

## PROFIL KEMANDIRIAN DAN MINAT BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN KIMIA PADA MATA KULIAH WAWASAN DAN KAJIAN MIPA MELALUI PEMBELAJARAN E-LEARNING

Dina\* dan Anggiyani Ratnaningtyas Eka Nugraheni

Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Jalan Colombo Nomor 1, Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 565411 Pesawat 217, Fax. (0274) 548203

E-mail:dina@uny.ac.id

### ABSTRAK

*Perkembangan teknologi membawa perubahan pada berbagai aspek kehidupan manusia, tak terkecuali juga berdampak pada bidang pendidikan dan pengajaran. Perubahan ini terutama terlihat dalam pemanfaatan teknologi internet dalam proses pembelajaran. Salah satunya dalam pembelajaran e-learning. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemandirian dan minat belajar mahasiswa pada Mata Kuliah Wawasan dan Kajian MIPA melalui pembelajaran e-learning. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan instrumen berupa modul e-learning, lembar angket kemandirian, serta lembar angket minat mahasiswa. Modul e-learning yang digunakan berupa paket bahan pembelajaran lengkap selama satu semester atau enam belas kali pertemuan. Implementasi pembelajaran e-learning ini dilakukan di lingkungan Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Subjek penelitian yaitu mahasiswa semester 2 Pendidikan Kimia angkatan 2015 sebanyak 29 mahasiswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif-kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemandirian mahasiswa melalui pembelajaran ini sebesar 73,3% yang berada pada kategori baik (B), sedangkan minat belajar mahasiswa sebesar 84,3% yang berada pada kategori sangat baik (SB). Secara umum, minat mahasiswa lebih tinggi jika dibandingkan dengan kemandirian belajarnya. Oleh karena itu, peran dosen sebagai fasilitator tetap diperlukan dalam proses pembelajaran.*

**Kata Kunci:** *minat belajar pembelajaran e-learning, profil kemandirian*

### ABSTRACT

*The development of technology brings changes in various aspects in human life, including the impact in education and teaching. This changes can be seen especially through the utilisation of internet in the learning process. One of them is the application of e-learning. A research in determining the profile of students' independence and interest through e-learning from The Course of Mathematics and Sciences' Insight and Knowledge has been done. The research method used was descriptive, with the research instruments were: e-learning module, students' independence questionnaire sheets, and students' interest questionnaire sheets. The e-learning module used was a package of complete learning materials for one semester or sixteen lecturing sessions. Implementation of e-learning was conducted at Chemistry Education Department, Faculty of Mathematics and Sciences, Yogyakarta State University. The research subject was Chemistry Education students of 2015 that is consisted of 29 students. The data analysis technique used was descriptive-qualitative. The result of this research shows that students' independence through this learning was 73.3% and belong to Good category, while students' learning interest was 84.3% which is in Very Good category. Generally, the students' learning interest were higher than the independence. Therefore, the role of lecturer as a facilitator was still needed throughout the learning process.*

**Keywords:** *e-learning, independence profile, learning interest*

### PENDAHULUAN

Kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi terutama Teknologi Informasi dan

Komunikasi (TIK) berpengaruh terhadap segala aspek kehidupan manusia, tak terkecuali dalam dunia pendidikan.

Berbagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran dengan memanfaatkan TIK dilakukan, salah satunya dengan mengimplementasikan teknologi internet. Internet dapat memberikan sumber informasi yang terus berkembang dan aktual baik bagi dosen maupun mahasiswa. Jika dimanfaatkan secara efektif, internet ini mampu mengakomodasi mahasiswa pada berbagai tingkat perbedaan individu yang secara historis dapat memberikan hambatan belajar. Namun, semua atribut positif ini akan berubah menjadi hambatan yang tidak dapat dilewati jika mahasiswa tidak memiliki dukungan yang sesuai atau mereka tidak dapat mengatur pembelajaran mereka sendiri dengan sejumlah struktur dan disiplin (Hargis, 2000).

