



## STANDART KINERJA PENGAJARAN DOSEN PENDIDIKAN MATEMATIK

**Agus Miftakus Surur**

Institut Agama Islam Negeri Kediri,  
[surur.math@gmail.com](mailto:surur.math@gmail.com)

**Abstrak:** Tugas seorang dosen adalah melaksanakan tri darma perguruan tinggi, pengajaran, pengabdian dan penelitian. Pengajaran dan penelitian dapat dilakukan satu waktu, sehingga setiap pembelajaran memperoleh hasil suatu penelitian. Penelitian ini menganalisis mengenai kinerja dosen dalam melakukan pembelajaran. Tidak jarang satu dosen mengampu beberapa mata kuliah yang berbeda. Hal ini berdampak pada model pembelajaran yang berbeda. Akan tetapi dari perbedaan tersebut, terdapat persamaan, yaitu tentang penilaian. Pembelajaran dosen hingga tahap penilaian mengharuskan dosen mempunyai kinerja yang baik disesuaikan dengan mata kuliah yang diampunya. Dosen membuat pembelajaran seimbang antara mata kuliah satu dengan mata kuliah yang lain. Pembelajaran tidak menggunakan cara yang sama dalam mata kuliah yang berbeda, karena karakter mata kuliah pasti juga berbeda. Penelitian ini ingin mengetahui kinerja dosen pada dua mata kuliah yang berbeda dengan subjek yang sama. Dari hasil penelitian dihasilkan kesimpulan bahwa walaupun mata kuliah berbeda dan system pembelajaran yang berbeda, tapi mempunyai persamaan kinerja yang dibuktikan dengan perhitungan analisis statistika.

**Kata kunci:** standart kinerja, dosen, pendidikan matematika

**Abstract:** *The task of lecturer is carrying out "the three obligations of the College", teaching, service and research. Teaching and research can be done one time, so that each result of a research study. This research analysed regarding the performance of a lecturer in conducting the study. Not uncommon one lecturer educates a few different subjects. This has an impact on different learning models. However, there are differences from the equation, which is about the assessment. Learning lecturer until stage assessment requires a lecturer had good performance with customized courses that are taught. Lecturer makes learning balanced between subjects with one of the other courses. Learning does not use the same method in different courses, because the characters are certainly subjects are also different. This research would like to know the performance of lecturers on two different subjects with the same subject. From the results of research produced the conclusion that despite different courses and different learning system, but the performance equation has proved by statistical analysis.*

**Keyword:** *Standard Performance, Lecturer, mathematics education*

## Pendahuluan

Perguruan tinggi adalah salah satu jenjang yang di tempuh dalam pendidikan formal setelah sekolah menengah atas. Program yang ditempuh bermacam-macam, mulai diploma 1 (D1), diploma 2 (d2), diploma 3 (D3), diploma 4 (D4) dan strata 1 (S1). Setelah itu, juga dapat melanjutkan ketingkat yang lebih tinggi yaitu strata 2 (S2) atau program magister, strata 3 (S3) atau program doktor. Masa studi masing-masing beragam, tergantung mahasiswa yang menempuh. Standart ketentuan lulus tepat waktu dalam menempuh program strata yaitu S1 selama 4 tahun (XIII semester), S2 selama 2 tahun (IV semester), dan S3 selama 3 tahun (VI semester). Program-program tersebut menawarkan jurusan-jurusan dan program studi (konsentrasi keilmuan) yang beragam disesuaikan dengan minat dan bakat calon mahasiswa melalui proses seleksi. Salah satu program studi yang dapat dipertimbangkan untuk dipilih dan dilakukan pendalaman keilmuannya adalah program studi pendidikan matematika.

Mengapa memilih pendidikan matematika??

Program studi pendidikan matematika mengupas seluk beluk pendidikan dan matematika. Pendidikan diamati dan dicermati sebagai bekal untuk memahami kondisi pendidikan di negara saat ini dan inovasi-inovasi yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Isu-isu terkini

mengenai pendidikan dikupas dalam perkuliahan guna memancing ide-ide baru dalam dunia pendidikan. Sedangkan matematika juga dilakukan pendalaman materi, ada beberapa konsentrasi spesifik dalam pemahaman matematika. Diantara dari konsentrasi matematika adalah bidang aljabar, analisis, statistika dan matematika terapan. Keseluruhan tersebut dipelajari, tetapi menitik-beratkan pada salah satu konsentrasi yang lebih dipahami juga penting, demi membantu memudahkan langkah kedepannya dalam menulis skripsi. Lulusan pendidikan matematika tidak menutup kemungkinan untuk berkarir di dunia selain pendidikan, seperti berwirausaha, menjadi pengusaha, petani yang sejahtera, pegawai pemerintah yang taat janji, dan sebagainya. Umumnya. Lulusan dari pendidikan matematika adalah menjadi seorang guru atau dosen.

Guru di sekolah minimal mempunyai ijazah S1. Khususnya lulusan program studi pendidikan matematika menjadi guru tingkat madrasah tsanawiyah dan madrasah Aliyah. Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) mata pelajaran matematika ditentukan dengan guru lulusan program studi PGMI/PGSD. Lulusan S2 nantinya dapat mengajar di tingkat S1 sesuai dengan bidang yang ditekuni, jika lulusan pendidikan matematika berarti mengajar mengenai materi yang berhubungan dengan pendidikan matematika dan untuk lulusan S3 mengajar tingkat S1

dan S2. Pendidik pada jenjang S1 dan S2 disebut dengan dosen.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen, BAB I Ketentuan Umum Pasal 1, dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Selanjutnya pada BAB II Sertifikasi Pasal 2, dosen wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, dan memenuhi kualifikasi lain yang dipersyaratkan satuan pendidikan tinggi tempat bertugas, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Dosen merencanakan pembelajaran yang akan dilakukan. Ini semacam RPP untuk guru, jika untuk dosen dinamakan dengan RPS (SAP). Pada RPS yang disusun, didalamnya terdapat keseluruhan mengenai pembelajaran yang akan dilakukan oleh dosen. Terdapat pertemuan, materi, tugas yang diberikan, bobot nilai, sumber, dan proses pembelajaran (pengajaran).

