

Received: 16-08-2019

Revised: 18-08-2019

Published: 15-10-2019

**PENGEMBANGAN MODUL MATAKULIAH STATISTIKA YANG  
TERINTEGRASI DENGAN *MICROSOFT EXCEL* DAN *SPSS* MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN KECERDASAN LINGUISTIK**

**Filda Febrinita<sup>1</sup>, Wahyu Dwi Puspitasari<sup>2</sup>, Sabitul Kirom<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Universitas Islam Balitar, Blitar

<sup>2,3</sup>Sistem Komputer, Universitas Islam Balitar, Blitar

<sup>1</sup>febrinitafilda80@gmail.com

<sup>2</sup>pushpitasari23@gmail.com

<sup>3</sup>sabitulkirom@gmail.com

**Abstrak:** Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan dosen pengajar statistika dan mahasiswa prodi teknik informatika, dosen masih menggunakan bahan ajar berupa buku teks. Penyajian materi pada buku teks terkadang masih sulit dipahami mahasiswa. Namun, untuk mendapatkan buku teks yang lebih bagus pun, membutuhkan biaya yang relatif mahal. Oleh karena itu, perlu adanya bahan ajar yang memaparkan materi dengan jelas dan mudah dimengerti sehingga memudahkan mahasiswa dalam mempelajari statistika. Berdasarkan hal tersebut, dilakukanlah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan modul matakuliah statistika yang terintegrasi dengan *Excel* dan *SPSS* menggunakan pendekatan kecerdasan linguistik, yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Prosedur pengembangan produk mengikuti model pengembangan 4-D dari Thiagarajan tetapi pada penelitian ini tahapan yang digunakan adalah penentuan (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Hasil penelitian menunjukkan nilai dari validasi ahli adalah 2,4 sehingga modul memenuhi kriteria valid. Hasil observasi keterlaksanaan modul adalah 2,54 sehingga modul memenuhi kriteria praktis. Sedangkan untuk nilai tes akhir, 78% mahasiswa memperoleh nilai 75 ke atas. Selain itu, 61,6% mahasiswa menyatakan setuju dan 34,9% mahasiswa menyatakan sangat setuju terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran. Tercapainya ketuntasan belajar dan adanya respon positif tersebut menunjukkan bahwa modul memenuhi kriteria afektif. Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

**Katakunci:** Modul; Statistika; Kecerdasan Linguistik.

**Abstract:** Modules are one of the teaching materials that can be used to help achieve learning goals. Based on the results of observations and interviews with statistical lecturers and informatics engineering study program students, lecturers still use textbooks to teach statistics. The presentation of material in textbooks is sometimes still difficult to understand by students. However, even to get a better textbook, it requires relatively expensive fees. Therefore, it's need teaching materials that explain the material clearly and easily understood so as to facilitate students in studying statistics. Based on this, development research was carried out which aims to produce a statistical course module that is integrated with *Excel* and *SPSS* using the linguistic intelligence approach, which meets valid, practical and effective criteria. The product development procedure follows the 4-D development model from Thiagarajan but in this research the stages used are defining, designing, and developing. The results showed the value of expert validation was 2.4 so the module met valid criteria. The results showed the value of expert validation was 2.4 so the module was included in the valid criteria. The result of observing the implementation of the module is 2.54 so the module is included in the practical criteria. While in the final test scores, 78% of students scored more than 75. In addition, students gave positive responses, namely 61.6% agreed and 34.9% stated strongly

agree with the use of modules in learning. The achievement of mastery learning and the positive response shows that the module is included in the affective criteria. Based on the overall research results, it can be concluded that the modules developed have reached valid, practical and effective criteria