Melalui teknologi internet, proses pembelajaran dapat dilaksanakan secara *non face to face* atau melalui pembelajaran jarak jauh. Teknologi internet memegang peran penting dalam pengembangan dan perluasan pembelajaran. Telah banyak universitas yang memanfaatkan penggunaan alat *online* dalam pembelajaran. Salah satunya adalah Universitas Negeri Yogyakarta melalui pemanfaatan *moodle Be-Smart* yang dapat diakses oleh semua dosen dan mahasiswa. Model pembelajaran berbantuan *moodle* ini disebut pembelajaran *e-learning*, sedangkan bahan ajar dalam pembelajaran *e-learning* disebut modul *e-learning*. Dalam pembelajaran *e-learning*, terjadi pergeseran peran dosen dari seorang tokoh di depan panggung menjadi seorang pemandu di sisi mahasiswa (Deshmukh, 2012). Beberapa hasil penelitian menunjukkan mahasiswa

mampu mengambil kendali atas kegiatan belajar mereka sendiri dan mampu mengatasi kesulitan belajar yang muncul dengan bantuan modul *e-learning* (Shi, 2010). Selain dapat memberikan kebebasan kepada mahasiswa dalam mengakses segala informasi terkait materi perkuliahan di manapun dan kapanpun, pemanfaatan *e-learning* juga memungkinkan dosen untuk tetap mengisi perkuliahan meskipun tidak berada pada dimensi ruang dan waktu yang sama dengan waktu belajar mahasiswa. Pembelajaran *e-learning* merupakan perubahan kegiatan pembelajaran, yaitu mahasiswa diberikan kesempatan untuk berperan aktif dalam mengatur pembelajarannya secara mandiri, sehingga menghindarkan kesan membosankan di dalam kelas dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputer (Horton, 2006).

Usia mahasiswa tergolong pada tahapan operasional formal. Pada tahap perkembangan kognitif ini, seorang individu sudah mampu berpikir secara abstrak (Ojose, 2008). Hal ini berarti bahwa pada usia tersebut seorang individu sangat adaptif dalam merespon berbagai perubahan, secara khusus yaitu kemajuan dalam bidang TIK. Selain itu, mahasiswa saat ini termasuk dalam kelompok generasi Z dengan karakteristik khususnya, yang salah satunya adalah terlahir akrab dengan segala bentuk teknologi (Muchlas, 2017). Mahasiswa sebagai generasi Z atau disebut juga sebagai *net generation* merupakan anak yang sangat melek teknologi. Komunikasi yang mereka

lakukan sering melibatkan komputer dengan sistem *online*. Generasi Z dapat menghabiskan waktu sekitar 7,5 jam per hari untuk berinteraksi dengan perangkat digital. Dapat dikatakan bahwa bagi generasi Z, ruang dapat diciptakan dalam status maya tanpa dibatasi oleh hal-hal yang bersifat fisik (Saragih, 2012; Wibawanto, 2016). Hal ini terlihat dari aktivitas mahasiswa yang mampu memanfaatkan berbagai aplikasi yang tersedia dalam internet, sehingga pembelajaran *e-learning* mempunyai peluang positif untuk diterapkan dalam suatu mata kuliah.

Mata kuliah Wawasan dan Kajian MIPA adalah mata kuliah fakultas 2 sks. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada mahasiswa FMIPA bahwa matematika, biologi, fisika, dan kimia tidak dapat berdiri sendiri, sehingga saat mempelajari salah satu cabang ilmu tersebut tetap dibutuhkan dukungan dari ilmu sains yang lain. Dengan kata lain, mata kuliah ini bertujuan memberikan wawasan keilmuan MIPA secara terintegrasi kepada mahasiswa. Oleh karena itu, uraian bahan perkuliahan dalam mata kuliah ini lebih banyak berisi narasi dan deskripsi, sehingga metode ceramah tentu saja masih mendominasi dalam penyampaian pembelajaran.

Pembelajaran yang didominasi oleh ceramah kurang mampu membangkitkan kemandirian dan minat belajar mahasiswa. Pembelajaran yang berpusat pada pendidik tersebut cenderung membuat mahasiswa pasif dan belajar terbatas pada materi yang

disampaikan dosen. Meskipun pembelajaran ini efektif dalam mentransfer pengetahuan sebanyak mungkin, tetapi kurang mampu mengoptimalkan kesadaran belajar mahasiswa. Oleh karena itu, inovasi dalam kegiatan pembelajaran mutlak dilakukan untuk meningkatkan kemandirian dan minat belajar, dalam hal ini dilakukan melalui penerapan pembelajaran *e-learning*.

