

## PENGEMBANGAN MODUL PENGANTAR STATISTIK DESKRIPTIF PADA MATA KULIAH STATISTIK DASAR UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA UNIVERSITAS MATARAM

**Satutik Rahayu<sup>1</sup>, Ahmad Harjono<sup>2</sup>, Sutrio<sup>3</sup>, I Wayan Gunada<sup>4</sup>, Hikmawati<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4&5</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram

*E-mail:*

**ABSTRACT.** This study aims to produce a module product 'introduction of descriptive statistics' on the basic statistics course for physics education students' academic year 2013/2014. This research uses 4-D model which consists of four stages: 1. Define, 2. Design, 3. Develop, and 4. Disseminate. The subjects are students studying basic statistics courses in the third semester. Data analysis using descriptive analysis and percentage. The results showed that the student response to the module was 71.5% (strongly agree), and 28.5% (agree). Therefore, we conclude that the modules that have been developed are ready for dissemination.

**Keywords:** Module, the basic statistics

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa modul pengantar statistik deskriptif pada mata kuliah statistik dasar untuk mahasiswa pendidikan Fisika tahun akademik 2013/2014. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan 4-D (*Four D*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: 1. *Define* (Pembatasan), 2. *Design* (Perancangan), 3. *Develop* (Pengembangan) dan 4. *Disseminate* (Penyebaran), diadaptasi Model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah statistik dasar pada semester III. Analisis data yang digunakan menggunakan analisis deskriptif dan prosentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap penggunaan modul pengantar statistik deskriptif pada mata kuliah statistik dasar adalah 71,5% sangat setuju, dan 28,5% setuju. Jadi dapat disimpulkan bahwa modul pengantar statistik deskriptif yang telah dikembangkan siap untuk disebarluaskan untuk penelitian yang lebih luas.

**Kata Kunci:** Modul, Statistik deskriptif.

### PENDAHULUAN

Pada hakikatnya pendidikan adalah suatu usaha menyiapkan subjek didik untuk menghadapi lingkungan hidup yang selalumengalami perubahan yang semakin pesat. Menurut Purwanto (2011) "pendidikan merupakan sebuah proses kegiatan yang disengaja atas input siswa yang menimbulkan suatu hasil yang diinginkan sesuai tujuan yang ditetapkan. Peran pendidikan sangatlah penting untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, damai, terbuka, dan demokratis."

Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan kualitas pembelajaran di Perguruan Tinggi (PT). Proses pembelajaran yang dilakukan harus efektif agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Mata kuliah Statistika Dasar merupakan mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram pada

semester tiga dengan tujuan membekali mahasiswa dengan pengetahuan dasar statistika yang nantinya akan digunakan sebagai dasar penyusunan skripsi, juga dapat diterapkannya dalam praktek/kehidupan sehari-hari maupun kegiatan penelitian. Meskipun sebagian besar materi-materi pada mata kuliah tersebut pernah dipelajari mahasiswa sewaktu duduk di kelas XI SMA. Tetapi sebagian besar mahasiswa masih beranggapan bahwa statistik adalah ilmu yang sulit, penuh dengan rumus-rumus rumit yang memerlukan ketelitian dan kecermatan dalam perhitungannya. Tidak sedikit mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami bahasa statistik. Bahasa statistik adalah bahasa matematik, dimana apabila mahasiswa tidak memahami konsep dan arti dari bahasa tersebut maka mahasiswa akan kesulitan dalam penerapannya dalam bidang penelitian.