**Keywords:** Modules; Statistics; Linguistic Intelligence.

## Pendahuluan

Program studi Teknik Informatika adalah prodi di Universitas Islam Balitar (Unisba) Blitar yang mewajibkan dosen untuk menggunakan bahan ajar yang relevan dalam proses pembelajaran di setiap matakuliah, salah satunya adalah matakuliah Statistika. Statistika adalah bagian dari ilmu matematika yang mempelajari tentang cara pengumpulan dan pengolahan data, analisis data, penarikan kesimpulan, serta penentuan keputusan yang berdasarkan pada data dan fakta yang sebenarnya (Riduwan, 2016). Statistika sangat penting untuk dipelajari khususnya bagi mahasiswa yang akan membuat karya ilmiah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis dengan dosen dan mahasiswa prodi TI, diperoleh informasi bahwa dosen masih menggunakan bahan ajar berupa buku teks pada matakuliah statistika. Namun, beberapa mahasiswa merasa kesulitan untuk memahami penjelasan materi yang tersaji pada buku tersebut. Selain itu, kesadaran mahasiswa untuk mau membeli buku cukup rendah sehingga tidak semua mahasiswa memiliki buku teks statistika. Oleh karena itu, perlu adanya suatu bahan ajar yang diharapkan mampu mempermudah dosen dalam menyampaikan materi perkuliahan serta memudahkan mahasiswa untuk mempelajari dan memahami statistika.

Bahan ajar menjadi salah satu faktor dari keberhasilan proses pembelajaran (Devesh & Nasser, 2014). Bahan ajar yang tepat akan mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Bahan ajar juga memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik (Swaditya &

Nego, 2016). Selain itu, bahan ajar juga perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sebab tidak semua bahan ajar memaparkan materi dengan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami oleh peserta didik.

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran (Devesh & Nasser, 2014; Amalia & Putra, 2017). Modul memuat unsur-unsur yaitu tujuan pembelajaran, materi belajar, serta evaluasi (Telaumbanua, Sinaga, Mukhtar, & Surya, 2017). Modul adalah bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar mandiri, sehingga tanpa kehadiran guru siswa dapat belajar secara mandiri. Pengembangan modul memungkinkan siswa untuk menentukan kecepatan dan intensitas pembelajaran mereka sendiri (Izzati, Hindarto, & Pamelasari, 2013). Selain itu, Modul membuat siswa belajar lebih sistematis (Wibowo, Supartono, & Supardi, 2015). Oleh karena itu, penyusunan modul diharapkan dapat menghasilkan sarana belajar yang bersifat mandiri sehingga peserta didik mampu melakukan kegiatan belajar sesuai dengan kemampuan masing-masing.

Kemudahan bahan ajar dalam menyajikan materi dapat didukung dengan beberapa aplikasi komputer yang berkembang saat ini. Aplikasi yang sering digunakan dalam statistika diantaranya adalah *Microsoft Excel* dan *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*. *Excel* menyediakan fitur-fitur yang memungkinkan pengguna untuk mengatur, menganalisis, mengelola, dan berbagi informasi dengan mudah (Nielsen, 2016). Sama halnya dengan SPSS, aplikasi ini juga menyediakan berbagai fitur pengolahan data yang jauh

lebih mudah untuk dioperasikan. *User* hanya perlu memasukkan data ke data editor kemudian memilih analisis yang diinginkan pada menu program. SPSS dapat digunakan untuk melakukan analisis data baik dengan statistika deskriptif maupun inferensial (Field, 2009). Selain itu, *Excel* dan SPSS merupakan aplikasi yang cukup mudah untuk diperoleh serta tidak membutuhkan *memory* dan ruang penyimpanan yang besar pada proses instalasinya. Berdasarkan penjabaran tersebut, pengintegrasian kedua aplikasi ini pada modul diharapkan dapat mempermudah mahasiswa untuk memahami materi statistika yang dipelajari.

