuk menggambarkan hubungan variabel motivasi belajar kimia dan model mental kimia sekolah.

Seluruh uji statistik dilakukan menggunakan program IBM SPSS versi 19. Metode statistik non parametrik dipilih karena data yang didapatkan tidak memenuhi syarat-

syarat yang ditetapkan dalam metode statistik parametrik. Syarat-syarat penggunaan metode analisis parametrik terdiri dari: sampel diambil secara random, jumlah data lebih dari 30, data berdistribusi normal, varians kelompok sama (homogen), serta skala pengukuran data berupa interval dan rasio (Altman, 2009). Pada penelitian ini, uji beda rata-rata yang digunakan adalah uji *Kruskal Wallis*, sedangkan uji korelasi antar variabel digunakan uji *bivariate Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif menunjukkan motivasi belajar mahasiswa calon guru kimia pada kategori rendah untuk tingkat I ($M=3,04$; $SD=0,24$) dan sedang untuk tingkat II ($M=3,56$; $SD=0,20$), III ($M=3,78$; $SD=0,26$),

dan IV ($M=3,89$; $SD=0,25$). Data selengkapnya dapat dilihat dalam Tabel 2. Pada jenis motivasi percaya diri (MBK1), strategi belajar aktif (MBK2), nilai pembelajaran kimia (MBK3) dan stimulasi lingkungan belajar (MBK6) terdapat kecenderungan semakin meningkat berdasarkan kenaikan tingkat kelas. Jenis motivasi target kinerja (MBK4) dan target prestasi (MBK5) meningkat dari tingkat I sampai tingkat III, namun menurun pada tingkat IV. Secara keseluruhan motivasi mahasiswa calon guru kimia cenderung meningkat menurut kenaikan tingkat kelas.

Hasil uji *Kruskal Wallis* (Tabel 2) menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan pada sebagian besar jenis motivasi belajar mahasiswa calon guru kimia berdasarkan tingkat kelas yaitu percaya diri (MBK1, $p=0,000$), strategi belajar aktif (MBK2, $p=0,000$), nilai pembelajaran kimia (MBK3, $p=0,000$), target kinerja (MBK4, $p=0,002$), dan stimulasi lingkungan belajar (MBK6, $p=0,000$). Perbedaan secara signifikan tidak ditemukan pada jenis motivasi target prestasi (MBK5, $p=0,103$).

Tabel 2. Statistik Deskriptif Motivasi Belajar Kimia dan Uji Beda Rata-rata Berdasarkan Tingkat Kelas

Motivasi Belajar	Tingkat Kelas	N	M	SD	Uji <i>Kruskal Wallis</i> (Asymp. Sig.)	Keterangan
MBK1	I	39	3,04	0,40	0,000	Signifikan
	II	26	3,42	0,37		
	III	35	3,88	0,43		
	IV	24	4,22	0,41		
MBK2	I	39	3,15	0,41	0,000	Signifikan
	II	26	4,07	0,29		
	III	35	4,10	0,35		
	IV	24	4,27	0,34		
MBK3	I	39	3,15	0,44	0,000	signifikan
	II	26	4,02	0,42		
	III	35	3,99	0,36		
	IV	24	4,48	0,39		
MBK4	I	39	2,76	0,53	0,002	signifikan
	II	26	2,99	0,68		
	III	35	3,27	0,61		
	IV	24	2,94	0,54		
MBK5	I	39	3,64	0,46	0,103	tidak signifikan
	II	26	3,47	0,55		
	III	35	3,82	0,56		
	IV	24	3,69	0,55		
MBK6	I	39	2,49	0,54	0,000	signifikan
	II	26	3,37	0,63		
	III	35	3,63	0,59		
	IV	24	3,71	0,56		
MBKt	I	39	3,04	0,24	0,000	signifikan
	II	26	3,56	0,20		
	III	35	3,78	0,26		
	IV	24	3,89	0,25		