Pembelajaran *e-learning* mampu menyediakan kegiatan interaktif yang menggabungkan simulasi, video pendek, eksperimen virtual, permainan, kuis dan lain-lain untuk meningkatkan interaksi dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan teori konstruktivisme; serta memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk mengembangkan keterampilan dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu keuntungan yang utama yang dapat diperoleh yaitu kebebasan dosen untuk menambahkan, mengubah, atau memanfaatkan materi sesuai dengan kebutuhan. Pembelajaran *e-learning* juga memberikan banyak fitur menarik yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses belajar mengajar, sehingga mahasiswa terpacu untuk mengembangkan kemampuan dan pengetahuan melalui aplikasi yang mudah digunakan dan mendorong keinginan belajar dalam lingkungan yang menyenangkan dan modern (Deshmukh, *et al.*, 2012). Dengan kata lain, pembelajaran *e-learning* dapat mengoptimalkan kemandirian mahasiswa karena mahasiswa tidak lagi bergantung pada dosen tetapi dapat belajar dari berbagai sumber. Selain

itu, pembelajaran ini juga diharapkan mampu meningkatkan minat belajar mahasiswa melalui proses pembelajaran dengan sumber belajar yang interaktif dan menarik. Penelitian menunjukkan bahwa minat belajar dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang tidak hanya disampaikan dengan mendengarkan ceramah (Grant, *et al.*, 2013). Selain itu, hasil dari sebuah penelitian kuantitatif menunjukkan pemahaman terhadap materi kuliah yang lebih baik saat dilakukan pembelajaran melalui media *online* (Deshmukh, *et al.*, 2012).

Lebih lanjut, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui profil kemandirian dan minat belajar mahasiswa Pendidikan Kimia setelah melalui pembelajaran *e-learning* pada mata kuliah Wawasan dan Kajian MIPA.

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan menitikberatkan pada aspek-aspek kemandirian dan minat mahasiswa setelah melalui serangkaian pembelajaran *e-learning*.

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun 2015 dan diimplementasikan di lingkungan Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Subjek penelitian yang dipilih yaitu mahasiswa semester dua Program Studi

Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta sebanyak 29 mahasiswa.

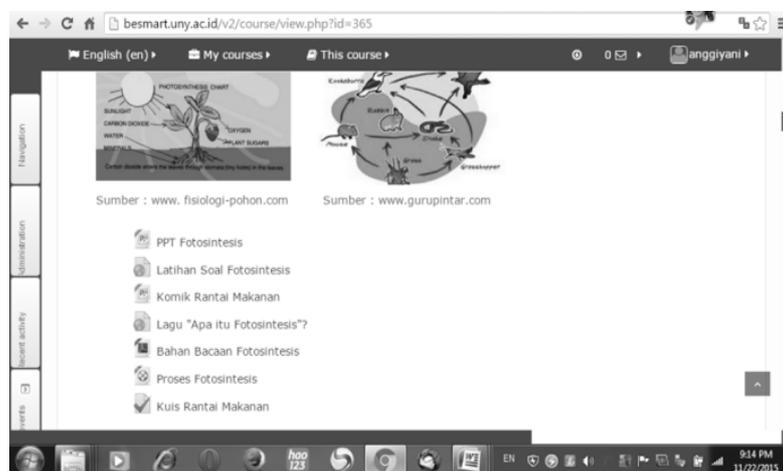
Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu mahasiswa yang mengambil mata kuliah Wawasan dan Kajian MIPA.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa modul *e-learning*, lembar angket kemandirian, serta lembar angket minat mahasiswa. Modul *e-learning* yang digunakan berupa paket bahan pembelajaran lengkap selama satu semester atau enam belas kali pertemuan. Modul terdiri atas file format ppt, pdf, *flash*, video, kuis, tautan ke sumber lain, latihan soal interaktif, *chat room*, forum diskusi, *video conference*, dan tugas perkuliahan. Setiap satu materi per pertemuan dilengkapi dengan alat evaluasi untuk memastikan mahasiswa tetap menghadiri kelas secara *online* tiap pekannya. Gambar 1 adalah tampilan halaman muka modul *e-learning* sedangkan Gambar 2 adalah onth materi perkuliahan dalam modul *e-learning*.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif-kualitatif melalui perhitungan persentase tiap-tiap aspek yang diukur, meliputi dua puluh indikator kemandirian dan sepuluh indikator minat belajar; serta perhitungan persentase kemandirian dan minat belajar yang diperoleh masing-masing mahasiswa.



