

Pengaruh Waktu Belajar dan Kemampuan Awal Terhadap Pemahaman Konsep Kimia

Novrita Mulya Rosa^{1,a)}, Anik Pujiati^{2,b)}

¹Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Teknik, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta
Jl. Raya Tengah, Kelurahan Gedong Pasar Rebo, Jakarta Timur

²Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Teknik, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta
Jl. Raya Tengah, Kelurahan Gedong Pasar Rebo, Jakarta Timur

^{a)} muly4ros4@gmail.com (corresponding author)

^{b)} anikrahmany@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh waktu belajar dan kemampuan awal terhadap pemahaman konsep kimia. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI semester ganjil tahun akademik 2015/2016, yang mengikuti perkuliahan Kimia Dasar berjumlah 40 orang mahasiswa dengan rincian masing-masing kelompok penelitian 20 orang. Pemilihan kelas sampel menggunakan teknik multistage random sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep kimia, masing-masing menggunakan tes berbentuk uraian. Analisa data penelitian menggunakan teknik ANKOVA dengan bantuan program SPSS. Hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata pemahaman konsep kimia mahasiswa yang signifikan menurut faktor waktu belajar dengan mengontrol kemampuan awal kimia mahasiswa ($F = 6,264$; $p = 0,017$). Uji hipotesis satu pihak menggunakan uji t diperoleh nilai $t = 2,226$ dengan nilai $p = 0,032$ sehingga disimpulkan bahwa pemahaman konsep kimia mahasiswa yang belajar di pagi hari secara signifikan lebih tinggi dari pada mahasiswa yang belajar di sore hari, setelah mengendalikan kemampuan awal mahasiswa.

Kata-kata kunci: Pemahaman Konsep Kimia, Waktu Belajar, Kemampuan Awal

PENDAHULUAN

Penguasaan terhadap pengetahuan kimia dapat dilihat dari kecakapan mahasiswa diantaranya adalah kemampuan pemahaman konsep. Bloom (Sagala, 2006 : 157) menyebutkan bahwa ada tiga kategori pemahaman, yaitu penerjemahan (translation), penafsiran (interpretation), dan ekstrapolasi (extrapolation). Faktor perbedaan waktu belajar memberikan gambaran tentang pengaruh pelaksanaan kegiatan pembelajaran terhadap pemahaman konsep kimia. J. Biggers (Syah, 1995 : 11) mengatakan waktu belajar pada pagi hari lebih efektif daripada waktu-waktu lainnya. Hal ini sesuai dengan temuan Lestari (2013 : 123) terdapat pengaruh yang signifikan waktu belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Menurut Pidarta (2007 : 229) menyatakan bahwa kesiapan belajar secara umum adalah kemampuan seseorang untuk mendapatkan keuntungan dari pengalaman yang ia temukan. Sementara itu kesiapan kognisi bertalian dengan pengetahuan, pikiran dan kualitas berpikir seseorang dalam menghadapi situasi belajar yang baru.

Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep Kimia Dasar masih rendah. Materi Kimia Dasar merupakan lanjutan dari materi kimia yang terdapat di Sekolah Menengah Atas dimana seharusnya mahasiswa akan lebih siap untuk menghadapi perkuliahan kimia dasar. Namun, kenyataannya mahasiswa masih mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan-permasalahan yang sifatnya konseptual.

Kemampuan awal mahasiswa dapat mempengaruhi keberhasilan dalam memahami konsep kimia. Efektif tidaknya materi kimia yang diterima mahasiswa juga diduga dipengaruhi oleh waktu perkuliahan kimia di Perguruan Tinggi. Waktu belajar di pagi hari dianggap sebagai waktu yang baik untuk dapat menyerap materi kuliah secara efektif. Hal ini dikarenakan konsentrasi tinggi dibutuhkan dalam memahami konsep kimia. Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan dan menganalisis secara empiris tentang perbedaan rerata pemahaman konsep kimia antara kelompok yang belajar di sore hari, setelah mengendalikan pengaruh kemampuan awal mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menempatkan pemahaman konsep kimia sebagai variabel terikat, waktu belajar sebagai variabel bebas 1 (X1) kategorikal dan kemampuan awal sebagai variabel bebas 2 (X2) kovariat. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan statistik dekriptif dan Analisis kovarian (ANKOVA). Desain rancangan penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut :

Waktu Belajar			
Pagi		Sore	
X	Y	X	Y

Gambar 1. Desain Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa yang terdaftar mengikuti mata kuliah Kimia Dasar pada semester ganjil 2015/2016 di program studi Pendidikan Matematika, Fakultas Teknik & MIPA (FTMIPA), Universitas Indraprasta PGRI (UNINDRA) Jakarta. Teknik Pengambilan Sampel menggunakan *multi stage random sampling*. Ukuran atau besar sampel yang penting cukup untuk memenuhi kriteria persyaratan analisis statistik baik secara deskriptif maupun inferensial. Farouk dan Djaali (2005: 37) mengatakan, “Makin seragam populasi itu, makin kecil sampel yang dapat diambil.” Untuk itu dalam penelitian ini peneliti menetapkan sampel sebanyak 40 orang mahasiswa dengan rincian masing-masing kelompok penelitian 20 orang.

Analisis inferensial untuk pengujian hipotesis penelitian menggunakan statistik parametrik dengan teknik analisis kovarian (ANKOVA) satu arah. Untuk itu sebelum dilakukan analisis inferensial untuk pengujian hipotesis penelitian terlebih dahulu perlu dilakukan uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji kelinearan, uji keberartian regresi kovariat terhadap variabel terikat, dan uji kesejajaran regresi. Model analisis varian (ANKOVA) satu arah digunakan untuk menguji perbedaan tentang parameter rerata pemahaman konsep kimia untuk semua kelompok mahasiswa yang dibentuk oleh waktu belajar dengan mengontrol faktor kemampuan awal. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini yaitu Pengaruh Faktor Waktu Belajar terhadap Pemahaman Konsep Kimia dengan Mengontrol Kemampuan Awal Mahasiswa. Analisa data menggunakan bantuan program SPSS.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Analisis data terdiri dari deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, dan pengujian hipotesis.

1. Deskripsi Data

Berikut ini disajikan hasil analisis deskripsi data mengenai skor pemahaman konsep dan kemampuan awal dari kelompok mahasiswa yang belajar kimia di pagi hari dan kelompok mahasiswa yang belajar kimia di sore hari dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Skor Kemampuan Awal dan Pemahaman Konsep Kimia Mahasiswa antara

Ukuran Deskriptif	Kelompok Pagi dan Kelompok Sore			
	Waktu Belajar			
	Pagi		Sore	
	Xi	Yi	Xi	Yi
n	20	20	20	20
X / \bar{Y}	58,40	80,40	58,75	73,50
s	18,77	8,72	12,13	10,77
Min	20	65	35	50
Max	80	96	85	90

2. Pengujian Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Hasil analisis dan pengujian normalitas dengan teknik Kolmogorov-Smirnov Test diperoleh hasil dalam tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas data kemampuan awal dan pemahaman konsep kimia

Variabel	Sig
Kemampuan Awal	0,725
Pemahaman Konsep Kimia	0,331

b. Uji Homogenitas

Hasil analisis dan pengujian homogenitas dengan *Levene's Test* diperoleh nilai sig = 0,825 > 0,05, sehingga disimpulkan bahwa antara kelompok mahasiswa yang belajar kimia di pagi hari (A1) dan kelompok mahasiswa yang belajar kimia di sore hari (A2) memiliki varians yang sama.

c. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui kelinearan regresi kovariat (X) terhadap variabel terikat (Y). Hasil analisis dan pengujian linearitas diperoleh hasil nilai sig pada deviation from Linearity sebesar 0,313 maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel kovariat (kemampuan awal) (X) terhadap variabel pemahaman konsep kimia (Y) terdapat hubungan linear.

d. Uji Keberartian Pengaruh Regresi

Hasil analisis dan pengujian keberartian koefisien regresi pengaruh kovariat (X) terhadap variabel terikat (Y) diperoleh nilai F = 8,374 dengan nilai sig = 0,006 < 0,05, sehingga disimpulkan bahwa variabel kovariat (kemampuan awal) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat (pemahaman konsep kimia).

e. Uji Kesejajaran Garis Regresi

Hasil Analisis dan pengujian kesejajaran garis regresi diperoleh nilai F = 2,633 dengan nilai sig = 0,113 > 0,05, sehingga disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kemiringan garis regresi yang signifikan dari semua faktor sel atau antara kelompok yang belajar di pagi hari dengan kelompok yang belajar di sore hari. oleh karenanya dapat dinyatakan bahwa kedua garis regresi dari setiap faktor sel yang terbentuk oleh faktor waktu belajar memiliki kemiringan atau slope yang homogen/sejajar.

