

Peningkatan Prestasi Belajar Mahasiswa dengan Menggunakan E-Modul Interaktif Berbasis Schoology pada Materi Momentum dan Impuls di Universitas Binawan

Ahmad Fitra Ritonga¹, Ois Nurcahyanti², Mohamad Syafaat³
^{1,2,3}Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Binawan, Jakarta, Indonesia
fitra@binawan.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology pada materi momentum dan impuls di Universitas Binawan. Metode penelitian ini adalah *Pre-ekperimental one group pretest-postest*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis 2020 regular kelas sore. Teknik *sampling* penelitian adalah *Probability sampling* dengan teknik *Total Quota Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 20 mahasiswa. Instrumen pengumpulan data yaitu berupa tes berbentuk *pretest* dan *posttest*. Instrumen disusun dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak sepuluh soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Data penelitian dianalisis secara deskriptif dimulai dari uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology.

Kata kunci: prestasi belajar, momentum dan impuls, e-modul interaktif, schoology

ABSTRACT

This research aims to improve learning outcomes of students by using interactive e-modules based on Schoology on momentum and impulse material at Binawan University. This research method is pre-experimental one group pretest-postest. The population in this research was Medical Laboratory Technology regular students in afternoon class. The research sampling is Probability sampling with the Total Quota Sampling technique, with a sample size of 20 students. The data collection instruments were in the form of tests in the form of pretest and posttest. The instrument is arranged in the form of ten multiple choice questions with different difficulty levels. The research data were analyzed descriptively starting from the normality test, homogeneity and hypothesis testing. The results showed that there was an increase in learning outcomes of students by using interactive e-modules based on Schoology.

Keywords: learning outcomes, momentum and impulse, interactive e-module, schoology

PENDAHULUAN

Sumber belajar dalam bentuk media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang sesuai dan tepat akan dapat meningkatkan efektifitas dan kualitas dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran saat ini menekankan pada keterampilan proses dan *active learning* (Nurseto, 2011). Kegiatan pembelajaran keterampilan proses dapat dibantu dengan media pembelajaran yang tepat sehingga mahasiswa dapat memahami materi pembelajaran. Sudah banyak cara yang dapat dilakukan oleh seorang pendidik dalam memilih media ataupun strategi yang tepat dalam pembelajaran, namun pemilihan media yang kurang tepat dapat mengakibatkan pembelajaran menjadi membosankan sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai. Oleh sebab itu,

seorang pendidik memilih media yang tepat agar tujuan pembelajaran tercapai dengan baik.

Pengembangan media pembelajaran pada masa kemajuan teknologi informasi dan komunikasi didorong dengan lahirnya konsep dan mekanisme pembelajaran berbasis *online*. Konsep ini telah mengubah cara belajar mengajar tradisional lewat tatap muka di ruang kelas menjadi pembelajaran berbasis *online*. Kehadiran *e-learning* menjanjikan harapan baru sebagai solusi alternatif bagi permasalahan pendidikan dan pembelajaran. Implementasinya, *e-learning* dapat disesuaikan fungsinya dengan kebutuhan, dapat sebagai suplemen, komplemen, serta sebagai substitusi kegiatan pembelajaran di kelas (Wahyudi, 2017). Adanya pembelajaran berbasis *e-learning* telah membuka jalan bagi para pendidik dan juga teknologi pendidikan untuk mengatasi

masalah-masalah yang timbul dalam bidang pendidikan yang ada pada saat ini.

Melalui dukungan perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi serta tuntutan kompetisi global, *e-learning* dirasakan tidak sekedar media alternatif dalam melaksanakan pembelajaran, akantetapi *e-learning* telah diposisikan sebagai *tools* untuk mencapai kompetensi kompetitif global (Setiawan, dkk, 2014). Salah satu fasilitas teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan bahan ajar kepada mahasiswa. Mahasiswa dapat belajar mandiri dengan penggunaan *e-learning* sebagai media pembelajaran sehingga aktivitas mahasiswa menjadi pusat dalam pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran berbasis *e-learning* menuntut mahasiswa untuk mandiri dalam belajar dan dapat meningkatkan aktivitas siswa.