Gambar 1. Tampilan halaman muka modul *e-learning*



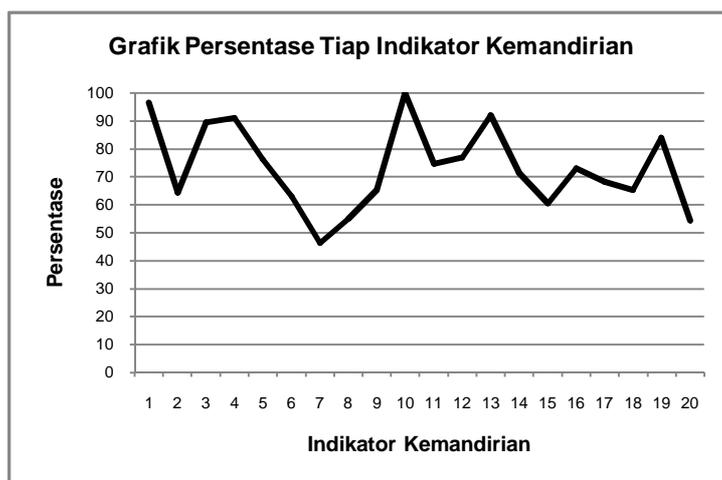
Gambar 2. Contoh materi perkuliahan dalam modul *e-learning*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian beserta pembahasannya yang diperoleh dari penerapan pembelajaran *e-learning* terhadap profil kemandirian dan minat belajar mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia pada mata kuliah Wawasan dan Kajian MIPA.

**Profil aspek kemandirian belajar mahasiswa**

Kemandirian belajar merupakan proses belajar yang didorong atas kemauan sendiri, pilihan sendiri serta mampu mempertanggungjawabkan tindakannya. Karakteristik pembelajaran *e-learning* yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar di mana saja, kapan saja, dan dengan siapa saja tentu saja berpengaruh terhadap kemandirian belajar mahasiswa.



**Gambar 3.** Grafik persentase tiap indikator kemandirian

Terdapat dua puluh indikator kemandirian yang diukur pada penelitian ini. Berdasarkan Gambar 3, indikator yang menunjukkan persentase tertinggi adalah indikator ke-10 yaitu mahasiswa mengumpulkan tugas yang diberikan oleh dosen tepat waktu. Persentase yang diperoleh pada aspek tersebut sebesar 100%. Kemandirian belajar sangat berkaitan erat dengan pengaturan diri dalam belajar (*self regulated learning*). Salah satu ciri dari pengaturan diri yang baik, yaitu menyelesaikan tugas tepat waktu. Pembelajaran *e-learning* yang memberikan batasan waktu untuk *submit* tugas mendukung hal tersebut terwujud. Pada pembelajaran *e-learning*, dosen membatasi waktu *submit* tugas, sehingga mahasiswa berusaha untuk mengunggah tugas tepat waktu. Tugas yang diunggah setelah batas waktu *submit* akan tertolak oleh sistem.

Indikator ke-1, yaitu mahasiswa menyiapkan buku-buku, alat tulis menulis atau peralatan belajar lain yang dibutuhkan sebelum belajar, menjadi indikator tertinggi

berikutnya. Indikator ini menunjukkan persentase sebesar 96,6%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *e-learning* mampu mendorong mahasiswa untuk memiliki kesadaran akan pentingnya mengelola kegiatan belajarnya sendiri; mulai dari persiapan, proses, sampai dengan evaluasi. Tidak seperti pembelajaran tatap muka, di mana proses lebih ditekankan pada kegiatan pengajaran daripada pembelajaran, melalui pemanfaatan *e-learning* tanggung jawab belajar dapat diambil alih sepenuhnya oleh mahasiswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Arsham (2002) bahwa dalam pembelajaran *e-learning* mahasiswa dan dosen merupakan *partner* dalam proses pembelajaran.