3. Pengujian Hipotesis

a. Pengujian Hipotesis Utama

Hasil Analisis dan pengujian hipotesis tentang perbedaan rerata pemahaman konsep kimia menurut faktor kelompok (waktu belajar) dengan mengendalikan kemampuan awal diperoleh nilai F = 6,264 dengan nilai sig. = 0,017 < 0,05 ; sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata pemahaman konsep kimia mahasiswa yang signifikan menurut faktor waktu belajar dengan mengontrol kemampuan awal kimia mahasiswa dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh waktu belajar terhadap pemahaman konsep kimia setelah mengendalikan pengaruh kemampuan awal kimia mahasiswa.

b. Pengujian Hipotesis Satu Pihak

Selanjutnya, untuk menguji keberartian perbedaan pemahaman konsep kimia antara kelompok pagi dengan kelompok sore tersebut dilakukan dengan teknik uji-t dan diperoleh hasil pada tabel 3.

Tabel 3. Parameter Estimasi untuk Pengujian Hipotesis tentang Perbedaan Rerata Y Menurut Faktor A dengan Mengendalikan X dengan Uji Satu Pihak

Parameter	<i>Std. Error</i>	t	Sig.
Pemahaman Konsep Kimia	3,099	2,226	0,032

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai $t = 2,226$ dengan nilai $sig. 0,032 < 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa pemahaman konsep kimia mahasiswa yang belajar di pagi hari secara signifikan lebih tinggi dari pada mahasiswa yang belajar di sore hari, setelah mengendalikan kemampuan awal mahasiswa.

DISKUSI

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh waktu belajar terhadap pemahaman konsep kimia dengan mengendalikan kemampuan awal mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel waktu belajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep kimia setelah mengendalikan kemampuan awal. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep kimia mahasiswa yang belajar di pagi hari lebih tinggi daripada mahasiswa yang belajar di sore hari, setelah mengendalikan kemampuan awal kimia mahasiswa. Kesimpulan ini didukung pula oleh perolehan statistik deskriptif yang menunjukkan rerata pemahaman konsep kimia mahasiswa yang belajar di pagi hari sebesar 80,40 dan rerata pemahaman konsep kimia mahasiswa yang belajar di sore hari sebesar 73,50.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pemahaman konsep kimia yaitu hasil belajar kimia dasar pada pokok bahasan asam-basa dan elektrolit. Kimia dasar merupakan kelanjutan dari pelajaran kimia di sekolah menengah atas. Penguasaan konsep asam-basa akan sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep asam-basa dan elektrolit yang dipelajari pada kimia dasar di Perguruan Tinggi. Penguasaan konsep asam-basa merupakan pengetahuan prasyarat yang harus dimiliki mahasiswa sebelum mempelajari mata kuliah kimia dasar. Dari uji keberartian regresi diperoleh bahwa kemampuan awal berpengaruh terhadap pemahaman konsep kimia. Dengan kata lain, pemahaman konsep kimia mahasiswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih baik daripada pemahaman konsep kimia mahasiswa yang memiliki kemampuan awal rendah. Oleh karenanya, pengaruh dari penguasaan pada konsep prasyarat tersebut harus dikontrol agar tidak menimbulkan kerancuan atau bias dalam penarikan kesimpulan penelitian. Penguasaan konsep pengetahuan prasyarat tersebut dalam penelitian ini disebut dengan kemampuan awal kimia. Kemampuan awal adalah kemampuan yang menjadi dasar untuk menerima pengetahuan baru. Setiap mahasiswa harus mampu mengaitkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang sudah dipunyai di dalam benaknya.