Pengintegrasian aplikasi pada modul membutuhkan penyajian dan pemaparan yang jelas. Aspek linguistik perlu dipertimbangkan untuk menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan karakter mahasiswa. Dengan mempertimbangkan aspek linguistik, diharapkan modul dapat melatih dan meningkatkan kecerdasan linguistik mahasiswa selama proses pembelajaran dengan modul. Kecerdasan linguistik adalah kemampuan dalam menggunakan bahasa, baik Bahasa ibu maupun bahasa asing untuk mengekspresikan berbagai hal yang ada di pikiran serta upaya untuk memahami orang lain (Yaumi, 2015). Kecerdasan linguistik merupakan kemampuan dalam menggunakan kata-kata secara efektif, baik digunakan untuk mempengaruhi maupun memanipulasi dan bermanfaat untuk peningkatan kemampuan membaca, menulis, mendengarkan, dan berbicara dalam kehidupan sehari-hari (Siswanto & Lestari, 2012).

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan keefektifan modul dalam pembelajaran (Sadiq & Zamir, 2014; Devesh & Nasser, 2014; Wardani, Nurhayati, & Savitri, 2016; Telaumbanua, Sinaga, Mukhtar, & Surya,

2017; Martiningsih, Lisdiana, & Susilowati, 2018; Prawita, Prayitno, & Sugiyarto, 2018). Dari beberapa penelitian tersebut diperoleh informasi bahwa penggunaan modul dalam pembelajaran sangat efektif untuk menilai proses pembelajaran, kinerja siswa serta hasil belajar siswa (Sadiq & Zamir, 2014; Devesh & Nasser, 2014; Martiningsih, Lisdiana, & Susilowati, 2018). Selain itu, penggunaan modul dalam pembelajaran juga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, kemampuan berpikir analitis serta kemampuan pemecahan masalah siswa (Wardani, Nurhayati, & Savitri, 2016; Telaumbanua, Sinaga, Mukhtar, & Surya, 2017; Prawita, Prayitno, & Sugiyarto, 2018). Dari segi linguistik, modul juga mampu meningkatkan motivasi siswa dalam membaca (Prawita, Prayitno, & Sugiyarto, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, sangat perlu untuk dibuat modul matakuliah statistika yang mudah dipahami serta sesuai dengan karakteristik mahasiswa program studi teknik informatika Unisba Blitar. Oleh karenanya, penulis melakukan penelitian untuk mengembangkan Modul Matakuliah Statistika yang Terintegrasi dengan *Excel* dan SPSS dengan Menggunakan Pendekatan Kecerdasan Linguistik.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang sering disebut *Research and Development*. Prosedur pengembangan produk mengikuti model pengembangan 4-D (*four-D Models*) sesuai yang disarankan oleh Thiagarajan, dkk. Model 4-D terdiri atas 4 tahapan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*) (Thiagarajan, Semmel, & Semmel, 1974). Akan tetapi, untuk tahap

penyebaran tidak dilaksanakan karena adanya keterbatasan waktu dan biaya.

Penelitian dilakukan di Universitas Islam Balitar (Unisba) Blitar dengan subjek penelitian adalah mahasiswa semester IV tahun akademik 2018/2019. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan modul, soal tes akhir, serta angket respon terhadap penggunaan modul. Pengujian yang dilakukan meliputi uji ahli/pakar (uji validasi), uji coba kelompok kecil serta uji coba kelompok besar.

Uji validasi oleh ahli/pakar akan digunakan untuk menentukan kevalidan dari modul. Uji coba kelompok kecil dan kelompok besar digunakan untuk menentukan kepraktisan dan keefektifan dari penggunaan modul dalam pembelajaran.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu penelitian pengembangan, maka fokus dari hasil penelitian adalah pemaparan hasil pengukuran, penilaian, dan saran-saran selama proses penyusunan modul sampai uji coba lapangan. Pemaparan proses pengembangan modul serta temuan penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengembangan Instrumen Penelitian

Proses pengembangan modul pada penelitian ini menggunakan instrumen-instrumen penelitian, yaitu: 1) lembar validasi, 2) lembar observasi keterlaksanaan modul, 3) soal tes akhir, 4) angket respon terhadap penggunaan modul. Pengembangan instrumen ditujukan untuk mengukur aspek kevalidan, kepraktisan serta keefektifan.