Berdasarkan hasil observasi, masih banyak mahasiswa yang mendapatkan nilai

dibawah standar yang telah ditetapkan oleh dosen yaitu masih banyak mahasiswa yang mendapatkan nilai C, dan hampir 75 % mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah statistik dasar dan sedang menyusun skripsi masih kebingungan dalam penggunaan analisis statistik dalam penelitian. Setelah dianalisis, akar permasalahan yang membuat kebingungan sebagian besar mahasiswa adalah kurangnya pemahaman konsep tentang bahasa statistik dalam analisis data statistik, karena mahasiswa lebih menekankan ketelitian pada proses perhitungan ketimbang memahami konsep statistik serta kurangnya referensi mahasiswa pada saat belajar statistik dasar sehingga berakibat pada anggapan bahwa keutamaan belajar statistik adalah pada proses ketelitian perhitungan saja tanpa mengetahui konsep dan makna dari analisis statistik itu sendiri.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dikembangkan suatu modul pembelajaran Statistik Dasar tentang Pengantar Statistik deskriptif yang berisi tentang dasar-dasar analisis data statistik dengan cara manual dan computer beserta penjelasan dari masing-masing bahasa statistik yang berguna untuk membantu mahasiswa sebagai bahan referensi dalam perkuliahan juga untuk referensi dalam penyusunan skripsi serta untuk meningkatkan pemahaman konsep dan peningkatan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Menurut Santyasa (2009),keuntungan yang diperoleh daripembelajaran dengan penerapanmodul adalah sebagai berikut: 1)meningkatkan motivasi pesertadidik, karena setiap kalimengerjakan tugas pelajaran yangdibatasi dengan jelas dan sesuaidengan kemampuan; 2) setelahdilakukan evaluasi, pendidik danpeserta didik mengetahui benar,pada modul yang mana pesertadidik telah berhasil dan pada bagianmodul yang mana mereka belumberhasil; 3) peserta didik

mencapaihasil sesuai dengankemampuannya; 4) bahan pelajaranterbagi lebih merata dalam satusemester; dan 5) pendidikan lebihberdaya guna, karena bahanpelajaran disusun menurut jenjangakademik.Selain itu penerapan modul dapat menyediakan kegiatan pembelajaranlebih terencana dengan baik,mandiri, tuntas dan dengan hasil(output) yang jelas.Modul dapatmemfasilitasi peserta didik lebihtertarik dalam belajar, peserta didikotomatis belajar bertolak dariprerequisites, dan dapatmeningkatkan hasil belajar(Depdiknas, 2008a).

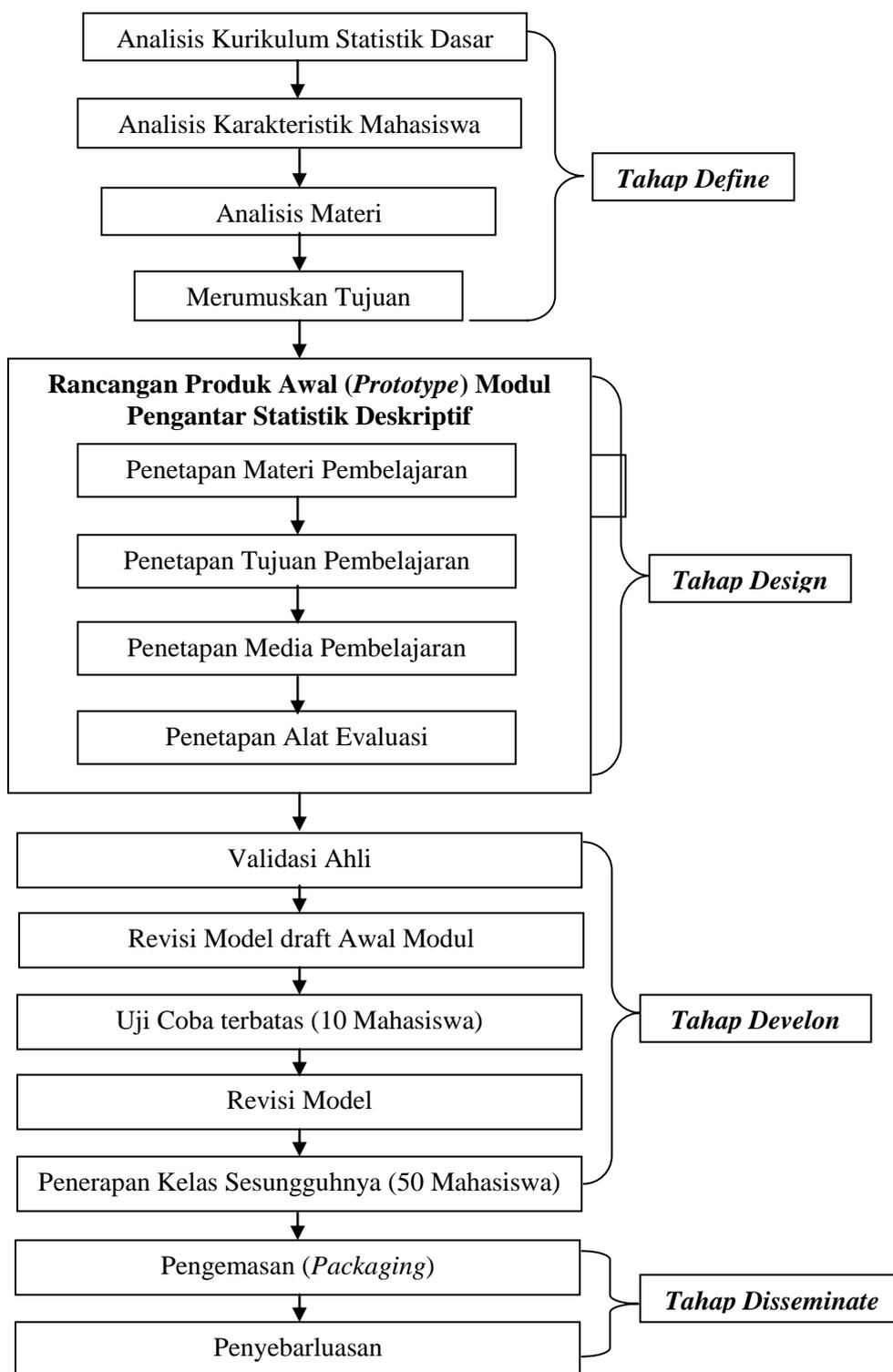
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Mendapatkan bentuk modul pembelajaran dengan judul "Pengantar Statistik Deskriptif" yang digunakan untuk pembelajaran Statistik Dasar pada mahasiswa pendidikan Fisika Universitas Mataram.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, karena mengembangkan Modulstatistikdasar yang akan digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep statistik pada mahasiswa semester III pendidikan Fisika Universitas Mataram.