Pemanfaatan pembelajaran berbasis *e-learning* dapat muncul berbagai model

pengembangan *e-learning* menuju sistem *Learning Management System* (LMS). Beberapa jenis LMS yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran diantaranya adalah *Schoology*, *Learnboos*, *Edmodo*, *Moodle* dan lain- lain (Wijayanti, dkk, 2017). LMS *Schoology* merupakan salah satu situs yang mampu menggabungkan jejaring sosial dan LMS yaitu berbentuk web sosial yang menawarkan pembelajaran sama seperti di kelas dan juga seperti media sosial. *Schoology* merupakan salah satu dari beberapa LMS yang memberikan fasilitas kepada guru dan peserta didik untuk saling berinteraksi dalam lingkungan belajar melalui jejaring sosial *online* (Wahyudi, 2017). Melalui *Schoology* nantinya peserta didik dapat mengunduh materi pelajaran, mengerjakan kuis, ujian, dan mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru (Juniarti, dkk, 2014.) Kelebihan *Schoology* dibandingkan jenis LMS yang lain, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan LMS : edmodo, learnboost, schoology (Fatur, 2013)

PERBANDINGAN SISTEM (1)	Edmodo(2)	LearnBoost(3)	Schoology(4)
ARCHITECTURE	√	√	√
Sistem Kepengurusan Pembelajaran (LMS)	√	√	√
100% <i>Cloud-based</i>	√	√	√
Hubungan Sosial	√	√	√
ALAT PEMBELAJARAN	√	√	√
Pembelajaran Teratur & Pembelajaran Mandiri	X	√	√
Komunitas (<i>Learning Community</i>)	√	√	√
Media Komunikasi	√	√	√
<i>Micro-Blogging</i>	√	√	√
<i>Content Migration & Imports</i>	√	√	√
ALAT KEPENGURUSAN	√	√	√
Keabsahan (<i>Autentification - SSO</i>)	X	√	√
Pendaftaran Pengguna dan Pendaftaran Kursus	√	√	√
Kesesuaian Tema	X	X	√
Menentukan Peranan, Kebenaran, dan <i>Setting</i>	X	√	√
Menyediakan Google Apps	X	√	√

Schoology dapat berkolaborasi berbagai data individu, kelompok, dan diskusi kelas sehingga *Schoology* sangat cocok dijadikan sebagai media pembelajaran pendukung menggunakan *e-learning* (Purwaningsih, 2014). Penerapan *e-learning* dengan menggunakan media *Schoology* dalam pembelajaran fisika dasar akan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat berinteraksi sosial sekaligus belajar. Untuk itu, perlu dikembangkan *e-learning* dengan menggunakan media *Schoology* sehingga pembelajaran lebih menarik, mudah diakses, dan efektif.

Berdasarkan pengalaman yang peneliti alami sebagai *team teaching* dalam Matakuliah Fisika Dasar, kegiatan pembelajaran umumnya

masih menggunakan metode dan media konvensional seperti ceramah dalam mengajarkan materi pembelajaran yang mengakibatkan materi yang disajikan menjadi menjemukan dan kurang maksimal sampai kepada mahasiswa. Selain itu, hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa kelas reguler A K3 2018 dan kelas reguler B K3 2018 mengungkapkan pembelajaran fisika selama ini cenderung menggunakan metode ceramah atau menggunakan modul konvensional berbentuk *hardcopy* sehingga mahasiswa merasa jenuh, kurang termotivasi, dan kesulitan dalam memahami modul yang diberikan. Berdasarkan Hasil Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Semester (UAS) mahasiswa reguler A K3 2018 dan kelas reguler B K3 2018 tidak begitu

memuaskan. Umumnya mahasiswa salah menganalisis persoalan yang butuh jawaban dengan kemampuan berpikir secara sistematis dengan analisis yang tepat. Hal ini disebabkan oleh pemahaman mahasiswa yang kurang terhadap persoalan analisis. Salah satu faktor penyebabnya yaitu sumber belajar yang sudah tepat namun mediana yang kurang efektif dan belum bisa dimanfaatkan disetiap saat. Untuk itu perlu dibuat media belajar yang menarik sehingga mahasiswa dapat mengatasi kesulitannya terutama pada kesiapan mahasiswa menjawab persoalan yang membutuhkan kemampuan berpikir tinggi.

Media belajar berbentuk modul elektronik (e-modul) merupakan salah satu media yang dapat membantu mahasiswa dalam pembelajaran. Modul elektronik (e-modul) merupakan modul yang diadaptasi dan dikembangkan dari modul cetak ke dalam bentuk digital. Kelebihan e-modul dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif yang dapat memudahkan dalam navigasi dan memungkinkan menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera. Keunggulan lain e-modul dalam proses pembelajaran terletak pada tahapan pembelajaran yang sistematis yaitu dimulai dari orientasi pemahaman mahasiswa terhadap persoalan materi, penyelidikan persoalan secara individual maupun kelompok, penyajian hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan permasalahan. Dengan demikian, e-modul diharapkan dapat menambah semangat dan minat mahasiswa memahami materi pembelajaran dan juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir mahasiswa.