Lembar validasi diisi oleh validator ahli. Validator ahli pada penelitian ini terdiri dari 2 orang ahli pendidikan matematika dan 1 orang

ahli bahasa dan linguistik. Lembar validasi akan digunakan untuk mengukur beberapa aspek, yaitu: 1) kevalidan RPP, 2) kevalidan modul, 3) kevalidan lembar observasi keterlaksanaan modul dalam pembelajaran, 4) kevalidan soal tes akhir, 5) kevalidan angket respon penggunaan modul.

Selain lembar validasi, instrumen penelitian yang dikembangkan adalah lembar observasi, angket, dan soal tes akhir. Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan modul dan aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Angket digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran. Melalui angket tersebut, mahasiswa dapat memberikan saran dan masukan yang akan digunakan sebagai bahan perbaikan modul. Selanjutnya, soal tes akhir digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi statistika yang disajikan di modul.

#### 2. Pengembangan Modul

Sesuai dengan tujuan penelitian, modul yang akan dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Berikut akan dipaparkan hasil dari uji validasi, uji kepraktisan, dan uji keefektifan modul statistika yang terintegrasi dengan *Excel* dan *SPSS* dengan menggunakan pendekatan kecerdasan linguistik.

##### a. Uji Kevalidan Modul

Hasil validasi yang diperoleh dari validator ahli digunakan sebagai acuan untuk menentukan apakah modul memenuhi kriteria valid atau tidak. Selain itu, hasil validasi ini juga akan mendasari kesiapan modul untuk digunakan dalam uji coba lapangan. Proses

validasi dilakukan dengan menyerahkan modul beserta instrumen penelitian lainnya pada validator ahli. Data hasil validasi secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Modul Statistika**

Aspek yang Dinilai	Skor			$I_i$
	$V_1$	$V_2$	$V_3$	
<b>A Organisasi Modul</b>				
1. Rumusan tujuan pembelajaran	2	2	3	2,3
2. Rumusan pokok bahasan	2	2	2	2
3. Penjabaran materi	2	2	2	2
4. Rangkuman materi	2	1	2	1,7
5. Latihan soal	2	2	2	2
6. Tes formatif	3	3	2	2,7
7. Refleksi	3	3	2	2,7
<b>B Prosedur</b>				
1. Fisibilitas	2	2	3	2,3
2. Urutan kerja	2	2	3	2,3
3. Adanya aktivitas/kegiatan yang menunjukkan keaktifan mahasiswa	3	2	2	2,3
4. Keterbacaan/bahasa	3	3	3	3
<b>C Pertanyaan/Masalah</b>				
1. Kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan pokok bahasan	2	2	2	2
2. Masalah yang disajikan mendukung pemahaman konsep, prinsip atau prosedur	2	2	3	2,3
3. Masalah yang disajikan meningkatkan kecenderungan mahasiswa untuk menunjukkan kemampuan berpikir	3	3	2	2,7

**Lanjutan Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Modul Statistika**

Aspek yang Dinilai	Skor			$I_i$
	$V_1$	$V_2$	$V_3$	
<b>C Pertanyaan/Masalah</b>				
4. Masalah yang disajikan melatih kemampuan mahasiswa dalam bidang linguistik yang meliputi membaca, memahami masalah, menulis, dan mengungkapkan pendapat/ide dengan bahasanya sendiri.	2	3	3	2,7
5. Masalah yang disajikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami serta penulisan yang sesuai dengan EYD	2	2	3	2,3

Berdasarkan hasil dari Tabel 1, diperoleh skor rata-rata untuk aspek organisasi modul adalah 2,2. Skor rata-rata untuk aspek prosedur adalah 2,5 sedangkan skor rata-rata untuk aspek pertanyaan/masalah adalah 2,4. Dari skor rata-rata ketiga aspek tersebut ( $V_a$ ), diperoleh rata-rata seluruh aspek adalah 2,37 atau 2,4. Ini artinya, nilai  $V_a$  berada pada interval  $2 \leq V_a \leq 3$  (valid). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa draft modul statistika berada pada kategori valid.