Berdasarkan Tabel 2 dapat terlihat bahwa mahasiswa tingkat I memiliki motivasi belajar yang lebih rendah pada semua jenis motivasi karena belum memiliki target kinerja ketika belajar kimia di tingkat perguruan tinggi. Mereka masih belum menyadari kompetensi yang dimiliki dan belum memiliki keinginan untuk menunjukkan kemampuannya. Selain itu, keterbatasan interaksi antara mahasiswa dengan dosen dan dengan mahasiswa lainnya menyebabkan stimulus lingkungan belajar juga rendah. Schunk, *et al.* (2010) menyatakan bahwa berdasarkan teori kognitif, proses mental secara internal seperti nilai, target, keinginan untuk dipersepsikan sebagai individu yang memiliki kompetensi atau memiliki kesuksesan secara sosial memacu peningkatan motivasi belajar. Sejalan dengan tertatanya tingkat kepercayaan diri, penggunaan berbagai cara untuk dapat memenuhi target, dan keinginan untuk mencapai kompetensi yang diharapkan memacu mahasiswa untuk meningkatkan motivasi belajarnya. Hal ini menyebabkan motivasi belajar mahasiswa calon guru kimia meningkat cukup tinggi dari tingkat I sampai tingkat III. Pada tingkat IV, mahasiswa sudah tidak terbebani dengan target kinerja dan target prestasi, tetapi lebih fokus kepada nilai pembelajaran kimia. Keinginan untuk menunjukkan kemampuan, kompetensi, dan prestasi dihadapan orang lain semakin menurun, sebaliknya mereka lebih fokus pada dirinya sendiri dan berusaha menghubungkan kompetensi yang dimiliki dengan tugas sebagai guru yang nanti akan diemban. Berbagai metode untuk mengkristalisasi

pengetahuan dan menambah pengalaman, seperti pemecahan masalah dan inkuiri, semakin berkembang.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji korelasi *Bivariate Spearman* antara motivasi belajar kimia dengan model mental kimia sekolah. Secara keseluruhan model mental kimia sekolah berkorelasi secara positif pada $p < 0,01$ dengan motivasi belajar kimia ($r = 0,399$). Namun, apabila dilihat korelasi per bagian juga ditemukan korelasi secara negatif. Model mental stoikiometri (MKS1) berkorelasi secara negatif pada $p < 0,01$ dengan jenis motivasi target kinerja (MBK4; $r = 0,233$). Model mental termokimia (MKS2) berkorelasi secara positif pada $p < 0,01$ dengan jenis motivasi percaya diri (MBK1; $r = 0,356$), strategi belajar aktif (MBK2; $r = 0,382$), nilai pembelajaran kimia (MBK3; $r = 0,513$), dan stimulasi lingkungan belajar (MBK6; $r = 0,444$). Model mental kesetimbangan (MKS3) berkorelasi secara positif pada $p < 0,01$ dengan jenis motivasi percaya diri (MBK1; $r = 0,290$) dan nilai pembelajaran kimia (MBK3; $r = 0,254$). Model mental laju reaksi (MKS4) berkorelasi secara positif pada $p < 0,01$ dengan jenis motivasi percaya diri (MBK1; $r = 0,415$), strategi belajar aktif (MBK2; $r = 0,335$), nilai pembelajaran kimia (MBK3; $r = 0,274$), dan stimulasi lingkungan belajar (MBK6; $r = 0,279$). Model mental asam basa (MKS5) berkorelasi secara positif pada $p < 0,01$ dengan jenis motivasi percaya diri (MBK1; $r = 0,319$) serta pada $p < 0,05$ dengan nilai pembelajaran kimia (MBK3; $r = 0,222$) dan stimulasi lingkungan belajar (MBK6; $r = 0,200$).