Subyek penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan Fisika semester III yang sedang memprogram Matakuliah Statistik Dasar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2013 sampai dengan Desember 2013 semester ganjil tahun akademik 2013/2014.

Langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan modul perkuliahan mengacu padaDepdiknas (2007), sedangkan pengembangan modul dalam penelitian ini menggunakan (*Four-Dmodels*) yang diadaptasi dari Thiagarajaan, Semmel, dan Semmel (1974) (Santiyasa, 2009) sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Pengembangan Modul

Dari diagram alur pengembangan di atas, dapat dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap beberapa permasalahan pada mata kuliah statistik dasar, kemudian dilakukan identifikasi essensial permasalahan. Dari hasil identifikasi beberapa permasalahan diantaranya adalah masih banyak mahasiswa yang kurang memahami bahasa statistik, kurang memahami penerapan uji analisis data dalam konteks penelitian, dan kurang tersedianya modul yang digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran statistik dasar. Hasil identifikasi dari permasalahan-permasalahan digunakan sebagai bahan untuk merumuskan tujuan pembelajaran dan langkah kegiatan selanjutnya.

### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini dilakukan perancangan draft modul yang disesuaikan dengan analisis kebutuhan mahasiswa juga sesuai dengan permasalahan yang telah diidentifikasi. Perancangan modul mengikuti standar pengembangan modul yaitu memuat komponen-komponen sebagai berikut : 1. Pendahuluan, 2. Bagian kegiatan Belajar, 3. Daftar Pustaka. Dimana bagian kegiatan Belajar mengandung : a. uraian isi pembelajaran, b. Rangkuman, c. Tes, d. Kunci jawaban, dan e. umpan balik.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini telah dikembangkan modul pembelajaran statistik dasar dengan judul Pengantar Statistik Deskriptif yang telah direview baik sesama penulis maupun masukan dari pakar. Tahap ini meliputi: 1) validasi media oleh para pakar yang ahli media computer diikuti dengan revisi, 2) validasi materi oleh pakar yang ahli statistik disertai dengan revisi 3) validasi bahasa oleh pakar yang ahli bahasa 4) uji coba terbatas dengan 10 mahasiswa yang sesungguhnya. Hasil tahap 1) , 2), 3) dan 4) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan mahasiswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya yang terdiri dari 50 mahasiswa yang mengambil mata kuliah statistik dasar tahun akademik 2013/2014. Dari hasil uji coba dianalisis apakah modul yang digunakan dapat

meningkatkan pemahaman konsep analisis data statistik.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar penilaian modul untuk mengetahui kelayakan Modul yang dikembangkan, lembar angket mahasiswa untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap isi modul yang dikembangkan. Angket respon mahasiswa terhadap penggunaan modul pengantar statistic deskriptif adalah menggunakan angket tertutup. Menurut Ridwan (2004) angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda silang (x) atau tanda checklist (√).