Faktor perbedaan waktu belajar dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang pengaruh pelaksanaan kegiatan belajar terhadap pemahaman konsep kimia. Waktu belajar yang dimaksud adalah pelaksanaan kegiatan perkuliahan kimia dasar yaitu pagi hari dan sore hari. Slameto (2003), mengatakan waktu pembelajaran merupakan waktu terjadinya proses belajar-mengajar di sekolah, waktu belajar di sekolah dapat pagi, siang maupun sore/malam hari. Demikian pula kondisi waktu perkuliahan di Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. Waktu pembelajaran di kampus dapat mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa. Hakim (2005 : 20) mengatakan bahwa waktu memang berpengaruh terhadap keberhasilan belajar seseorang.

Kimia merupakan salah satu mata kuliah yang dianggap sulit oleh mahasiswa, karena untuk memahaminya memerlukan konsentrasi yang tinggi. Oleh karena itu, efektif tidaknya materi kimia diterima oleh mahasiswa juga dipengaruhi oleh waktu perkuliahan kimia di Perguruan Tinggi. Kegiatan perkuliahan kimia dasar di pagi hari tentu saja akan mudah diserap mahasiswa, karena pikiran mahasiswa masih segar dan belum jenuh. Hal ini sesuai dengan temuan dari Lestari (2013 : 123) terdapat pengaruh yang signifikan waktu belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Kondisi waktu pagi hari yang masih segar karena belum banyak beraktifitas membantu siswa konsentrasi dalam belajar. Udara yang masih bersih dan hangatnya sinar matahari di pagi hari memberikan semangat bagi mahasiswa untuk belajar. Oleh karena itu, mahasiswa yang mengikuti perkuliahan pada waktu tersebut dalam kondisi yang siap sedia untuk menerima materi kuliah dengan baik.

Kegiatan perkuliahan kimia dasar yang dilaksanakan di sore hari kemungkinan besar materi yang dapat diserap mahasiswa lebih sedikit, karena jasmani maupun rohani mahasiswa sudah lelah dan jenuh sehingga sulit berkonsentrasi. Perkuliahan di sore hari merupakan waktu yang kurang efektif untuk menerima materi kuliah dengan baik, karena sebelumnya mahasiswa telah mengikuti perkuliahan mata kuliah

sebelumnya maupun aktivitas lainnya. Udara sore yang tidak sebagus udara di pagi hari menciptakan suasana belajar yang kurang kondusif. Oleh karena itu, kondisi mahasiswa pada sore hari hanya memiliki sisa tenaga dan pikiran yang tidak optimal untuk menerima materi kuliah dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari skor minimum pemahaman konsep kimia mahasiswa yang belajar di sore hari lebih rendah dari pada skor minimum pemahaman konsep kimia mahasiswa yang belajar di pagi hari

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat dipahami bahwa secara keseluruhan waktu belajar di pagi hari akan lebih baik daripada waktu belajar di sore hari dalam proses pembelajaran kimia dasar. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh J. Biggers (dalam Syah, 1995:11) mengatakan belajar pada pagi hari lebih efektif daripada belajar pada waktu-waktu lainnya. Kondisi inilah yang menyebabkan pemahaman konsep kimia mahasiswa yang belajar di pagi hari lebih tinggi dari pada mahasiswa yang belajar di sore hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan Terdapat perbedaan rerata pemahaman konsep kimia antara kelompok yang belajar di pagi hari dengan kelompok yang belajar di sore hari, setelah mengendalikan kemampuan awal mahasiswa. Dalam hal ini rerata pemahaman konsep kimia kelompok mahasiswa yang belajar di pagi hari lebih tinggi dari pada kelompok mahasiswa yang belajar di sore hari, setelah mengendalikan kemampuan awal mahasiswa.

REFERENSI

1. Farouk dan Djaali, *Metodologi Penelitian Sosial*. Restu Agung, Jakarta (2005)
2. Hakim, Thursan, *Belajar Secara Efektif*. Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara, Jakarta (2005)
3. Lestari, Indah, *Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Formatif 3(2) : 115-125. (2013)
4. Pidarta, Made, *Landasan Kependidikan Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia*. PT. Rineka Cipta, Jakarta (2007)
5. Sagala, Syaiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta, Bandung (2006)
6. Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Cipta, Jakarta (2003)
7. Syah, Muhibbin. *Psikologi Pendidikan, suatu pendekatan baru*. Remaja Rosdakarya, Bandung (1995)