Tabel 3. Korelasi antara Motivasi Belajar Kimia (MBK) dengan Model Mental Kimia Sekolah (MKS)

	MKS1	MKS2	MKS3	MKS4	MKS5	MKS _t
MBK1	0.076	0.356**	0.290**	0.415**	0.319**	0.460**
MBK2	0.034	0.382**	0.058	0.335**	0.172	0.302**
MBK3	0.021	0.513**	0.254**	0.274**	0.222*	0.423**
MBK4	-0.233**	0.040	-0.052	0.155	-0.005	-0.003
MBK5	0.152	0.016	-0.031	0.085	0.199	0.108
MBK6	-0.005	0.444**	0.066	0.279**	0.200*	0.321**
MBK _t	-0.007	0.444**	0.144	0.367**	0.291**	0.399**

** . Korelasi signifikan pada tingkat 0,01

* . Korelasi signifikan pada tingkat 0,05

Hasil penelitian menunjukkan koefisien regresi sebagian besar bernilai positif, artinya peningkatan motivasi belajar akan berpengaruh terhadap peningkatan model mental. Mahasiswa yang percaya diri berarti percaya pada kemampuan mereka sendiri untuk melaksanakan tugas-tugas pembelajaran kimia dengan baik. Mahasiswa yang memiliki strategi belajar aktif akan selalu berperan aktif dalam menggunakan berbagai strategi untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pemahaman mereka sebelumnya. Mahasiswa yang mengetahui nilai-nilai pembelajaran kimia akan melihat pentingnya kompetensi *problem solving*, pengalaman aktivitas inkuiri, merangsang pemikiran mereka sendiri, dan menemukan relevansinya dengan kehidupan sehari-hari. Mahasiswa yang memiliki target kinerja akan memiliki tujuan untuk bersaing dengan mahasiswa lain dan mendapatkan perhatian dari dosen. Mahasiswa yang memiliki target prestasi akan merasakan kepuasan ketika kompetensi dan prestasinya meningkat selama belajar kimia. Mahasiswa yang menyadari adanya stimuli dari lingkungan belajarnya akan merasakan kurikulum, pembelajaran guru dan interaksi antar mahasiswa dapat meningkatkan model mental mereka (Lee dan Brophy, 1996; Tuan, *et al.*, 2005; Palmer, 2005).

Model mental dibatasi oleh *world view* mahasiswa (Franco & Colinaux, 2000). Seberapa besar mahasiswa berminat dan bersemangat memperbaiki *world view*-nya, sangat tergantung dari motivasi belajar yang dimiliki. Motivasi dapat diterapkan pada setiap proses yang mengaktifkan dan mempertahankan perilaku belajar serta memiliki hubungan timbal balik dengan proses pembelajaran dan kinerja mahasiswa (Franco dan Colinaux, 2000; Palmer, 2005; Schunk, *et al.*, 2010). Motivasi merupakan faktor penentu dalam pemerolehan informasi baru sehingga sangat mempengaruhi model mental mahasiswa calon guru kimia. Ketika mahasiswa mencoba untuk mempelajari konsep-konsep yang baru, mereka menggunakan skema, pengetahuan, keyakinan dan kepentingan yang dimiliki untuk memahami dan menafsirkan informasi baru, dan ini dapat menyebabkan ide-ide mereka menjadi berubah atau terevisi. Hal ini sejalan

dengan pernyataan bahwa motivasi memainkan peranan yang sangat penting dalam proses perubahan konsep dan merupakan prediktor yang signifikan dalam belajar kimia. (Tuan, *et al.*, 2005; Akbas dan Kaan, 2007)

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa model mental termokimia (MKS2), laju reaksi (MKS4) dan asam basa (MKS5) menunjukkan korelasi positif dengan hampir seluruh jenis motivasi. Konsep-konsep tersebut merupakan konsep kunci dalam kimia. Mahasiswa memiliki rasa percaya diri yang baik untuk menguasai konsep termokimia, laju reaksi dan asam basa sehingga memacu strategi belajar aktif, walaupun tidak memiliki target kinerja dan prestasi. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa terstimulasi lingkungan belajarnya dan merasa kemampuan menguasai konsep termokimia, laju reaksi dan asam basa memiliki nilai pembelajaran kimia yang tinggi. Model mental stoikiometri (MKS1) tidak menunjukkan adanya korelasi dengan seluruh jenis motivasi. Hal ini disebabkan konsep stoikiometri merupakan konsep yang populer dalam kimia. Model mental kesetimbangan (MKS3) berkorelasi dengan jenis motivasi percaya diri dan nilai pembelajaran kimia. Mahasiswa memiliki rasa percaya diri dan meyakini penguasaan konsep kesetimbangan akan memiliki nilai yang tinggi dalam pembelajaran kimia, namun sulitnya materi tersebut menyebabkan mahasiswa tidak menunjukkan strategi belajar aktif dan keinginan untuk mencapai target kinerja maupun prestasi. Selain itu, stimulus dari lingkungan belajar juga dirasakan belum ada.

