



## EFEKTIFITAS PENGGUNAAN BUKU AJAR STATISTIK DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA

Amirulmukminin<sup>1\*</sup>, Ita Purnama<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bima, Indonesia

\*Corresponding Author: [amirul.stiebima@gmail.com](mailto:amirul.stiebima@gmail.com)

### Sejarah Artikel

Diterima : 13/01/2023

Direvisi : 19/01/2023

Disetujui: 22/01/2023

### Keywords:

Textbooks, Learning Outcomes, and Effectiveness.

### Kata Kunci:

Buku Ajar, Hasil Belajar, dan Efektivitas

**Abstract.** At the beginning of 2020, the world was shaken by a deadly virus attack, namely, Covid 19. As a result, all activities were completely paralyzed, including teaching and learning activities. Seeing these conditions, the researchers compiled a statistics textbook as a guide for STIE Bima students. For this reason, the purpose of this study was to look at the effectiveness of using statistics textbooks in improving student learning outcomes in semester II of STIE Bima in the 2021/2022 Academic Year. Thus, lecturers will be able to compile teaching books by taking into account the characteristics and needs of students. This research involved 80 students who were divided into 2 classes. This research is a development research. Before the Statistics Textbook is distributed to students, validity is first tested. From the results of the two statistics textbook validators are in the valid criteria, that is, minor improvements were made such as the use of language, typing errors and others. The results of the analysis, it was found that the use of statistical textbooks had a high effectiveness in increasing student learning outcomes, this was indicated by the N-Gain value of 0.71 greater than or equal to 0.7. With an N-Gain percentage value of 70.54%. Not only that, it can also be seen in the increase in the average score in the pre-test versus post-test by 65.79%.

**Abstrak.** Awal tahun 2020, dunia digemparkan dengan serangan virus mematikan yaitu, Covid 19. Akibatnya seluruh aktivitas lumpuh total, termasuk kegiatan belajar mengajar. Melihat kondisi itu, maka peneliti menyusun sebuah buku ajar statistik sebagai pegangan mahasiswa STIE Bima. Untuk itu, tujuan penelitian ini adalah melihat efektivitas penggunaan buku ajar statistik dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa semester II STIE Bima Tahun Ajaran 2021/2022. Dengan demikian, dosen nantinya dapat menyusun buku ajar dengan memperhatikan karakteristik dan kebutuhan mahasiswa. Penelitian ini melibatkan 80 mahasiswa yang terbagi dalam 2 kelas. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Sebelum Buku Ajar Statistik dibagikan kepada mahasiswa, terlebih dahulu diuji validitas. Dari hasil penelitian dua validator buku ajar statistik berada pada kriteria valid, yaitu dilakukan sedikit perbaikan seperti penggunaan bahasa, kesalahan pengetikan dan lainnya. Hasil analisis, diperoleh bahwa penggunaan buku ajar statistik memiliki efektif tinggi dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa hal itu ditandai dengan nilai N-Gain =  $0,71 \geq 0,7$ . Dengan nilai presentase N-Gain sebesar 70,54%. Tidak hanya itu, dapat dilihat juga pada peningkatan nilai rata-rata pada pre-test terhadap post-test sebesar 65,79%.

**How to Cite:** Amirulmukminin, A., & Purnama, I. (2021). EFEKTIFITAS PENGGUNAAN BUKU AJAR STATISTIK DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(1), 42-50. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i1.2416>

### Alamat korespondensi:

Jl. Wolter Monginsidi Kompleks Tolobali Kota Bima

[amirul.stiebima@gmail.com](mailto:amirul.stiebima@gmail.com)

### Penerbit:

Program Studi PGSD Universitas Flores. Jln. Samratulangi, Kelurahan Paupire, Ende, Flores.