Metode pembelajaran yang baik dipilih oleh dosen sebaiknya harus disesuaikan dengan materi sehingga menimbulkan kesan yang positif dalam diri mahasiswa (Pritandhari, 2015: 2). Pembelajaran mempunyai fungsi yang paling penting, yaitu belajar. Belajar adalah sebuah proses pengembangan pengetahuan,

keterampilan, dan sikap yang terjadi dengan melakukan interaksi secara intensif dengan sumber-sumber belajar (Trinova, 2012: 209). Belajar adalah menuntut ilmu, hal ini ditekankan oleh hadits mengenai menuntut ilmu, yaitu *tuntutlah ilmu dari lahir hingga liang lahat (meninggal)*. Betapa pentingnya kemampuan seorang pendidik dalam proses belajar di kelas. Kemampuan pendidik mempengaruhi serapan ilmu yang dialami oleh peserta didik. Kekayaan ilmu yang dimiliki pendidik membuat penyampaiannya dapat bervariasi sesuai dengan materi yang dipelajari. Kemampuan tersebut mampu membuat kinerja pendidik meningkat seiring dengan bertambahnya pengalaman dan pengamalan dalam dunia pendidikan ataupun penelitian.

Kata kinerja berasal kata dasar kerja dengan tambahan sisipan (infiks) in. Kerja, menurut KBBI berarti melakukan sesuatu atau yang dilakukan. Sedangkan kinerja adalah sesuatu yang dicapai atau kemampuan kerja. Sehingga makna dari kinerja tersebut tercapai apabila sudah melakukan suatu pekerjaan (kerja). Kinerja tidak secara tiba-tiba muncul, akan tetapi didahului dengan melakukan suatu perbuatan.

Kinerja sebagai hasil dari suatu pekerjaan sehingga mampu diukur tingkat keberhasilannya. Keberhasilan dipengaruhi oleh tindakan-tindakan yang dilakukan sebelumnya. Keberhasilan suatu kinerja diukur dengan menggunakan alat ukur yang

reliabel dan valid. Reliabel suatu alat ukur mengindikasikan bahwa alat tersebut dapat digunakan secara konsisten. Sedangkan valid menggambarkan alat ukur sesuai dengan variable yang diukur. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Matondang mengenai reliabel dan validitas bahwa reliabilitas berasal dari kata reliability berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya (Matondang 2009: 93). Sedangkan, Azwar (dalam Matondang 2009: 89) menyatakan bahwa validitas berasal dari kata validitas yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Kinerja disini sangat penting untuk seorang pendidik untuk mengetahui tindakan yang telah dilakukan dan kesesuaian dengan objek pembelajaran.

Pendidik dalam dunia pendidikan mempunyai berbagai macam nama/sebutan. Teknik penyebutan disini juga tidak hanya terbatas pada pendidikan formal saja, bahkan pendidikan non-formal juga mempunyai penyebutan kepada pendidikan dengan menggunakan kata lebih dari satu. Penyebutan-penyebutan disini secara umum menunjukkan tingkat keilmuan seseorang atau tingkat kewibawaan seseorang. Semakin tinggi ilmu seseorang maka penyebutannya semakin terhormat dan/atau kewibawaan seseorang juga akan meningkat.

Pendidikan non-formal, pendidik mempunyai sebutan: ustadz, guru, gus, kyai, habib dan syech. Umumnya dunia pendidikan ini menyebut seorang pendidikan dengan ustadz, tentunya dengan keilmuan yang lebih tinggi dan kewibawaan lebih tinggi sebutan tersebut dapat berubah. Bisa menjadi kyai, atau bahkan syech. Sedangkan pendidikan formal penyebutan pendidik mempunyai sebutan yang konsisten, karena penyebutannya dapat berdasarkan tempat tugas atau gelar yang tergantung dalam namanya. Tingkatan sekolah/madrasah (SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA) pendidik disebut dengan guru. Tingkatan perguruan tinggi (S1, S2, S3) pendidik disebut dengan dosen. Sebutan untuk guru besar suatu perguruan tinggi adalah professor (prof). Penyebutan-penyebutan seorang pendidik tentunya memiliki standart dalam melakukan proses pembelajaran, tujuannya adalah demi terwujudnya dan tercapainya rencana pembelajaran yang telah disusun.

Selanjutnya penelitian ini akan mengfokuskan pada penelitian pada tingkatan perguruan tinggi dimana dosen mengajar pada perguruan tinggi tingkat S1. Penelitian dilakukan pada jurusan pendidikan matematika di IAIN Kediri. Penelitian dilakukan adalah sebagai upaya dosen dalam melihat hasil pembelajaran dari mata kuliah yang berbeda dan kelas yang berbeda akan tetapi mempunyai standart yang sama. Jurusan

pendidikan matematika baru berumur satu semester dan ini memasuki semester yang kedua.

Standart diperlukan dalam penilaian untuk menjaga kegiatan yang dilakukan dosen constant dan tidak berpihak dalam kelas tertentu atau mata kuliah tertentu. Dengan penetapan standart dapat memudahkan juga bagi dosen dalam melakukan penilaian dan evaluasi pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menganalisis hasil belajar siswa setelah melakukan proses pembelajaran dari mata kuliah yang berbeda. Data yang diperoleh di lapangan berupa angka, tidak berupa kata-kata. Jika data belum berbentuk angka, maka dilakukan pengalihan data dari kata-kata menjadi data angka. Menurut Erwinsyah (2014, 275), metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif, statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian kuantitatif menggunakan data berupa angka-angka atau symbol yang diperoleh dari objek penelitian. Objek penelitian adalah mahasiswa pendidikan matematika semester hanjil kelas A dan B pada mata kuliah kapita selekta

matematika SMP dan logika dasar matematika. Kedua kelas dipilih karena memang dalam jurusan tersebut mempunyai 2 kelas. Pemilihan mata kuliah didasarkan pada penilaian kedua mata kuliah tersebut sama yaitu mempunyai komponen yang jumlahnya sama.