Sebaliknya, indikator yang memperoleh persentase terendah adalah indikator ke-7 yaitu mahasiswa memberikan usul kepada dosen dalam penyampaian materi pelajaran. Persentase yang diperoleh pada aspek tersebut sebesar 46,4%. Rendahnya persentase pada aspek tersebut dikarenakan pembelajaran *e-*

*learning* yang menawarkan banyak sumber belajar memberikan banyak sekali kemudahan kepada mahasiswa, sehingga jika mahasiswa tidak puas dengan penjelasan dosen dapat mencari referensi dari sumber belajar lain yang mendukung.

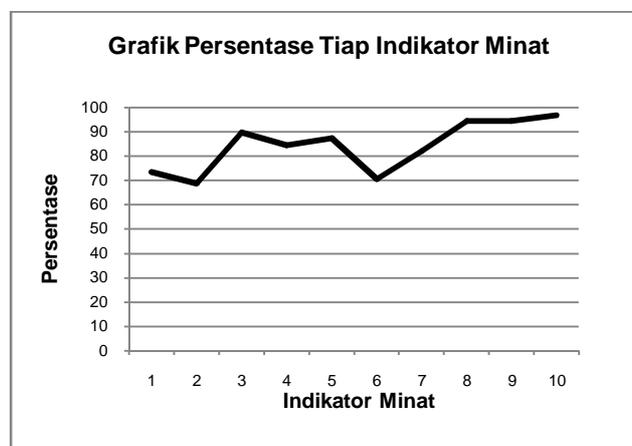
Indikator ke-20 juga menunjukkan presentase yang rendah, yaitu sebesar 54,2%. Indikator tersebut yaitu tentang preferensi mahasiswa untuk tetap belajar meskipun ada kegiatan lain bersama teman. Modul *e-learning* menyediakan kesempatan akses jarak jauh-via komputer, *smartphone*, maupun perangkatan *mobile* sehingga meskipun berada di luar kelas mahasiswa tetap dimungkinkan untuk melaksanakan kegiatan belajarnya (Jona, *et al.*, 2008).

Secara keseluruhan, persentase kemandirian mahasiswa sebesar 73.4%. Hal tersebut menunjukkan kemandirian mahasiswa pada pembelajaran *e-learning* termasuk dalam kategori baik (Sukardjo, 2006). Akan tetapi, hasil tersebut masih dapat ditingkatkan dengan mengoptimalkan peran mahasiswa sebagai pusat pembelajaran.

### Profil aspek minat belajar mahasiswa

Minat merupakan salah satu aspek psikis yang dapat mendorong seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Minat tidak dimiliki oleh seseorang tanpa melalui proses, melainkan merupakan sesuatu yang dapat diraih dan dikembangkan (Singer, 1987).

Minat belajar dapat terlihat melalui rasa keingintahuan akan materi pembelajaran, persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran, serta semangat dan keterlibatan selama proses pembelajaran. Minat belajar tersebut dapat dibangkitkan melalui kegiatan pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran *e-learning* yang memberikan akses terbuka kepada mahasiswa untuk mendapatkan bahan pembelajaran inovatif dan bervariasi, memberikan sumbangan positif bagi minat belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Gulo dan Sulandari (2016) bahwa minat merupakan penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri, dapat berupa seseorang, suatu objek, suatu situasi, suatu aktivitas dan lain sebagainya.