**b. Uji Kepraktisan Modul**

Uji kepraktisan modul dilakukan dengan melihat keterlaksanaan modul dalam pembelajaran. Sebelum modul digunakan dalam pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan uji coba kelompok kecil, dengan subyek 6 orang mahasiswa. Pengujian ini



bertujuan untuk mengamati keterbacaan modul. Hasil uji coba kelompok kecil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- 1) Mahasiswa dapat menyelesaikan modul sesuai dengan waktu yang dialokasikan.
- 2) Mahasiswa menemukan beberapa kekurangan yang meliputi kesalahan tanda baca, kesalahan pengetikan kata atau kalimat, serta penjelasan beberapa materi yang dirasa sulit untuk dipahami.

Temuan mahasiswa terkait dengan keterbacaan modul, dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

**Tabel 2. Daftar Temuan Mahasiswa pada Uji Coba Kelompok Kecil**

Modul/ Hal.	Kata yang salah ketik
1/14	pilihan jawaban untuk no.4 yang (b) tertulis htrogen
1/15	Pilihan jawaban untuk no.5 yang (a) tertulis ssus
2/22	Penulisan rumus (2.1) belum menggunakan <i>equation</i> seperti rumus-rumus yang lain
2/41	Kata berbahasa inggris di langkah pembuatan grafik histogram dengan <i>excell</i> belum dicetak miring.
2/178	Keterangan gambar dengan perintah tidak sinkron. Pada perintah tertulis, " <i>Perhatikan Gambar 7.36</i> " tetapi keterangan pada gambar adalah, " <i>Gambar 7.35</i> "
6/136	Penomoran gambar salah, seharusnya Gambar 6.5 tertulis Gambar 6.4
6/138	Penomoran gambar salah, seharusnya Gambar 6.6 tertulis Gambar 6.5
6/138	Kesalahan pengetikan kata seharusnya provokator tertulis provoktor
8/183	Di poin c tertulis Modul III seharusnya Modul VII karena pada modul III tidak membahas taraf signifikansi.

**Lanjutan Tabel 2. Daftar Temuan Mahasiswa pada Uji Coba Kelompok Kecil**

Modul/ Hal	Hal yang Perlu Diperbaiki
2/25	Penjelasan tentang distribusi frekuensi relatif membingungkan dan muncul rumus yang sama berulang kali dan terdapat penulisan variabel yang salah. $f_1 = \frac{f_1}{5} \times 100 \% \sum_{i=1} f \cdot i$ $f_2 = \frac{f_2}{5} \times 100 \% \sum_{i=1} f \cdot i$ $f_3 = \frac{f_3}{5} \times 100 \% \sum_{i=1} f \cdot i$ $f_4 = \frac{f_4}{5} \times 100 \% \sum_{i=1} f \cdot i$ $f_5 = \frac{f_5}{5} \times 100 \% \sum_{i=1} f \cdot i$
5/118	$H_0 : \mu_1 = 400$ jam $H_a : \mu_2 = 400$ jam Tidak ada $\mu_1$ dan $\mu_2$ , tapi tiba tiba muncul $\mu_1$ dan $\mu_2$
5/119	Pada Contoh 5.10 hipotesis alternatif tertulis dua kali dengan isi yang berbeda Hipotesis alternatif: Daya tahan lampu merkA lebih kecil 400 jam Hipotesis alternatif $H_0 : \mu \geq 400$ jam $H_a : \mu < 400$ jam
5/124	("lebih besar atau sama dengan" = "paling sedikit") ("lebih kecil atau sama dengan" = "paling besar") Kalimatnya membingungkan Berdasarkan hasil temuan tersebut maka dilakukan revisi terhadap modul. Hasil revisi seperti yang dipaparkan pada Tabel 3. Berikut:

**Tabel 3. Revisi Modul setelah Uji Coba Kelompok Kecil**

Modul / Hal	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1/14	pilihan jawaban no.4 yang (b) tertulis htrogen	jawaban no.4 yang (b) tertulis hetrogen
1/15	Pilihan jawaban no.5 (a) tertulis ssus	Pilihan jawaban no.5 (a) tertulis sensus
2/22	Rumus 2.1 belum menggunakan <i>equation</i>	Rumus 2.1 ditulis ulang dengan <i>equation</i>
2/41	Kata berbahasa inggris belum tercetak miring	Kata berbahasa inggris telah tercetak miring

Lanjutan Tabel 3. Revisi Modul setelah Uji Coba Kelompok Kecil

Modul / Hal	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
2/25	$f_1 = \frac{f_1}{5} \times 100$ $\% \sum_{i=1} f \cdot i$ $f_2 = \frac{f_2}{5} \times 100$ $\% \sum_{i=1} f \cdot i$ $f_3 = \frac{f_3}{5} \times 100$ $\% \sum_{i=1} f \cdot i$ $f_4 = \frac{f_4}{5} \times 100$ $\% \sum_{i=1} f \cdot i$ $f_5 = \frac{f_5}{5} \times 100$ $\% \sum_{i=1} f \cdot i$	$f'_1 = \frac{f_1}{n} \times 100 \%$ $f'_2 = \frac{f_2}{n} \times 100 \%$ $f'_3 = \frac{f_3}{n} \times 100 \%$ $f'_4 = \frac{f_4}{n} \times 100 \%$ $f'_5 = \frac{f_5}{n} \times 100 \%$ % dengan, $n =$ jumlah total frekuensi $f_1 =$ frekuensi kelas pertama $f_2 =$ frekuensi kelas pertama $f_3 =$ frekuensi kelas pertama $f_4 =$ frekuensi kelas pertama $f_5 =$ frekuensi kelas pertama
5/118	$H_0 : \mu_1 = 400$ jam $H_a : \mu_2 = 400$ jam	$H_0 : \mu = 400$ jam $H_a : \mu \neq 400$ jam
5/119	Hipotesis alternatif $H_0 : \mu \geq 400$ jam $H_a : \mu < 400$ jam	$H_0 : \mu \geq 400$ jam $H_a : \mu < 400$ jam
5/124	(“lebih besar atau sama dengan” =“paling sedikit”) (“lebih kecil atau sama dengan” =“paling besar”)	(kalimat “ <i>lebih besar atau sama dengan</i> ” sama artinya dengan “ <i>paling sedikit</i> ”) (kalimat “ <i>lebih kecil atau sama dengan</i> ” sama artinya dengan “ <i>paling besar</i> ”)
6/136	Penomoran Gambar 6.5 tertulis Gambar 6.4	Penomoran disesuaikan, yaitu Gambar 6.5
6/138	Penomoran Gambar 6.6 tertulis Gambar 6.5.	Penomoran disesuaikan, yaitu Gambar 6.6
6/138	Tertulis kata “provoktor”	Tertulis “provokator”

Setelah modul direvisi, dilakukan uji lapangan pada kelompok besar dengan menerapkan modul pada pembelajaran. Dari proses pembelajaran tersebut, diperoleh data tentang keterlaksanaan modul melalui lembar observasi keterlaksanaan modul. Hasil observasi keterlaksanaan modul yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Modul Statistika dalam Pembelajaran

Pertemuan ke -	Skor		Rata-Rata	$V_a$
	$Obs_1$	$Obs_2$		
1	2,45	2,64	2,55	2,54
2	2,36	2,55	2,46	
3	2,73	2,64	2,69	
4	2,55	2,55	2,55	
5	2,45	2,36	2,41	
6	2,64	2,45	2,55	
7	2,36	2,55	2,46	
8	2,64	2,73	2,69	

Berdasarkan hasil observasi pada keterlaksanaan modul dalam uji kelas besar, diperoleh skor rata-rata ( $V_a$ ) dari dua observer adalah 2,54. Ini artinya  $V_a$  berada pada interval  $2 \leq V_a \leq 3$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kepraktisan modul yang dikembangkan berada pada kriteria tinggi.