### **Data dan Sumber Data**

Data adalah fakta yang yang terjadi karena adanya kegiatan organisasi yang terjadi pada lini transaksi, manajemen lini bawah, lini tengah dan lini atas (Amsyah, 2005: 83). Kegiatan organisasi yang dimaksud adalah proses pembelajaran pada mata kuliah Kapita selekta matematika SMP dan Logika matematika. Terjadi proses transaksi dengan adanya transaksi dari dosen dan mahasiswa mengenai materi kuliah. Manajemen di semua lini ditandai dengan terlaksananya pemberian tugas dan pelaksanaan ujian-ujian. Pemilihan data tersebut didasarkan keperluan untuk menunjukkan tingkat keajegan dari dosen yang mengajar mata kuliah tersebut. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan metode yang sudah ditentukan. Data yang digunakan adalah data tes. Hasil tes diperoleh dari tugas setiap pertemuan, ujian tengah semester dan ujian akhir semester.

Data tes diperoleh dari objek penelitian. Data tersebut diambil dari hasil ujian akhir semester dari 4 kelas. Akan tetapi nantinya yang digunakan hanya dua kelas saja dengan

ketentuan kelas yang sama dengan mata kuliah berbeda. Selain itu juga mengambil data hasil ujian tengah semester. Ujian tengah semester dilaksanakan pada pertemuan Sembilan dari enam belas pertemuan yang direncanakan. Sedangkan ujian akhir semester dilaksanakan pada pertemuan terakhir yaitu pertemuan enam belas.

Data tugas diperoleh dari rekap nilai setiap pertemuan. Setiap pertemuan diakhir tatap muka akan diberikan tugas sebagai penguat materi yang telah dipelajari.

### **Sumber Data**

Sumber data pada penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika IAIN Kediri semester ganjil (I). Kelas yang diambil berjumlah dua kelas dan juga dua mata kuliah. Tiap kelas berjumlah 25 mahasiswa. Sumber data merupakan tempat melekatnya data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Hal ini merujuk pada pendapat Pritandhari (2015: 7) mengenai sumber data yaitu sumber dimana data dapat diperoleh. Sehingga dalam memilih sumber data harus tepat karena menentukan data yang dibutuhkan dalam penelitian.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan peneliti demi memperoleh data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data berisikan informasi kegiatan yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data (Surur, 2017: 122). Data tes diperoleh dari pengerjaan mahasiswa

terhadap soal ujian akhir semester yang diberikan oleh dosen. Ketika jadwal sudah menunjukkan waktu ujian diselenggarakan, mahasiswa masuk ruangan dengan duduk sesuai dengan nomor urut absennya. Hal ini untuk memudahkan dosen dalam pengawasan. Selain itu juga memudahkan dalam pengumpulan lembar jawaban yang sudah sesuai dengan absen. Proses ini berlanjut hingga entri data nilai yang mudah karena data sudah berurutan.

Salah satu dari data penunjang adalah nilai ujian tengah semester. Proses ujian ini tekniknya mirip seperti pada saat ujian akhir semester. Data penunjang selanjutnya adalah dari nilai tugas. Nilai tugas yang diperoleh dari tugas setiap minggu. Setiap akhir pertemuan setelah penyampaian materi, dosen memberikan tugas yang berkaitan dengan materi yang telah dibahas. Tugas dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya. Setelah tugas terkumpul, dosen mengoreksi dan memasukkan nilai pada lembar/file yang sudah ditentukan.

Data yang ketiga adalah kontribusi kehadiran. Data ini diperoleh dari absen mahasiswa setiap minggunya. Absen disini mempunyai ketentuan, yaitu ketidakhadiran maksimal 4 kali dari 16 kali pertemuan yang ditetapkan setiap mata kuliah. Jika mendapati mahasiswa tidak masuk lebih dari 4 kali, mereka langsung memperoleh nilai akhir berpredikat mengulang, walaupun nilai-nilai yang lain baik.

Tidak masuk antara yang ada ijin dan tanpa keterangan dibedakan. Perbedaan disini ditunjukkan dengan jika nilai kehadiran penuh adalah 99, maka setiap tidak masuk dengan ijin dikurangi 5 poin dan seterusnya. Apabila tidak hadirnya tanpa keterangan, maka akan dikurangi 10 poin dan seterusnya. Hal ini dilakukan sebagai apresiasi yang diberikan oleh dosen kepada mahasiswa yang mempunyai etika yang baik karena tidak menghadiri perkuliahan tapi bertekad baik dengan melayangkan surat perijinan. Akan tetapi data ini tidak dimasukkan dalam uji karena dalam penelitian ini variable tersebut merupakan variable atribut.

Variabel atribut adalah yang tidak dapat dimanipulasi atau kata lain variabel yang sudah melekat dan merupakan ciri dari subyek penelitian. Misalnya: Intelegensi, bakat jenis kelamin, status sosial-ekonomi, sikap, daerah geografis suatu wilayah, dan seterusnya. Ketika kita melakukan penelitian atau kajian subyek-subyek penelitian kita sudah membawa variabel-variabel (atribut-atribut) itu. Yang membentuk individu atau subyek penelitian tersebut adalah lingkungan, keturunan, dan situasi-situasi lainnya. Perbedaan variabel aktif dan variabel atribut ini bersifat umum. Akan tetapi variabel atribut dapat pula menjadi variabel aktif (Siyoto, 2015: 47).

## Analisis Data

Setiap pengujian dengan menggunakan uji statistic, menggunakan urutan-urutan khusus. Urutan tersebut yaitu ada 6 langkah.