**Gambar 4.** Grafik persentase tiap indikator minat

Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa dari sepuluh indikator minat belajar, indikator ke-10 menunjukkan persentase tertinggi. Indikator ke-10 ini yaitu mahasiswa bersemangat setiap kali belajar Wawasan dan Kajian MIPA. Persentase yang diperoleh sebesar 96,7%. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran *e-learning* yang diterapkan dapat memberikan stimulus belajar. Sesuai dengan pendapat Slameto (2003) tentang ciri-ciri seseorang yang berminat dalam belajar, yaitu ada rasa suka dan senang pada sesuatu yang diminati. Saat seseorang bersemangat dan memiliki dorongan yang kuat untuk melakukan sesuatu, menunjukkan bahwa minat seseorang terhadap hal tersebut juga tinggi. Selain indikator ke-10, persentase tertinggi yang berikutnya adalah pada indikator ke-9, yaitu mahasiswa berpendapat bahwa materi yang dipelajari dalam perkuliahan bermanfaat bagi dirinya. Persentase untuk indikator ini sebesar 94,4%. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan bahan ajar dalam modul *e-learning* harus dilakukan agar mahasiswa dapat merasakan manfaat setelah mempelajari suatu materi. Pemilihan materi yang bersifat aplikatif dapat menarik minat belajar mahasiswa. NSTA (2016) menyatakan bila dirancang dengan benar, suatu modul *e-learning* mampu mengakomodasi kesempatan bagi mahasiswa untuk berbagi dan bekerja sama dengan teman melalui wacana saat mereka belajar konten dan konsep materi. Pentingnya pemilihan bahan ajar yang berkualitas juga sesuai dengan hasil penelitian dari Nicole (2007) bahwa modul

*e-learning* yang dilengkapi dengan bahan video dan gambar yang tepat dapat berfungsi sebagai alat yang berharga untuk memediasi pengetahuan melalui animasi dan simulasi sehingga menyampaikan pengetahuan teoritis secara lebih menarik.

Selain menunjukkan persentase minat yang besar, beberapa indikator hanya menunjukkan persentase yang kurang maksimal, diantaranya yaitu indikator minat ke-2 dan ke-6. Indikator minat ke-2 adalah ketepatan waktu menghadiri kelas. Persentase indikator ini yaitu sebesar 68,8%. Rendahnya aspek ini disebabkan oleh pembelajaran *e-learning* yang tidak terikat oleh ruang dan waktu, sehingga dosen dan mahasiswa tidak harus bersama-sama dalam satu tempat dan jam tertentu. Selain itu, indikator dengan persentase yang kurang tinggi berikutnya yaitu indikator ke-6. Indikator ke-6 adalah frekuensi kegiatan mahasiswa dalam mencari informasi dari berbagai sumber tentang hal-hal yang berhubungan dengan perkuliahan. Persentase pada aspek tersebut sebesar 70,4%. Modul *e-learning* yang diterapkan dalam pembelajaran ini telah memuat sumber-sumber belajar yang bervariasi, selain *file* berformat pdf dan ppt yang merupakan bacaan wajib, juga telah melampirkan berbagai bahan ajar seperti *file flash*, serta *link* ke sumber bacaan lain sebagai tambahan materi kuliah. Oleh karena itu, dapat diinterpretasikan jika rendahnya persentase indikator ke-6 ini kemungkinan disebabkan karena mahasiswa merasa cukup dengan bahan ajar dalam modul tersebut.

Secara umum, rata-rata persentase minat belajar mahasiswa sebesar 84,2% yang berada pada kategori sangat baik (Sukardjo, 2006). Meskipun memperlihatkan hasil yang optimal, tetapi beberapa indikator dengan persentase yang kurang tinggi dalam aspek minat masih dapat ditingkatkan. Hal ini dapat dilakukan dengan pemilihan bahan modul *e-learning* sehingga mampu lebih menarik minat mahasiswa.

#### **Profil kemandirian dan minat belajar tiap mahasiswa**

Pembelajaran *e-learning* memiliki kelebihan yaitu mahasiswa dapat melaksanakan pembelajaran secara mandiri dimana saja dan kapan saja tanpa harus bergantung pada kehadiran dosen. Selain itu, mahasiswa dapat dengan mudah mengakses informasi dari berbagai sumber untuk memperkaya wawasannya.

Mahasiswa sebagai responden adalah individu yang unik. Hasil penelitian ini menunjukkan kemandirian dan minat belajar yang berbeda satu sama lain. Hal ini karena perbedaan individu tentu memiliki potensi dan karakteristik khusus yang mencirikan dirinya.