### Teknik Analisis Data

Data dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu untuk data yang berupa kata-kata atau kalimat dilakukan reduksi data, pemisahan atau pengelompokan

Pengelompokan sehingga dapat disimpulkan. Adapun data yang bersifat kuantitatif dianalisis dengan teknik presentase untuk kelayakan modul. Analisis kelayakan modul menggunakan rentang skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum SMI} \times 100\%$$

(Wayan Nurkencana, 1990)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis tinjauan ahli atau pakar digunakan untuk mengumpulkan pendapat para pakar terkait instrument yang telah dikembangkan yaitu berupa modul pembelajaran statistik dasar dengan judul "Pengantar Statistik Deskriptif". Evaluasi ahli dilakukan oleh dosen yang sesuai dengan bidang kajiannya. Pendapat beberapa ahli ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar evaluasi modul untuk ahli media, lembar evaluasi modul untuk ahli bahasa dan lembar evaluasi modul untuk ahli materi.

Pendapat para ahli ini dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang berisi pertanyaan, yang harus dijawab dengan dua cara, yaitu: pertama dengan memilih salah satu diantara lima option yang menunjukkan sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, dan tidak baik.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Angket Ahli Materi

No	Indikator	Butir Penilaian	Prosentase
1	Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	Kelengkapan Materi Keluasan Materi Kedalaman materi	75.0%
2	Keakuratan Materi	Keakuratan Konsep dan definisi Keakuratan fakta dan data Keakuratan contoh Keakuratan soal Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi Keakuratan notasi, symbol	70.8%
3	Pendukung Materi pembelajaran	Penalaran Keterkaitan Komunikasi ( <i>Whrite and Talk</i> ) Penerapan Kemenarikan Materi	80.0%
4	Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu Gambar, diagram dan ilustrasi actual Menggunakan contoh kasus Kemutakhirana Pustaka	81.6%
<b>Rata-Rata</b>			<b>76,8%</b>

***Kesimpulan : Modul layak digunakan di Lapangan dengan revisi***

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai rata-rata dari angket validasi ahli materi diperoleh nilai rata-rata 71.45% yang berada pada kategori modul layak digunakan di lapangan tetapi dengan revisi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata prosentase untuk ahli materi : kesesuaian materi dengan SK dan KD dengan rata-rata skor 75% yang berarti komponen kelengkapan materi, keluasan dan kedalaman materi sudah mencukupi dalam pengembangan modul ini. Hasil keakuratan materi 70,8% artinya bahwa keakuratan mengenai konsep dan definisi, fakta dan data, contoh, gambar dan ilustrasi serta symbol sudah baik untuk pengembangan modul dan sesuai dengan judul modul yang dikembangkan. Hasil pendukung materi pembelajaran 80% artinya penalaran materi yang disuguhkan, keterkaitan antara materi

yang satu dengan yang lainnya, komunikasi (bahasa modul) yang disajikan, penerapan dan kemenarikan modul yang telah dikembangkan masuk dalam kategori baik. Hasil keakuratan materi 81,25% artinya materi yang disuguhkan dalam modul telah mengikuti perkembangan zaman, gambar dan ilustrasi actual, serta dalam penggunaan contoh dalam modul menggunakan suatu kasus. Jika dirata-rata dari semua komponen indicator penilaian hasilnya adalah 76,8% pada kategori layak digunakan dengan revisi. Kedua, dengan cara memberi tanggapan/saran untuk perbaikan draft. Khusus saran yang bersifat koreksi terhadap pertanyaan dan isi daripada draft modul yang dianggap kurang tepat, dapat langsung dilakukan pencoretan dan pembetulan. Masukan dari ahli yang harus direvisi adalah seperti tertera pada tabel 2.

**Tabel 2.** Daftar Revisi Penilaian Ahli Materi

Bagian	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Rumus-rumus	- Keterangan pada rumus-rumus harus diperjelas.	- Setiap symbol-simbol matematika telah diberikan keterangan.
Contoh soal	- Contoh soal harus sesuai dengan bidangnya yaitu fisika	- Contoh-contoh soal disajikan sesuai dengan bidang fisika.