1. Menentukan H0 dan Ha
2. Menentukan taraf signifikansi (nilai  $\alpha$ )
3. Kriteria pengujian
4. Menentukan nilai uji hitung
5. Menentukan nilai uji pada tabel
6. Penarikan kesimpulan

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Uji-t. Uji tersebut digunakan adalah uji -t dua sampel. Uji-t dua sampel menggunakan 2 sampel/populasi yang berbeda, selanjutnya akan dilihat perbedaannya. Uji-t yang digunakan adalah Independent t test, yaitu digunakan untuk membandingkan dua kelompok mean dari dua sampel yang berbeda (independent), ingin mengetahui apakah ada perbedaan mean antara dua populasi, dengan membandingkan dua mean sampelnya. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat (Kuncoro (dalam Widodo, 2013: 11)). Rumus yang digunakan pada uji-t ini adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$t$  = nilai uji  $t$  ( $t$  hitung)

$\bar{x}_1$  = rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  = rata-rata sampel 2

$S_1^2$  = varians sampel 1

$S_2^2$  = varians sampel 2

$n_1$  = jumlah data sampel 1

$n_2$  = jumlah data sampel 2

Rumus tersebut digunakan karena mempunyai jumlah sampel yang sama antara sampel 1 dan sampel 2. Untuk mencari varians ( $S^2$ ) dapat menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n \bar{x})^2}{n(n-1)}$$

Data yang dapat dilakukan uji-t adalah data yang normal dan

homogen, sehingga data tersebut sebelum di uji-t. Terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas Lilliefors. Uji Lilliefors bertujuan untuk mengetahui distribusi populasi dari sampel yang diambil secara acak. Perhitungan uji normalitas Lilliefors menggunakan bantuan program Ms. Excell 2016. Setiap data terlebih dahulu dicari rata-ratanya ( $\bar{x}$ ) dan standart deviasi ( $S$ ). Kemudian data diurutkan dari terkecil hingga terbesar, kemudian dibentuk tabel frekuensi. Standart deviasi secara manual merupakan akar pangkat dari varians ( $\sqrt{S^2} = S$ ). Kemudian berturut-turut membuat tabel dengan judul kolom sebagai berikut;

$x_i$	$f_i$	Z	f(z)	s(z)	f(z)-s(z)
-------	-------	---	------	------	-----------

Keterangan:

$x_i$  = data       $f_i$  = frekuensi data  $x_i$        $z = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$

f(z) = Probabilitas kumulatif normal (formula Ms. Excell → "=NORMSDIST(Z)")

s(z) = Probabilitas kumulatif empiris

$$\left( \frac{(f_{i-1} + f_i)}{n} \right)$$

♥ Gambaran proses membuat tabel

$x_i$	$f_i$	Z	f(z)	s(z)	f(z)-s(z)
-------	-------	---	------	------	-----------

Missal data ada 10: 6, 8, 9, 5, 7, 8, 9, 7, 6, 9. Dicari rata-rata dan standart deviasi dari data tersebut (dapat diletakkan dibawah table).  $x_i$  diisi data yang diperoleh.  $f_i$  banyaknya data  $x_i$ , z dan f(z) sesuai dengan rumus pada program excel. s(z) merupakan  $f_i/n$ . s(z) data selanjutnya yaitu  $(f_i + f_{i+1})/n$ . sehingga data tersebut menjadi:

$x_i$	$f_i$	Z	f(z)	s(z)	f(z)-s(z)
5	1	-1.68	0.05	0.1	0.05
6	2	-0.98	0.16	0.3	0.14
7	2	-0.28	0.39	0.5	0.11
8	2	0.42	0.66	0.7	0.04
9	3	1.12	0.87	1	0.13

$\bar{x}$       7.4  
 $S$       1.43  
 max    0.14



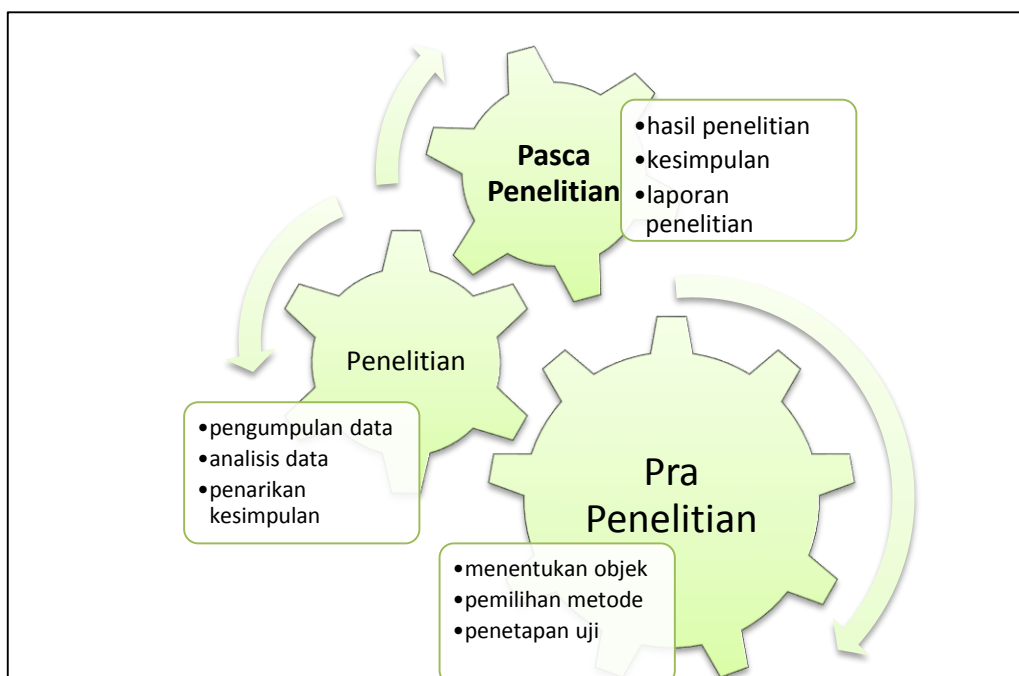
Signifikansi uji, nilai  $|F(x) - S(x)|$  terbesar dibandingkan dengan nilai tabel Lilliefors. Sebaliknya, jika nilai  $|F(x) - S(x)|$  terbesar  $<$  nilai tabel Lilliefors, maka  $H_0$  diterima;  $H_a$  ditolak. Jika nilai  $|F(x) - S(x)|$  terbesar  $>$  dari nilai tabel Lilliefors, maka  $H_0$  ditolak;  $H_a$  diterima. ( $\alpha = 5\%$ )