Jika dikaitkan dengan jenis gaya belajar, dapat dikatakan bahwa mahasiswa dengan persentase kemandirian yang tinggi memiliki kecenderungan sebagai kelompok pembelajar independen, seperti mahasiswa X23 dan X4. Ciri-ciri dari pembelajar tipe ini yaitu lebih suka bekerja sendiri mempunyai otonomi atas tindakannya, mempelajari konten yang dianggap penting, serta memiliki kepercayaan diri yang tinggi terhadap kemampuan belajarnya.

Mahasiswa tipe ini cocok terhadap tugas mandiri, proyek, serta pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (Halimah, 2014). Sedangkan mahasiswa dengan kemandirian yang rendah seperti X1 dan X9 memiliki kecenderungan sebagai kelompok pembelajar dependen. Bagi mahasiswa dengan tipe ini, peran dosen diperlukan dalam memantau kemajuan belajarnya. Mahasiswa dengan tipe ini menunjukkan keingintahuan intelektual yang rendah dan yang hanya mempelajari hal-hal yang dibutuhkan. Mereka memandang guru dan teman sebaya sebagai sumber belajar serta membutuhkan panduan spesifik tentang hal yang harus dilakukan dan cara melakukannya (Grasha, 1996).

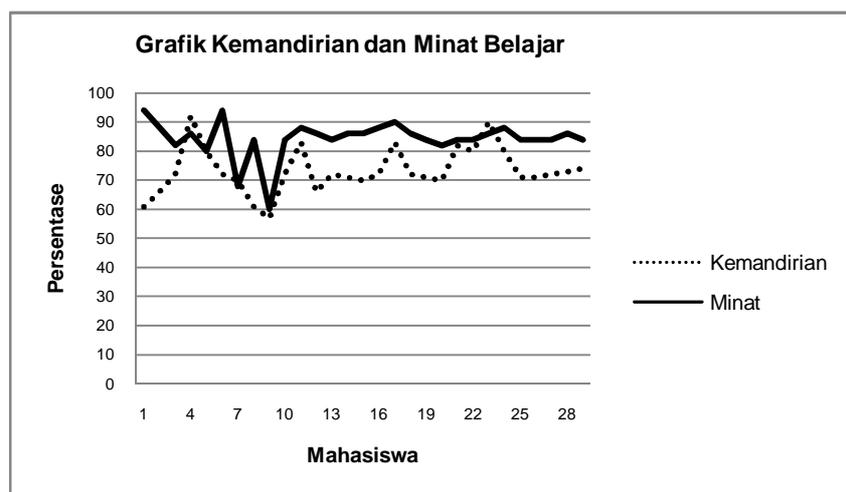
Bertitik tolak dari perbedaan hasil kemandirian dan minat belajar mahasiswa, dapat dikatakan bahwa gaya belajar berimplikasi terhadap proses pembelajaran yang terjadi. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik perlu diupayakan pengenalan karakteristik gaya belajar mahasiswa. Modul *e-learning* diharapkan mampu menjembatani berbagai macam gaya belajar tersebut, sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan optimal.

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa mahasiswa X9 memiliki kemandirian maupun minat belajar terendah di antara teman-temannya. Sebaliknya, mahasiswa X4 dengan kemandirian yang relatif tinggi juga memiliki minat yang juga tinggi. Demikian juga, mahasiswa X5 baik kemandirian dan minat memiliki persentase yang besarnya sama,

yaitu 80%. Namun, hal ini tidak berarti bahwa mahasiswa dengan kemandirian tinggi pasti memiliki minat belajar yang tinggi. Hal ini dapat dibuktikan dari persentase yang didapatkan oleh mahasiswa X1 dengan kemandirian yang

relatif rendah, justru memiliki minat belajar tertinggi di kelas.

Gambar 5 menunjukkan persentase yang diperoleh oleh masing-masing mahasiswa untuk total aspek-aspek dalam kemandirian dan minat belajar.