Sedangkan validasi oleh ahli Media diperoleh hasil seperti pada tabel 3

**Tabel 3.** Hasil Validasi Angket Ahli Media

No	Indikator	Butir Penilaian	Prosentase
1	Teknik Penyajian	Konsistensi Sistematika sajian dalam kegiatan Keruntutan Penyajian	75.0%
2	Pendukung Penyajian	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar Kunci jawaban soal latihan Umpan balik soal latihan Pengantar Glosarium Rangkuman	67.9%
3	Kelengkapan Penyajian	Bagian Pendahuluan Bagian Isi Bagian penyudah	83.3%
<b>Rata-Rata Prosentase</b>			<b>75.4%</b>

***Kesimpulan : Modul layak digunakan di lapangan dengan revisi***

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai rata-rata dari angket validasi ahli media diperoleh 75.4% yang berada pada kategori modul layak digunakan di lapangan tetapi dengan revisi. Hasil validasi angket oleh ahli media diperoleh hasil sebagai berikut: 1) teknik penyajian 75% artinya konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan pembelajaran dan keruntutan penyajian materi termasuk dalam kategori baik, 2) Pendukung penyajian 67,9% artinya semua komponen dalam isi modul telah disajikan dalam modul tersebut dan dalam kategori baik, 3) kelengkapan penyajian 83,3% artinya bahwa dalam komponen modul sudah menyajikan bagian pendahuluan, isi dan penyudah dengan baik.

Hasil rata-rata dari indicator penilain sebesar 75,4% dalam kategori layak digunakan dengan revisi. Masukkan atau saran dari ahli media adalah tentang warna gambar harus lebih menarik, tambahkan gambar pada masing-masing awal bab dan pada latihan soal supaya lebih menarik tampilannya serta tata letak harus konsisten. Hasil revisi telah ditambahkan diantaranya tampilan gambar dalam bab penyajian data dibuat lebih menarik dengan warna-warna kontras, pada setiap latihan soal ditambahkan sedikit gambar pensil dan buku untuk memperindah tampilan dan konsistensi dalam tampilan bab .

Sedangkan untuk validasi oleh ahli bahasa disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Validasi Angket Ahli Bahasa

No	Indikator	Butir Penilaian	Prosentase
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat Keefektifan kalimat Kebakuan Istilah	58.3%
2	Komunikatif	Keterbacaan pesan Ketepatan penggunaan bahasa	75.0%
3	Dialogis dan interaktif	Kemampuan memotivasi pesan atau informasi Kemampuan berfikir kritis	75.0%
4	Kesesuaian tingkat perkembangan peserta didik	Kesesuaian intelektual Mahasiswa Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	75.0%
5	Keruntutan dan keterpaduan alur	Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar Keruntutan dan keterpaduan antar paragraph	87.5%
6	Penggunaan istilah dan symbol	Kosistensi penggunaan istilah Kosistensi penggunaan symbol	62.5%
<b>Rata-Rata Prosentase</b>			<b>72.2%</b>

***Kesimpulan : Modul layak digunakan di lapangan dengan revisi***

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai rata-rata prosentase dari angket validasi ahli bahasa diperoleh nilai 72.2% yang berada pada kategori modul layak digunakan di lapangan tetapi dengan revisi. Sedangkan untuk ahli bahasa diperoleh skor angket yang diperoleh untuk indikator lugas 58,3% artinya kalimat yang digunakan kurang efektif, menggunakan bahasa yang baku dalam penulisan serta masih kurang dalam struktur penulisan kalimat. Hasil penilaian indikator komunikatif 75% yang berarti sudah dalam kategori baik dalam penyampaian pesan dalam

modul sudah baik, serta sudah menggunakan kaidah bahasa yang tepat. Hasil penilaian pada indikator Dialogis dan interaktif sebesar 75% dalam kategori baik artinya isi daripada modul sudah dapat memotivasi pembaca untuk berfikir kritis. Hasil penilaian pada indikator kesesuaian tingkat perkembangan peserta didik sebesar 75%, keruntutan dan keterpaduan alur 87,5%, penggunaan istilah dan symbol 62,5% dengan rata-rata skor prosentase sebesar 72,2% berada pada kategori modul layak digunakan di lapangan dengan revisi. Masukkan dari ahli bahasa dapat dirangkum dalam tabel 5.