setelah data diuji normalitas, kemudian diuji homogenitasnya (Uji-F). Pengujian homogenitas untuk memperlihatkan bahwa data-data

tersebut berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Rumus uji-F adalah sebagai berikut.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Kriteria Pengujian: Jika:  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Jika:  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima ( $\alpha = 5\%$ ). Perhitungan uji homogenitas ini juga menggunakan bantuan program Ms. Excell 2016.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

## Pembahasan

### Pra Penelitian

Penelitian diawali dengan menentukan objek penelitian. Objek penelitian yang diambil adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Kelas B, Jurusan Tarbiyah, IAIN Kediri. Mata kuliah yang dipilih adalah Kapita Selekta Matematika

SMP dan Logika Matematika. Jumlah mahasiswa dalam kelas tersebut ada 25 mahasiswa.

Selanjutnya peneliti menentukan metode yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Metode yang dipilih adalah metode kuantitatif. Tujuannya adalah ingin mengetahui standart mengajar dosen pada mata kuliah yang berbeda, yang

nantinya ditarik kesimpulan mengenai kinerja dosen dalam mengajar, apakah dosen melakukan pembelajaran dengan standart yang sama atau beda antar mata kuliah.

Metode kualitatif mengarah pada perhitungan statistic. Sehingga selanjutnya peneliti menentukan uji yang digunakan dalam penelitian. Peneliti memilih uji-t untuk mengetahui persamaan rata-rata setiap variable, apakah sama atau beda antar mata kuliah. Setelah itu peneliti melakukan persiapan untuk melakukan penelitian.

**Penelitian**

Tahap penelitian diawali dengan proses pengumpulan data.

Pengumpulan data disesuaikan dengan variable yang akan diteliti dan sudah ditentukan pada tahap sebelumnya (pra penelitian). Variable-variabel tersebut yaitu tugas harian, nilai ujian tengah semester, dan ujian akhir semester. Ketiga data tersebut dapat diperoleh setelah dosen mengadakan ujian akhir semester, kemudian mengoreksi dan nilai. Nilai-nilai tersebut dilakukan proses tabulasi. Untuk nilai harian diperoleh dari rekapan nilai setiap minggunya yang sudah dikoreksi dan dinilia oleh dosen. Untuk data ujian tengah semester mirip dengan data nilai ujian akhir semester.

Data dilapangan nanti dipaparkan seperti table berikut.

	TUGAS K	TUGAS L	UTS K	UTS L	UAS K	UAS L
$\bar{x}$						
$S^2$						

Keterangan. Symbol huruf "K" dan "L" berturut-turut menunjukkan singkatan dari mata kuliah, yaitu K adalah Kapita selekta matematika SMP dan L adalah Logika matematika. Sedangkan  $\bar{x}$  adalah rata-rata tiap variable dan  $S^2$  adalah standart deviasi. Selanjutnya data akan dilakukan uji normalitas.

**Uji Normalitas (L)**

Uji normalitas menggunakan bantuan program excel Ms. 2016 dengan membuat table sebagai berikut.

$x_i$	$f_i$	Z	$f(z)$	$s(z)$	$ f(z)-s(z) $
-------	-------	---	--------	--------	---------------

Dari table tersebut akan diketahui nilai maksimal dari  $|f(z)-s(z)|$ , yang nantinya akan digunakan untuk menentukan kesimpulan dari uji normalitas. Uji normalitas terdapat tiga jenis karena variable yang digunakan terdapat tiga variabel.

1. Menentukan H0 dan Ha  
H0 = data variable UTS, tugas harian dan UAS berdistribusi normal  
Ha = data variable UTS, tugas harian dan UAS tidak berdistribusi normal
2. Menentukan taraf signifikansi (nilai  $\alpha$ )

- $\alpha = 5 \%$
3. Kriteria pengujian  
 $L_{hitung} < L_{tabel} \rightarrow$  terima  $H_0$   
 sehingga data berdistribusi normal

- $L_{hitung} < L_{tabel} \rightarrow$  tolak  $H_0$ ,  
 terima  $H_1$  sehingga data tidak  
 berdistribusi normal
4. Menentukan nilai uji hitung (L)

Tabel uji L

	TUGAS K	TUGAS L	UTS*K	UTS* L	UAS* K	UAS* L
Rata-rata	88.67	91.00	89.21	88.22	89.79	87.92
Standart deviasi	3.91	3.86	5.79	5.60	5.86	4.83
$L_v = \max  f(z)-s(z) $	0.06	0.10	0.11	0.12	0.08	0.15

- $L_v$  adalah hasil perhitungan dari data yang digunakan sebagai  $L_{hitung}$
5. Menentukan nilai uji pada table  
 $\alpha = 5\%$ ;  $n = 25$ , sehingga  $L_{tabel (0,05), 25} = 0,177$
6. Penarikan kesimpulan
- a. Data tugas K  
 Diperoleh  $L_{hitung} 0,06$  dan  $L_{tabel (0,05), 25} = 0,177$   
 $L_{hitung} < L_{tabel (0,05), 25} \rightarrow 0,06 < 0,177$   
 Maka data tugas K berdistribusi normal
- b. Data tugas L  
 Diperoleh  $L_{hitung} 0,10$  dan  $L_{tabel (0,05), 25} = 0,177$   
 $L_{hitung} < L_{tabel (0,05), 25} \rightarrow 0,10 < 0,177$   
 Maka data tugas L berdistribusi normal
- c. Data UTS K  
 Diperoleh  $L_{hitung} 0,11$  dan  $L_{tabel (0,05), 25} = 0,177$   
 $L_{hitung} < L_{tabel (0,05), 25} \rightarrow 0,11 < 0,177$