KESIMPULAN

Profil motivasi mahasiswa calon guru kimia berada pada kategori sedang, kecuali untuk mahasiswa tingkat I. Motivasi belajar mahasiswa calon guru kimia meningkat cukup tinggi dari tingkat I sampai tingkat III. Motivasi belajar kimia berkorelasi pada tingkat sedang dengan model mental kimia sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbas, A. & Kan, A. (2007). Affective factors that influence chemistry achievement (motivation and anxiety) and the power of these factors to predict chemistry achievement-ii. *Journal of Turkish Science Education*, 4(1), 10-19.
- Altman, D.G. (2009). *Parametric v non-parametric methods for data analysis*. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.a3167>
- Bodner, G.M. dan Domin, D.S. (2000). Mentals Models: The Roles of Representation in Problem Solving in Chemistry. *University Chemistry Education*, 4, 24-30.
- Biehler, R.F. & Snowman, J. (1997). *Psychology applied to teaching*. Boston, New York: Houghton Mifflin Company.
- Cavas, P. (2011). Factors Affecting The Motivation of Turkish Primary Students for Science Learning. *Science Education International*, 22(1), 31-42.
- Chittleborough, G. (2004). *The Role of Teaching Model dan Chemical Representation in Developing Students Mental Models in Chemical Phenomena*. Tesis: Curtin University of Technology.
- Franco, C., & Colinviaux, D. (2000). Grasping mental models, dalam Gilbert, J. K. & Boulter, C. J., *Developing models in science education* (hlm. 93-118). Dordrecht: Kluwer.
- Jansoon, N. Coll, R. K. & Somsook, E. (2009). Understaning Mental Models of Dilution in Thai Students. *International Journal of Environmental & Science Education*. 4(2), 147-168.
- Lee, O., & Brophy, J. (1996). Motivational Patterns Observed in Sixth-Grade Science Classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*. 33(3), 585-610.
- Palmer, D. (2005). A Motivational View of Constructivist-informed Teaching. *International Journal of Science Education*. 27(15), 1853-1881.
- Sirhan, G. (2007). Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. *Journal of Turkish science education*. 4 (2), 2-20.
- Sevinç, B., Özmen, H., & Yiğit, N. (2011). Investigation of primary students' motivation levels towards science learning. *Science Education International*, 22(3), 218-232.
- Schunk, D.H., Pintrich, P.R., & Meece, J.L. (2010). *Motivation in Education: Theory, Research and Applications* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Merrill Company.
- Taber, K. S. (2001). The Mismatch Between Assumed Prior Knowledge and The Learner's Conceptions: A Typology of Learning Impediments. *Educational Studies*, 27(2), 159-169.
- Tuan, H. L. , Chin, C. C. & Tsai, C. C. (2005). The Development of A Questionnaire to Measure Students' Motivation Towards Science Learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 634-659.
- Wang, C. Y. (2007). *The Role Of Mental-Modeling Ability, Content Knowledge, and Mental Models In General Chemistry Students' Understaning About Molecular Polarity*. (Disertasi). University of Missouri, Missouri.
- Wiji, Liliyasi, & Sopandi, W. (2011). *The Development of a Mental Model Diagnostic Test in Chemistry*. 5th International Seminar of Science Education Science Education Program, Graduate School, Indonesia University of Education.