Strategi pengorganisasian materi pembelajaran terdiri dari tiga tahapan proses berpikir yaitu pembentukan konsep, interpretasi konsep, dan aplikasi prinsip (Rendra, dkk, 2018). Materi pembelajaran pada e-modul mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pembelajaran. Komponen-komponen utama yang perlu tersedia di dalam e-modul yaitu tinjauan mata pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, dan kunci jawaban tes formatif (Solihin, 2018). E-modul dapat diaplikasikan pada suatu teknologi multimedia sehingga bisa menjadi sumber belajar yang bisa menjadi lebih baik dari pada modul media cetak biasanya. Teknologi multimedia yang menggabungkan dua element atau lebih media, meliputi teks, gambar, grafik, foto, suara, film dan animasi secara terintegrasi (Cecep Kustandi, 2011). Dengan demikian, harapan peneliti dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis

Schoology dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, antara lain: proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, berkualitas efektif, dan dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun pembelajar berada.

Seiring dengan perkembangan zaman, mahasiswa biasanya dan umumnya menggunakan *smartphone* atau komputer dalam pencarian tugas. Kegunaan *smartphone* atau komputer baik digunakan sebagai alat pendukung dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan fasilitas *wifi* atau kuota internet yang dapat mengakses bermacam sumber belajar diantaranya modul. Dengan perkembangan zaman tersebut, pendidik seharusnya memiliki strategi yang tepat supaya pembelajaran tidak membosankan, salah satu upaya adalah pemanfaatan internet. Media yang diusulkan peneliti digunakan adalah e-modul yang dirancang dan diaplikasikan dengan sebuah aplikasi bernama Schoology yang dapat diakses oleh setiap mahasiswa.

Manfaat penggunaan media e-modul sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran antara lain: dapat menambah dan memperluas cakrawala sajian yang ada didalam kelas, dapat merangsang untuk berpikir, bersikap dan berkembang lebih lanjut (Satriawati, 2015). Materi yang dikembangkan didalam e-modul bersifat dasar sampai pengayaan. Mahasiswa dapat memperluas wawasan dengan mempelajari materi-materi tambahan yang disajikan didalam e-modul, disediakannya studi kasus yang dapat dikerjakan secara berkelompok dan latihan soal, tugas terstruktur dan tugas mandiri. Dengan demikian, e-modul diduga mampu untuk meningkatkan kompetensi menerapkan dan mengaplikasikan fisika dasar dalam kehidupan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil prestasi dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology pada materi impuls dan momentum di Universitas Binawan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Binawan yang beralamat di Jl. Raya Kalibata No.25, RT.9/RW.5, Cawang, Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, Jakarta 13630. Waktu penelitian dilaksanakan di semester ganjil Tahun Ajaran 2020 yaitu mulai pada bulan Agustus – November 2020. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Pre-experimental one group pretest-posttest*. *Pre-experimental group pretest-posttest design* digunakan untuk mengetahui tingkat prestasi belajar mahasiswa sebelum dilaksanakan *treatment* dan sesudah dilaksanakan *treatment*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis 2020 yang

merupakan mahasiswa aktif regular kelas sore. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian adalah *Probability sampling* dengan teknik *Total Quota Sampling*.

Rancangan penelitian merupakan sebuah rancangan bagaimana suatu penelitian akan dilakukan (Maksum, 2009). Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dalam satu kelompok yaitu kelompok yang diteliti akan diberikan perlakuan dengan memberikan *treatment*. Sebelum diberikan *treatment* oleh peneliti, mahasiswa terlebih dahulu melakukan *pretest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui tingkat hasil belajar mahasiswa sebelum dilaksanakan *treatment*. Setelah peneliti memberikan *treatment* kemudian peneliti memberikan *posttest*. Tujuan *posttest* yaitu untuk mengetahui tingkat prestasi belajar mahasiswa sesudah dilaksanakan *treatment*. *Treatment* dilakukan dengan cara memberikan mahasiswa e-modul interaktif berbasis Schoology untuk mengetahui tingkat prestasi belajar mahasiswa. Desain penelitian *one group pretest-posttest* dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