- Maka data UTS K berdistribusi normal
- d. Data UTS L  
 Diperoleh  $L_{hitung} 0,12$  dan  $L_{tabel (0,05), 25} = 0,177$   
 $L_{hitung} < L_{tabel (0,05), 25} \rightarrow 0,12 < 0,177$   
 Maka data UTS L berdistribusi normal
- e. Data UAS K  
 Diperoleh  $L_{hitung} 0,08$  dan  $L_{tabel (0,05), 25} = 0,177$   
 $L_{hitung} < L_{tabel (0,05), 25} \rightarrow 0,08 < 0,177$   
 Maka data UAS K berdistribusi normal
- f. Data UAS L  
 Diperoleh  $L_{hitung} 0,15$  dan  $L_{tabel (0,05), 25} = 0,177$   
 $L_{hitung} < L_{tabel (0,05), 25} \rightarrow 0,15 < 0,177$   
 Maka data UAS L berdistribusi normal
- Jadi semua data yang digunakan berdistribusi normal, karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$

### Uji Homogenitas (F)

Langkah selanjutnya adalah menguji data penelitian apakah homogeny atau tidak. Dalam pengujian menggunakan uji-F dengan menggunakan bantuan program Ms. Excell 2016. Cara proses memperoleh uji-F adalah sebagai berikut. Masukkan data pada program Ms. Excell 2016. Selanjutnya pilih menu Data → Data Analysis → F-Test Two-Sample for Variances → masukkan data-data yang akan di uji → masukkan taraf signifikansi (5%) → OK. Nanti akan memperoleh hasil dari uji-F pada sheet yang baru. Data dikatakan homogen jika menunjukkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

1. Menentukan H0 dan Ha  
 $H_0$  = data variable tugas, UTS dan UAS variansi data homogen  
 $H_a$  = data variable tugas, UTS dan UAS variansi data tidak homogen
2. Menentukan taraf signifikansi (nilai  $\alpha$ )  
 $\alpha = 5\%$
3. Kriteria pengujian  
 Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , variansi data homogen  
 Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ , variansi data tidak homogen
4. Menentukan nilai uji hitung

a. Tugas

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>TUGAS K</i>	<i>TUGAS L</i>
Mean	88.67272727	91.00364
Variance	15.25826446	14.90942
Observations	25	25
Df	24	24
F	1.023397486	
P(F<=f) one-tail	0.477645334	
F Critical one-tail	1.983759568	

b. UTS

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>UTS*K</i>	<i>UTS*L</i>
Mean	89.21333	88.22
Variance	33.474	31.37667
Observations	25	25
Df	24	24
F	1.066844	
P(F<=f) one-tail	0.437686	
F Critical one-tail	1.98376	

c. UAS

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>UAS* K</i>	<i>UAS* L</i>
Mean	89.78667	87.92
Variance	34.29827	23.32667
Observations	25	25
Df	24	24
F	1.470346	
P(F<=f) one-tail	0.175758	
F Critical one-tail	1.98376	

5. Menentukan nilai uji pada table

$\alpha = 5\%$ ;  $n = 25$ ,  $df = 24$  sehingga  $F_{tabel} (0,05; 24; 24) = 1,98376$

6. Penarikan kesimpulan

a. Tugas

Diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,023$  dan  $F_{tabel} (0,05; 24; 24) = 1,98376$

Sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel} (0,05; 24; 24) \rightarrow 1,023 < 1,98376$

Maka variansi data homogeny

b. UTS

Diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,067$  dan  $F_{tabel} (0,05; 24; 24) = 1,98376$

Sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel} (0,05; 24; 24) \rightarrow 1,067 < 1,98376$

Maka variansi data homogen

c. Tugas

Diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,470$  dan  $F_{tabel} (0,05; 24; 24) = 1,98376$

Sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel} (0,05; 24; 24) \rightarrow 1,470 < 1,98376$

Maka variansi data homogeny

Jadi variansi data tugas, UTS dan UAS homogeny, karena diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel} (0,05; 24; 24)$

**Uji-t**

Hasil dari uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa keseluruhan data berdistribusi normal dan variansi data homogeny. Hal ini dapat dilanjutkan dengan melakukan uji-t, yaitu digunakan untuk membandingkan dua kelompok mean dari dua sampel yang berbeda. Pengujian menggunakan bantuan program MS. Excell 2016. Uji-t yang digunakan adalah Independent t test.

1. Menentukan  $H_0$  dan  $H_a$   
 $H_0 =$  data (Tugas, UTS, UAS) mempunyai mean yang sama  
 $H_a =$  data (Tugas, UTS, UAS) mempunyai mean yang tidak sama
2. Menentukan taraf signifikansi (nilai  $\alpha$ )  $\alpha = 5\%$
3. Kriteria pengujian  
 Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $H_0$   
 Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$

4. Menentukan nilai uji hitung

a. Tugas

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>TUGAS K</i>	<i>TUGAS L</i>
Mean	88.67273	91.00364
Variance	15.25826	14.90942
Observations	25	25
Pearson Correlation	0.602609	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	24	
t Stat	-3.36584	
P(T<=t) one-tail	0.001282	
t Critical one-tail	1.710882	
P(T<=t) two-tail	0.002564	
t Critical two-tail	2.063899	

b. UTS

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>UTS*K</i>	<i>UTS*L</i>
Mean	89.21333	88.22
Variance	33.474	31.37667
Observations	25	25
Pearson Correlation	0.32891	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	24	
t Stat	0.752769	
P(T<=t) one-tail	0.229455	
t Critical one-tail	1.710882	
P(T<=t) two-tail	0.458909	
t Critical two-tail	2.063899	

c. UAS

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>UAS* K</i>	<i>UAS* L</i>
Mean	89.78667	87.92
Variance	34.29827	23.32667
Observations	25	25
Pearson Correlation	0.479923	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	24	
t Stat	1.690685	
P(T<=t) one-tail	0.051923	
t Critical one-tail	1.710882	
P(T<=t) two-tail	0.103845	
t Critical two-tail	2.063899	