**Tabel 5.** Daftar Revisi Penilaian Ahli Bahasa

Bagian	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Istilah-istilah	- istilah-istilah harus diberi penjelasan yang jelas.	-Diperbanyak istilah-istilah di Glosariumnya.
Simbol-simbol	- symbol-simbol harus diberi keterangan yang jelas	- Simbol-simbol ditambahkan penjelasan dan keterangannya.

Selain tinjauan dari beberapa ahli juga di sebarakan angket untuk mengetahui respon mahasiswa tentang penggunaan modul statistik dengan judul Pengantar Statistik

Deskriptif. Tujuan dari penyebaran angket ini adalah untuk mengetahui respon mahasiswa setelah menggunakan modul guna perbaikan selanjutnya.

**Tabel 6.** Hasil Angket Respon Mahasiswa Setelah Menggunakan Modul Pada Uji Terbatas

Butir Penilaian	Prosentase	Rata-Rata	Keterangan
A. Aspek Modul Tampilan	77,3%	78,5%	Modul baik digunakan dalam mata kuliah statistik dasar, namun masih perlu diadakan perbaikan
B. Aspek Materi Penyajian	79,7%		

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai rata-rata dari angket respon mahasiswa dalam pengujian modul diperoleh nilai rata-rata 78,5% yang berada pada kategori modul baik digunakan dalam mata kuliah statistik dasar, namun masih perlu diadakan perbaikan. Hasil dari respon mahasiswa, menunjukkan bahwa rata-rata prosentase 78,5% pada kategori bahwa modul baik digunakan dengan revisi. Artinya mahasiswa masih membutuhkan beberapa

komponen yang harus ditambahkan sesuai dengan kemauan.

**Hasil Analisis Pengembangan Pada Seluruh Pengguna Modul.**

Evaluasi pada tahap ini, melibatkan seluruh pengguna modul yang berjumlah 50 orang mahasiswa. Upaya itu dilakukan untuk melihat produk II, yaitu untuk mengetahui pendapat mahasiswa tentang modul pengantar statistic deskriptif yang telah dikembangkan.

**Tabel 7.** Hasil Angket Mahasiswa Setelah Menggunakan Modul Uji Kelas Sesungguhnya

Butir Penilaian	Respon					Keterangan
	SS	S	N	TS	STS	
Aspek Modul Tampilan	71.0%	29.0%	-	-	-	Modul baik digunakan dalam mata kuliah statistik dasar dan layak disebarakan
Aspek Materi Penyajian	71.1%	28.9 %	-	-	-	(disseminate)

Berdasarkan hasil perhitungan dapat dilihat bahwa berdasarkan pengembangan modul yang telah dikembangkan dan telah digunakan tampilan modul mahasiswa sangat setuju dengan prosentase 71 % dan setuju 29%,

sedangkan untuk aspek penyajian materi mahasiswa yang memiliki pendapat sangat setuju dengan prosentase 71,1% sedangkan yang setuju 28,9%. Karena respon mahasiswa sudah di atas 70% maka dapat disimpulkan

bahwa modul yang digunakan layak untuk disebarluaskan.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa respon mahasiswa setelah menggunakan modul Pengantar Statistik deskriptif Sangat baik untuk menunjang dan melengkapi bahan ajar pada proses perkuliahan statistik dasar.

### SARAN

Produk ini hanya merupakan sebuah bahan ajar sebagai acuan/pegangan bagi mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah statistik dasar. Dalam hal pemanfaatannya sangat perlu mempertimbangkan referensi/buku-buku statistik yang lain, tingkat keberagaman teori dan pendekatan fenomena. Sebagai modul yang baru dikembangkan, modul ini masih memerlukan pengkajian dan pengujian secara intensif dan kontinyu, penggunaan pada skala luas yang mempunyai karakteristik beragam sangat disarankan, sebagai upaya untuk memperoleh umpan balik, guna melakukan penyempurnaan dari modul. Subyek yang terlibat dalam kegiatan evaluasi dan uji coba diperluas.

### DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional.
- \_\_\_\_\_. 2008a. *Panduan pengembangan bahan ajar*. Dirjen Dikdasmen Direktorat Pembinaan SMA.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ridwan. 2004. *Metode & Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta
- Santiyasa, I.W. 2009. *Metode penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul*. Makalah disampaikan dalam pelatihan bagi guru-guru dan Dosen di Nusa Penida Klungkung.
- Nurkencana, Wayan. Sunartana. 1990. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Usaha Nasional