17

Tabel 2. Desain penelitian *one group pretest-posttest*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O₁ = Nilai sebelum diberi perlakuan (*Pretest*)

X = Pemberian *treatment* dengan menggunakan e-modul berbasis Schoology

O₂ = Nilai sesudah diberi perlakuan (*Posttest*)

Instrumen pengumpulan data yaitu berupa tes berbentuk *pretest* dan *posttest*. Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Murni, et.al., 2019). Instrumen disusun dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak sepuluh soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Data penelitian dianalisis secara deskriptif dimulai dari uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian berupa data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

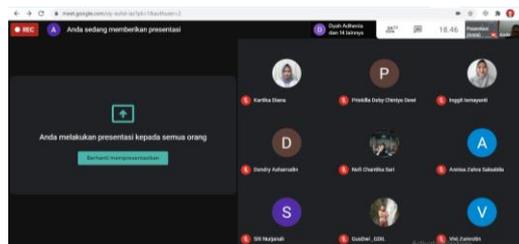
Tabel 3. Hasil *pretest* dan *posttest*

Nama	Pretest	Posttest
Mhs 1	25	75
Mhs 2	45	70
Mhs 3	30	60
Mhs 4	50	70
Mhs 5	20	50
Mhs 6	25	65

Nama	Pretest	Posttest
Mhs 7	20	65
Mhs 8	40	70
Mhs 9	30	70
Mhs 10	45	65
Mhs 11	20	85
Mhs 12	40	100
Mhs 13	35	60
Mhs 14	35	65
Mhs 15	15	70
Mhs 16	45	85
Mhs 17	45	65
Mhs 18	30	50
Mhs 19	60	85
Mhs 20	40	55

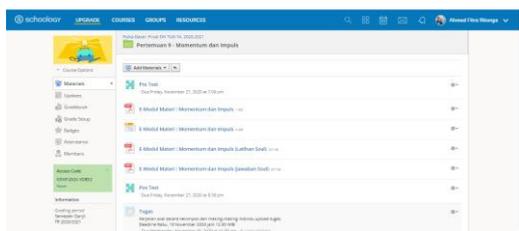
Pembahasan

Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 27 November 2020 yang dihadiri oleh 20 mahasiswa. Penelitian berlangsung melalui *daring* dengan menggunakan aplikasi *gmeet* pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Gmeet penelitian

Penelitian diawali pembelajaran dengan ujian *pretest* sesuai dengan topik Rencana Pembelajaran Semester matakuliah Fisika Dasar tahun 2020. Selanjutnya mahasiswa diarahkan menggunakan e-modul berbasis Schoology sesuai dengan intruksi yang disampaikan oleh dosen. Pada saat pembelajaran berlangsung, mahasiswa aktif mengikuti intruksi yang ada pada e-modul dan juga mendengarkan setiap langkah yang dijelaskan oleh dosen. Kemudian mahasiswa mengerjakan latihan dengan cara membentuk kelompok yang terdiri dari 2 mahasiswa dalam setiap kelompok sehingga terbentuk 10 kelompok yang mana tugas kelompok adalah mengerjakan latihan soal yang berbeda untuk masing-masing kelompok. Langkah berikutnya, dosen mengarahkan mahasiswa dalam kegiatan pembahasan soal yang kemudian mengunggah tugas pada menu tugas Schoology. Setelah tugas diunggah, mahasiswa diberikan kesempatan untuk bertanya kembali sebelum melaksanakan ujian *posttest*. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology dapat dilihat pada susunan isi menu Pertemuan 9 – Momentum dan Impuls pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Daftar kegiatan pembelajaran e- modul berbasis schoology

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa data *pretest* dan *posttest*. Pengambilan data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan LMS Schoology sehingga diperoleh data real dan bisa didownload berupa data excel. Data *pretest* merupakan data sebelum dilaksanakan pembelajaran sedangkan data *posttest* merupakan data yang diperoleh setelah pembelajaran. Hasil *pretest* dan *posttest* dapat bisa diakses langsung oleh mahasiswa pada menu Gradebook seperti tampilan Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Daftar nilai *pretest* dan *posttest*

Deskripsi data merupakan suatu cara untuk menyajikan data hasil penelitian dengan jelas dengan tujuan agar dapat dipahami dan dianalisis. Data diolah dengan menggunakan analisis statistik dengan bantuan aplikasi SPSS dan Microsoft Exel. Deskripsi data pada penelitian ini mencakup deskripsi data *pretest* dan *posttest*. Teknik yang digunakan adalah teknik tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak sepuluh buah soal. Soal ini diberikan kepada mahasiswa pada sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran menggunakan E-modul Interaktif berbasis Schoology.