5. Menentukan nilai uji pada table

$$t_{\text{tabel}} ((0,025); 24) = 2,064$$

6. Penarikan kesimpulan

a. Tugas

$t_{\text{hitung}}$  diperoleh (-3,366)

dan  $t_{\text{tabel}} ((0,025); 24) = 2,064$

maka  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}} ((0,025); 24)$

$$\rightarrow (-3,366) < 2,064$$

sehingga terima  $H_0$ , data tugas mempunyai mean yang sama

b. UTS

$t_{\text{hitung}}$  diperoleh 0,753 dan

$t_{\text{tabel}} ((0,025); 24) = 2,064$

maka  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}} ((0,025); 24)$

$$\rightarrow 0,753 < 2,064$$

sehingga terima  $H_0$ , data UTS mempunyai mean yang sama

c. UAS

$t_{\text{hitung}}$  diperoleh 1,691 dan

$t_{\text{tabel}} ((0,025); 24) = 2,064$

maka  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}} ((0,025); 24)$

$$\rightarrow 1,691 < 2,064$$

sehingga terima  $H_0$ , data UAS mempunyai mean yang sama

Jadi data yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai mean yang sama karena  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ .

mean yang sama. Selanjutnya akan disusun laporan mengenai hasil penelitian beserta uji yang dilakukan dan kesimpulan yang diperoleh dalam bentuk laporan.

### Diskusi

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen Pasal 28 ayat (2) berbunyi: dosen memiliki Kebebasan akademik yaitu kebebasan yang dimiliki dosen untuk melaksanakan kegiatan akademik yang terkait dengan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan/atau olahraga secara mandiri dan bertanggung jawab. Hal ini menunjukkan bahwa dosen bebas mengemas perkuliahan yang sebaik mungkin guna mengurangi efek jenuh mahasiswa dalam menerima materi, tetapi harus tetap ada nilai akademik dan nilai penelitiannya. (3) Kebebasan mimbar akademik berlaku sebagai bagian dari kebebasan akademik yang memungkinkan dosen menyampaikan pikiran dan pendapat akademik dalam forum akademik. Tidak harus tatap muka di kelas, tetapi dapat menggunakan media-media lain. Selain itu membantu masyarakat dengan berinteraksi sosial jika dapat digunakan untuk materi pembelajaran. (4) Otonomi keilmuan merupakan kemandirian dan kebebasan suatu cabang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan/atau olahraga yang melekat pada kekhasan atau keunikan cabang ilmu

### Pasca Penelitian

Pengujian telah dilakukan dan sudah memperoleh hasil. Hasil yang terlihat adalah bahwa data-data yang digunakan dalam penelitian ini nilai uji-t hitung kurang dari t tabel. Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa data mempunyai

pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan/atau olahraga dalam mengungkap, menemukan, dan/atau mempertahankan kebenaran menurut paradigma keilmuannya untuk menjamin pertumbuhan ilmu secara berkelanjutan.

Proses pembelajaran yang baik adalah mampu diukur dengan instrument yang jelas. Pengukuran ini menghasilkan data yang dapat diuji. Uji yang tersedia banyak teknik, model dan jenisnya. Data yang dapat diuji nantinya dapat dipertanggung-jawabkan secara ilmiah. Ilmiah sendiri merupakan sesuatu yang dilakukan berdasarkan prosedur dan pedoman. Semua tindakan yang dilakukan berdasarkan data di lapangan dan tanpa rekayasa. Data dipaparkan apa adanya sesuai yang diperoleh dari lapangan. Data-data tersebut dapat diamati oleh pancaindra. Dari hasil pengamatan pancaindra inilah yang nantinya akan dituangkan dalam bentuk tulisan.

Pembelajaran matematika identic dengan angka-angka. Hal ini memudahkan dalam mengoreksi hasil pengerjaan siswa. Dalam pembelajaran di sekolah maupun di perguruan tinggi, tugas tidak akan lepas dari keseharian mahasiswa. Hasil dari pengerjaan mahasiswa ini nantinya akan Direkap. Kemudian sebagai acuan dalam memberi nilai akhir (indeks prestasi) pada mahasiswa. Tugas-tugas tersebut diantaranya tugas harian, ujian tengah semester (UTS), ujian akhir sekolah (UAS).

Selain itu data tersebut juga dapat digunakan untuk melihat system mengajar dosen. Tentunya dapat terlihat apabila minimal mengajar mata kuliah yang serumpun, minimal dua mata kuliah. Hasil dari nilai mahasiswa dari mata kuliah yang berbeda dapat dilakukan uji statistic untuk melihat hubungan-hubungan tertentu. Salah satunya untuk melihat standart mengajar dosen dengan melihat hasil nilai dari mata kuliah yang berbeda. Tujuannya untuk mencari persamaan pembelajaran pada mata kuliah yang berbeda.

Banyak sekali yang dapat dipilih dari uji statistic yang dapat dilakukan. Kasus diatas uji yang dipilih adalah uji-t terhadap dua kelompok data yang independen. Independen berarti dua kelompok tersebut tidak ada hubungan atau tidak saling mempengaruhi. Ada uji yang harus dilakukan pada data tersebut sebelum melakukan uji-t. uji tersebut yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi populasi dari sampel yang diambil secara acak. Sedangkan uji homogenitas untuk memperlihatkan bahwa data-data tersebut berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya.

Langkah pertama adalah mengumpulkan data-data kemudian merekap data dalam bentuk table untuk memudahkan pengujian. Perhitungan uji dapat dilakukan secara manual, akan tetapi dalam



penelitian ini perhitungan menggunakan bantuan program Ms. Excell 2016. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas. Tahap uji normalitas diperoleh kesimpulan bahwa data berdistribusi normal, sehingga dapat dilakukan uji selanjutnya. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Hasil analisis data dari uji ini terlihat bahwa data homogen.