c. Uji Keefektifan Modul

Dalam penelitian ini, modul dikatakan efektif apabila memenuhi dua kriteria yaitu: a) mahasiswa mengalami ketuntasan belajar dengan menggunakan modul, b) mahasiswa memberikan respon positif pada penggunaan modul dalam pembelajaran. Ketuntasan belajar dengan menggunakan modul dicapai apabila lebih dari 75% jumlah mahasiswa memperoleh nilai akhir lebih dari 75. Berikut dipaparkan data ketuntasan belajar

mahasiswa pada proses pembelajaran dengan menggunakan modul statistika.

**Tabel 5. Rekapitulasi Data Ketuntasan Belajar Mahasiswa dengan Menggunakan Modul**

No.	Nama	Rata-rata Tes Formatif	Nilai Tes Akhir	Nilai Akhir
1.	ZAR	83	69	74
2.	ZF	84	78	80
3.	RSJ	84	78	80
4.	LMS	88	75	80
5.	RAA	91	88	89
6.	DS	81	70	75
7.	DDI	81	74	77
8.	MAW	86	80	83
9.	VYT	88	73	79
10.	MFNH	83	85	84
11.	YUQ	81	68	73
12.	WN	85	70	76
13.	RY	80	80	80
14.	YN	90	81	85
15.	AMI	91	76	82
16.	WEF	88	65	74
17.	BKS	85	69	75
18.	MFA	86	69	76
19.	RWK	83	66	73
20.	NPP	91	80	85
21.	RA	89	73	79
22.	MSN	84	88	86
23.	IAP	91	70	79
24.	MRA	91	67	77
25.	DNP	94	71	80
26.	ETW	85	81	83
27.	AB	89	67	76
28.	DF	83	80	81
29.	DS	95	77	84
30.	IM	84	78	80
31.	DFD	90	77	82
32.	MS	90	85	87
33.	KJ	84	68	74
34.	RRA	86	73	78
35.	AAK	85	72	77
36.	DSP	89	68	76
37.	DU	81	70	75
38.	AG	84	66	73
39.	RAM	81	69	74
40.	SSP	88	76	81

Berdasarkan data pada Tabel 5, dapat diketahui bahwa 9 dari 40 mahasiswa memperoleh nilai akhir di bawah 75. Ini artinya

ketuntasan belajar mahasiswa dengan menggunakan modul secara klasikal mencapai 78%. Berdasarkan persentase ini, dapat dikatakan bahwa ketuntasan belajar mahasiswa dengan menggunakan modul yang dikembangkan telah terpenuhi.

Selain tercapainya ketuntasan belajar, mahasiswa juga memberikan respon positif terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran. Dari 40 angket respon yang diberikan pada mahasiswa, 61,6% mahasiswa menyatakan setuju dan 34,9% mahasiswa menyatakan sangat setuju bahwa penggunaan modul dalam pembelajaran dapat membantu mereka untuk memahami dan mempelajari materi statistika dasar. Ini artinya, mahasiswa memberikan respon positif terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran matakuliah statistika.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari proses penelitian pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Modul untuk matakuliah statistika yang terintegrasi dengan *Excel* dan *SPSS* dengan menggunakan pendekatan kecerdasan linguistik telah tersusun dan tervalidasi oleh Ahli, dengan skor 2,4. Ini artinya modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid.
2. Modul untuk matakuliah statistika yang terintegrasi dengan *Excel* dan *SPSS* dengan menggunakan pendekatan kecerdasan linguistik telah digunakan dalam pembelajaran dan memperoleh skor hasil observasi keterlaksanaan modul yaitu 2,54. Ini artinya bahwa modul yang telah



dikembangkan memenuhi kriteria praktis.