Analisis data adalah upaya mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik atau sifat-sifat data tersebut dapat dengan mudah. Analisis data pada penelitian ini adalah analisis data *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* tersebut dianalisis sehingga menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan dan dimaknai. Sebelum melakukan uji statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data *pretest* dan *posttest*. Kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji statistik yang sesuai.

Uji normalitas merupakan salah satu bagian dari uji persyaratan analisis data atau uji asumsi klasik, artinya sebelum melakukan analisis statistik untuk uji hipotesis dalam hal ini adalah analisis regresi pada taraf nyata 0,05. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan Uji Normalitas Shapiro-Wilk. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Shapiro-Wilk: (1) Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal. (2) Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas Shapiro-Wilk dengan menggunakan SPSS diuraikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Test of normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest	.963	20	.610
Posttest	.928	20	.143

Berdasarkan Tabel 4 hasil SPSS tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Asymp.Sig* (2-tailed) *pretest* 0,610 dan *posttest* 0.143 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Shapiro-Wilk di atas, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel homogen atau tidak. Uji homogenitas merupakan hasil perbandingan nilai varians dari dua sampel. Dasar atau pedoman pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut. (1) Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0.005, maka dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama (tidak homogen). (2) Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0.005, maka dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama (homogen). Hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan SPSS diuraikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Test of homogeneity of variances

	Levene Statistic	df ₁	df ₂	Sig.	
Hasil prestasi belajar mahasiswa	Based on Mean	.110	1	.742	
	Based on Median	.100	1	.753	
	Based on Median and with adjusted df	.100	1	35.363	.753
	Based on trimmed mean	.119	1	38	.732

Berdasarkan Tabel 5 di atas menunjukkan nilai signifikansi *Based on Mean* untuk variabel hasil prestasi belajar mahasiswa adalah sebesar 0.742, karena nilai $0.742 > 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa varians data hasil prestasi belajar mahasiswa berupa *pretest* dan *posttest* adalah homogen.

Berdasarkan analisis normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa data *pretest* dan data *posttest* merupakan data sampel yang terdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis dilakukan setelah data tersebut terdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t karena data kurang dari 30 dengan uji dua sampel berpasangan. Uji t digunakan untuk menguji hipotesis koperasional. Untuk kepentingan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistika maka hipotesis yang tertera di atas dirumuskan ke dalam hipotesis operasional sebagai berikut: “Ada perbedaan antara nilai rata-rata hasil prestasi belajar mahasiswa sebelum menggunakan e-modul dengan nilai rata-rata hasil prestasi belajar mahasiswa sesudah menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology”. Ini disebut hipotesis kerja (H_1 /Hipotesis Alternatif). Selanjutnya untuk menggunakan teknik statistika untuk menguji hipotesis kerja (apakah dapat diterima atau ditolak), maka hipotesis ini harus diubah lebih dahulu menjadi hipotesis nol (H_0) yaitu: “Tidak ada perbedaan antara nilai rata-rata hasil prestasi belajar mahasiswa sebelum menggunakan e-modul interaktif dengan nilai rata-rata hasil prestasi belajar mahasiswa sesudah menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology”. Jika dari hasil pengujian ternyata hipotesis nol ditolak, maka hipotesis alternatif (H_1) yang merupakan hipotesis kerja diterima.

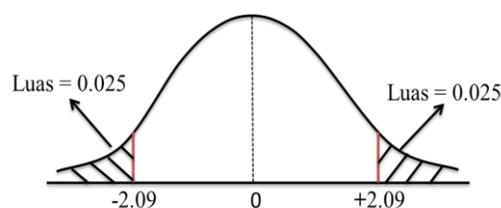
Kriteria pengujian data terdiri dari dua macam yaitu uji data berdasarkan nilai t atau uji data berdasarkan nilai probabilitas. Kriteria uji data yang dilakukan adalah berdasarkan nilai t dengan pernyataan: tolak H_0 , jika nilai t hitung lebih besar dari nilai t daftar. Selanjutnya dilakukan analisis data dengan cara mempersiapkan data terlebih dahulu. *File* data yang akan dianalisis berupa data *pretest* dan *posttest* berbentuk kolom untuk menguji hasil prestasi belajar mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology. Analisis data tersebut dilakukan pada program Exel pada menu Data kemudian diklik *Data Analysis. Analysis tool* yang digunakan adalah *t-Test: Paired Two Sample for Means* dengan jumlah data sebanyak 20 data. Hasil analisis data diuraikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. t-Test: paired two sample for means