Bagaimana jika data tidak normal dan tidak homogeny?

Menurut Arne Buthmann (2018) Ada beberapa cara dalam menormalkan data, salah satunya yaitu nilai-nilai ekstrim. Terlalu banyak nilai-nilai ekstrim dalam sebuah set data akan mengakibatkan distribusi yang miring. Normalitas data dapat dicapai dengan membersihkan data. Ini melibatkan menentukan pengukuran kesalahan, kesalahan entri data dan outliers, dan menghapus data tersebut untuk alasan yang sah. Penting bahwa outliers diidentifikasi sebagai penyebab yang benar-benar khusus sebelum mereka dieliminasi.

Sedangkan untuk membuat tidak homogen menjadi data yang homogen, menurut Bazley (2014, 470) dapat melakukan cara yaitu memilih ukuran aktivitas yang lebih erat terkait dengan pengeluaran overhead. Sehingga data yang terlalu menyimpang dari data-data yang dapat membuat data tersebut menjadi overhead. Langkah yang

diambil adalah mengeluarkan data tersebut.

Data sudah berdistribusi normal dan homogen, sehingga langkah selanjutnya adalah melakukan uji-t. hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  dari keseluruhan data kurang dari  $t_{tabel}$ . Hasil ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata dari data tersebut sama. Hasil uji-t ini selanjutnya akan dilakukan penarikan kesimpulan dan deskripsi kesimpulan.

Berbicara mengenai standart pasti tidak pilih-pilih mana yang akan dibuat perlakuan khusus, semuanya disamakan. Persamaan ini bukan berarti materi dimudahkan semua atau disulitkan semua, akan tetapi standart sesuai dengan tujuan pembelajaran mata kuliah. Proses pembelajaran tentu tetap memperhatikan materi yang dibahas dan sedang dipelajari. Jika suatu materi sesuai dengan menggunakan metode ceramah, pembelajaran menggunakan metode ceramah. Jika sesuai dengan berkelompok, pembelajaran berkelompok yang diterapkan. Sehingga tidak menyamakan pembelajaran menjadi satu metode pembelajaran saja.

Hasil pembelajaran yang baik dapat diukur, dilihat dan dilakukan analisis. Hasil dari pembelajaran mata kuliah kapita selekta matematika SMP dan logika matematika telah disajikan dalam bentuk table hingga dilakukan uji statistik. Hasilnya menunjukkan kesamaan antara data mata kuliah

kapita selekta matematika SMP dan logika matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja dosen standart, tidak membedakan mata kuliah satu dengan mata kuliah yang lain. Hal ini sangat penting dalam dunia pendidikan. pembelajaran harus terukur dan standart dalam mempelajari apapun, dalam mengamalkan apapun. Tidak kurang atau lebih, karena sesuatu yang berlebih atau kekurangan itu tidak baik.

... وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ٣١

... dan janganlah berlebih-lebihan.  
Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan (Q.S Al A'Raf: 31)

Dengan demikian pembelajaran perlu memperhatikan materi. Tujuannya untuk melihat metode pembelajaran yang tepat untuk mempelajari materi tersebut. Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi dapat membuat mahasiswa (peserta didik) dapat mencapai target sesuai dengan yang direncanakan dan diharapkan.

## Daftar Pustaka

- Amsyah, Z. (2005). *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Bazley, M., Hancock, P., & Robinson, P. (2014). *Contemporary Accounting PDF*. Australia: Cengage Learning.
- Buthmann, A. (2018, March Thursday, 2:46 PM). *Dealing with Non-normal Data: Strategies and Tools*. Retrieved from dealing-non-normal-data-strategies-and-tools/: <https://www.isixsigma.com/tools-templates/normality/dealing-non-normal-data-strategies-and-tools/>

## Kesimpulan

Pembelajaran harus terukur dengan dapat dilihatnya proses pembelajaran dan hasil pembelajarannya. Penilaian suatu pembelajaran yang dilihat dari hasil tentu saja dapat mempengaruhi variable yang lain. Metode pembelajaran menyesuaikan dengan materi yang dipelajari. Mempelajari materi yang berbeda harus mempunyai standart yang sama sehingga tidak memberatkan pada salah satu pihak. Pembelajaran yang terukur selanjutnya dapat diuji hasilnya.

## Saran

1. Hendaknya menghasilkan suatu karya dari hasil pembelajaran.
2. Materi atau mata kuliah yang serumpun dibentuk menjadi variable penilaian yang sejenis.
3. Suatu yang sudah menjadi keahlian dapat meningkatkan standart diri.

- Erwinsyah, A. (2014). Pemahaman Penelitian Kuantitatif Bagi Mahasiswa Program Studi Manajemen Pendidikan Islam . *Jurnal Tadbir, Vol. 2, No. 2*, 275-280.
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed, Vol. 6, No. 1*, 87-97.
- Pritandhari, M., & Ratnawuri, T. (2015). Evaluasi Penggunaan Video Tutorial sebagai Media Pembelajaran Semester IV Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Muhammadiyah Metro. *Jurnal Promosi*, 11-20.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Surur, A. M. (2017). Formasi 4-1-5 Penakhluk Masalah (Studi Kasus: Penulisan Karya Tulis Ilmiah Proposal Skripsi Stain Kediri 2017). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PPKn III*, 105-113.
- Trinova, Z. (2012). Hakikat Belajar dan Bermain Menyenangkan Bagi Peserta Didik. *Jurnal Al-Ta'lim, Vol. 1, No. 3*, 209-215.
- Widodo. (2013). Analisis Pengaruh Antara Faktor Pendidikan, Motivasi dan Budaya Kerja Terhadap Kinerja Pegawai dalam Pelaksanaan Pelayanan Publik (Studi Kasus pada Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kota Pontianak) . *Jurnal Manajemen dan Bisnis, Vol. 1, No. 1*, 1-20.