**Gambar 5.** Grafik kemandirian dan minat belajar tiap mahasiswa

Meskipun hasil analisis kemandirian dan minat belajar tiap responden bervariasi, tetapi berdasarkan grafik pada Gambar 5, secara umum dapat dikatakan bahwa persentase minat mahasiswa lebih tinggi jika dibandingkan dengan kemandirian belajarnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar mahasiswa merupakan salah satu aspek yang masih harus ditingkatkan. Pendampingan dosen dalam pembelajaran *e-learning* tetap dibutuhkan untuk memacu mahasiswa dalam belajar. Selain itu, penugasan secara kolaboratif dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk mahasiswa yang belum mampu untuk belajar secara mandiri.

## SIMPULAN

Kemandirian belajar mahasiswa melalui pembelajaran *e-learning* ini sebesar 73,3% yang berada pada kategori baik (B), sedangkan minat belajar mahasiswa sebesar 84,3% yang berada pada kategori sangat baik (SB). Selain itu, hasil analisis secara umum juga memperlihatkan bahwa persentase minat yang diperoleh masing-masing mahasiswa lebih tinggi dibandingkan kemandirian belajarnya.

Tidak ada cara mengajar yang sempurna, demikian juga dengan pembelajaran *e-learning* ini. Penelitian lanjutan masih diperlukan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh. Selain itu, penelitian pada aspek lain dapat dilakukan, misalnya pada aspek metakognitif dan prestasi belajar.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arsham, H., 2002, Interactive education: impact of the internet on learning & teaching, *United States Distance Learning Association Journal*, Vol 16, No 3, Hal N/A.
- Deshmukh, V., Forawi S., dan Jaiswal A., 2012, The role of e-learning in science education vis-a-vis teacher training institutes in middle east. *US-China Education Review*, A 2, Hal 142-148.
- Grant, D., Malloy A. D., dan Hollowell G. P., 2013, Enhancing students' interest in science and technology through cross-disciplinary collaboration and active learning techniques. *Journal of Information Technology Education*, Vol 12, Hal 101-112.
- Grasha, T., 1996, *Teaching with style: a practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*, San Bernadino: Allicance Publishers.
- Gulo, Y. S. dan Sulandari, S. A., 2016, Profil minat siswa SMA Kabupaten Nias Barat terhadap pelajaran fisika. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXX HFI Jateng & DIY*, Hal 93-95.
- Halimah, S., 2014, *Pengaruh Gaya Belajar dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa TA. 2013/2014*, Medan: UIN Sumatera Utara.
- Hargis, J., 2000, The self-regulated learner advantage: learning science on the internet. *Electronic Journal of Science Education*, Vol 4, No 4, Hal N/A.
- Horton, W. K., 2006, *E-learning by design*, San Francisco: Pfeiffer Willey Imprint.
- Muchlas, 2017, *Pembelajaran MIPA di era digital*, Surakarta: UMS.
- Jona, K., Adsit J., dan Powell, A., 2008, *Goals, guidelines, and standards for student scientific investigations*, Wina: iNACOL.
- Ojose, B., 2008, Applying Piaget's Theory of cognitive development to mathematics instruction, *The Mathematics Educators*, Vol 18, Hal 26-30.
- Saragih, J. F. B. , 2012, Fenomena bermain generasi Z dan hubungannya dengan eksistensi ruang bermain terbuka di lingkungan perumahan sederhana, *Comtech*, Vol 3, No 1, Hal 8-14.
- Shi, H., 2010, Developing e-learning materials for software development course. *International Journal of Managing Information Technology*, Vol 2, Hal 15-21.
- Singer, K., 1987, *Membina Hasrat Belajar di Sekolah*, Bandung: Remaja Karya.
- Slameto, 2003, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Steinberg, N., Keutz, V. E., Weiss, J., Heldmaier, G., dan Exner, C., 2007. E-learning – a new tool for the education of young scientists in the humane treatment of experimental animals: a contribution to the 3R, *Proc. 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences*. AATEX 14, Special Issue, Hal 285-289.
- Sukardjo, 2006, *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: PPs UNY.
- NSTA, 2016, *NSTA position statement: The role of e-learning in science education*, Arlington: The National Science Teachers Association.
- Wibawanto, H., 2016, *Generasi Z dan Pendidikan di Perguruan Tinggi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.