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	34.75	69

<i>Variance</i>	140.72	154.21
<i>Observations</i>	20	20
<i>Pearson Correlation</i>	0.28	
<i>Hypothesized Mean Difference</i>	0	
<i>df</i>	19	
<i>t Stat</i>	-10.54	
<i>P(T<=t) one-tail</i>	1.12×10^{-9}	
<i>t Critical one-tail</i>	1.72913281	
<i>P(T<=t) two-tail</i>	2.25×10^{-9}	
<i>t Critical two-tail</i>	2.09302405	

Berdasarkan Tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi dari rata-rata nilai *pretest*. Tabel di atas juga menunjukkan nilai t hitung dengan nilai sebesar -10.54 dan nilai t pada titik kritis dengan nilai sebesar 2.09 untuk taraf signifikansi 0.025. Untuk mempermudah dalam interpretasi, maka dibuat kurva normalitas dengan uji t. Kurva tersebut dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Kurva Uji t

Berdasarkan hasil di atas, daerah penerimaan H_0 berada di antara -2.09 sampai dengan +2.09. Nilai t hitung -10.54 berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka H_0 di tolak dan H_a diterima. Dengan demikian, uji t ini menunjukkan bahwa “Ada perbedaan antara nilai rata-rata hasil prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology dengan nilai rata-rata hasil prestasi belajar mahasiswa setelah penelitian”.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat diuraikan kesimpulan bahwa hasil prestasi belajar mahasiswa dapat ditingkatkan secara signifikan dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology. Hal ini ditunjukkan berdasarkan analisis uji t yang menyatakan bahwa hipotesis: “hasil prestasi belajar mahasiswa dapat ditingkatkan secara signifikan dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology” dapat diterima pada tingkat signifikansi 0.05. Dengan kata lain, tingkat keyakinan sebesar 95% menyatakan bahwa hasil prestasi belajar mahasiswa dapat ditingkatkan secara signifikan dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis Schoology.

DAFTAR PUSTAKA

- Cecep Kustandi, B. S. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia (GI).
- Fatur. 2013. *Schoology jejaring sosial yang sangat bermanfaat bagi guru dan siswa*.
- Juniarti, R. D., Sarwono, dan Endarto, D., 2014. Pengembangan Media Mobile Learning dengan Aplikasi Schoology pada Pembelajaran Geografi Materi Hidrosfer Kelas X SMA Negeri 1 Karanganyar. *GEADIDAKTIKA-Jurnal Pendidikan Geografi* 3(1).
- Maksum, A. 2009. *Sport Development Index: Konsep, Metodologi, dan Aplikasi*. Jakarta: PT Index.
- Murni, C. K., Harimurti, R., 2016. Pengaruh E-Learning Berbasis Schoology Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Perangkat Keras Jaringan Kelas X TKJ 2 Pada SMK Negeri 3 Buduran, Sidoarjo. *Jurnal IT-Edu* 1(1): 86-90.
- Nurseto, T., 2011. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan* 8 (1): 19-35.
- Purwaningsih, R., Rosidin, U., dan Wahyudi, I., 2014. Pengaruh Penggunaan E-learning dengan Schoology Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. (1): 51–61.
- Rendra, G. R. P., Darmawiguna, I. G. M., Sindu, I. G. P., 2018. Pengembangan E modul Berbasis Project Based Learning Menggunakan Schoology. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* 7(2).
- Satriawati, H., 2015. *Pengembangan E-modul Interaktif sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Kelas X SMKN 3 Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Setiawan, W., Hana, M. N., dan Waslaluiddin., 2014. Analisis Penerapan Sistem E-Learning FPMIPA UPI Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM). *Jurnal Pengajaran MIPA* 19(1): 128–140.
- Solihin, T., 2018. Pengembangan E-Modul Berbasis Web untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika pada Materi Listrik Statis dan Dinamis SMA. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika* 3(2): 51-61.
- Wahyudi, I., 2017. Pengembangan Program Pembelajaran Fisika SMA Berbasis E-Learning dengan Schoology. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 6 (2): 187-199.
- Wijayanti, W., Maharta, N., dan Suana, W., 2017. Pengembangan Perangkat Blended Learning Berbasis Learning Management System pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6(1)