3. Penggunaan modul statistika yang terintegrasi dengan *Excel* dan *SPSS* dengan menggunakan pendekatan kecerdasan linguistik dalam pembelajaran telah memenuhi kriteria efektif, yang ditunjukkan dengan: a) tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal, yaitu 78% mahasiswa memperoleh nilai akhir lebih dari 75, b) adanya respon positif dari mahasiswa yaitu 61,6% mahasiswa menyatakan setuju dan 34,9% mahasiswa menyatakan sangat setuju bahwa modul membantu mereka untuk memahami dan mempelajari materi statistika dasar.

Selain itu, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian pengembangan berikutnya, yaitu:

1. Modul yang dikembangkan hanya terbatas pada materi statistika dasar sehingga perlu adanya perluasan materi untuk modul berikutnya
2. Melakukan pengembangan lebih lanjut untuk menghasilkan modul yang terintegrasi dengan aplikasi pengolahan statistik yang lain, misalnya *Minitab*, *Statistical Analysis System (SAS)*, atau *Stata*

### Ucapan Terimakasih

Dengan terselesaikannya Jurnal Ilmiah ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai penelitian ini melalui penelitian hibah bersaing Dikti 2019. Semoga hasil dari penelitian ini bisa memberikan manfaat yang positif bagi peningkatan kualitas pendidikan khususnya di lingkup FTI Unisba Blitar.

### Daftar Rujukan

- Amalia, R., & Putra, E. D. (2017). Pengembangan Modul Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman (Pemrograman C++). *GAMMATH : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 2(2), 1 - 8.
- Devesh, S., & Nasser, D. A. (2014). Effectiveness of Mathematics Module in Foundation Programme in Majan Collage. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 2(1), 1-7.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS - Third Edition*. Singapore: Sage.
- Izzati, N., Hindarto, N., & Pamelasari, S. D. (2013). Pengembangan Modul Tematik dan Invariatif Berkarakter pada Tema Pencemaran Lingkungan untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2), 183-188.
- Martiningsih, I., Lisdiana, & Susilowati, S. E. (2018). Development of Module on Scientific Contextual Additives Material to Increase Learning Outcome and Science Process Skill in Junior High School. *Journal of Innovative Science Education*, 7(2), 372 - 381.
- Nielsen, J. J. (2016). *Microsoft Official Academic Course Microsoft Excel 2016*. Hoboken: Wiley.
- Prawita, W., Prayitno, B. A., & Sugiyarto. (2018). Effectiveness of A Generative Learning - Based Biology Module to Improve the Analytical Thinking Skill of the Students with High and Low Reading Motivation. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1459 - 1476.
- Riduwan. (2016). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.



- Sadiq, S., & Zamir, S. (2014). Effectiveness of Modular Approach in Teaching at University. *Journal of Education and Practice*, 5(17), 103 - 109.
- Siswanto, I., & Lestari, S. (2012). *Panduan bagi Guru dan Orang Tua : Pembelajaran Atraktif dan 100 Permainan Kreatif untuk PAUD*. Yogyakarta: ANDI.
- Swaditya, R., & Nego, L. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT. *Jurnal Aksioma*, 5(2), 137-144.
- Telaumbanua, Y. N., Sinaga, B., Mukhtar, & Surya, E. (2017). Development of Mathematics Module Based on Metakognitive Strategy in Improving Students' Mathematical Problem Solving Ability High School. *Journal of Education and Practice*, 8(19), 73-80.
- Thiagarajan, S., Semmel, D., & Semmel, M. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Wardani, S., Nurhayati, S., & Savitri, A. (2016). The Effectiveness of the Guided Inquiry Learning Module Towards Students' Character and Concept Understanding. *International Journal of Science and Research*, 5(6), 1589 - 1594.
- Wibowo, T., Supartono, & Supardi, K. I. (2015). Pengembangan Modul Termokia dengan Pendekatan Inkuiri Terpadu Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Logika Siswa. *Journal of Innovative Science Education*, 4(1), 1-6.
- Yaumi, M. (2015). Desain Strategi Pembelajaran untuk Mengembangkan Kecerdasan Verbal-Linguistik Peserta Didik. *Auladana*, 2(1), 185-200.