[primagistrauniflor@gmail.com](mailto:primagistrauniflor@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Awal Tahun 2020 dunia dihebohkan dengan kemunculan Virus Corona atau yang lebih dikenal dengan Covid 19. Jauh sebelumnya berdasarkan informasi [Kompas.com \(2022\)](https://www.kompas.com), kasus pertama virus corona pada manusia menurut hasil penelitian *David Arthur John Tyrrell* dan *Malcolm L Bynoe* terjadi pada tahun 1965. Tahun 2020 Covid 19 kembali muncul dengan kondisi sangat ganas dan mematikan. Akibatnya, seluruh aktivitas dibatasi termasuk dalam pelaksanaan pendidikan. Awalnya kegiatan pembelajaran dilakukan secara tatap muka, akibat Covid 19 maka kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara dalam jaringan (daring). Melihat kondisi tersebut, peneliti menyusun sebuah buku ajar Statistik Deskriptif (Teori dan Aplikasi dalam Ekonomi) sebagai acuan dan pedoman mahasiswa dalam belajar. Buku ajar statistik

tersebut dapat menjadi solusi, sehingga mahasiswa tidak harus mengikuti pertemuan tatap muka, namun bisa belajar secara mandiri melalui buku ajar. Lebih-lebih pada mata kuliah statistik yang merupakan rumpun ilmu matematika. Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar, dikarenakan pelajar beranggapan bahwa matematika sangat sulit sehingga pelajar tidak mempunyai keinginan untuk mempelajarinya (Nurdin, 2021). Djamarah (Purnamasari et al., 2017) menjelaskan terdapat beberapa faktor yang mendukung keberhasilan pelajar dalam belajar yaitu tenaga pengajar, pelajar, tujuan pembelajaran, bahan ajar, kemudahan mendapatkan sumber bahan pelajaran, dan lingkungan proses pembelajaran. Keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran disebabkan oleh dua hal yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Purnamasari et al., 2017). Faktor internal yaitu berasal dari mahasiswa. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar, meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat. Dan lingkungan sekolah seperti guru, sarana belajar dan teman-teman sekelas sangat menentukan keberhasilan belajar.

Sebagaimana dijelaskan di atas, bahan ajar memiliki peran dalam meningkatkan hasil belajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Guntur et al., 2017). Hal senada disampaikan Puspita (2017) dan Nugraha et al., (2013) bahwa bahan ajar diartikan sebagai segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Keberadaan bahan ajar sangatlah penting. Bujuri et al. (2022) menegaskan bahwa bahan ajar yang baik memiliki peranan penting yang memungkinkan guru dan pelajar dapat belajar ke tingkat yang diinginkan terutama pembelajaran secara langsung. Untuk itu, maka pendidik diharuskan dapat mengembangkan bahan ajar yang unggul agar proses kegiatan belajar lebih efektif (Fikri & Sofianto, 2022). Menurut Sugiarti (2013), bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak, sehingga tercipta suatu lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Pendapat lain dijelaskan Nalurita et al. (2010) bahwa bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Untuk itu bahan ajar hendaknya disusun agar siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Dalam sejumlah hasil penelitian, pelajar merespon baik kehadiran bahan ajar dalam mendorong kesuksesan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian Salam et al. (2013) menunjukkan bahwa keberadaan bahan ajar mendukung proses belajar sebesar 72,86%. Hal yang sama juga berdasarkan penelitian Amalia et al. (2022), dimana 64% siswa memerlukan bahan ajar berupa buku ajar. Buku ajar disusun sebagai upaya melengkapi suatu mata kuliah yang ditulis dan disusun oleh satu atau beberapa pakar bidang terkiat dalam memenuhi kaidah suatu pembelajaran (Mayasari et al., 2022). Buku ajar menurut Nissa et al. (2022) memiliki peran yang penting dalam proses belajar-mengajar yaitu mendorong pembelajaran yang terjadi pada pelajar. Penggunaan buku ajar yang dikembangkan menjadikan peserta didik tertarik dalam belajar dan memperoleh hasil 46 penilaian 95,5%; memberikan semangat pada peserta didik dalam belajar memperoleh hasil penilaian 97,7%; kemudahan peserta didik memahami materi dalam buku ajar memperoleh hasil penilaian 87,5%; dan kemudahan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal dalam buku ajar memperoleh hasil penilaian 86,3% (Marwanti & Sumilah, 2022).

Muara akhir yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran adalah keberhasilan pelajar dalam memahami dan menguasai bidang yang diajarkan. Dalam hal ini dapat dipandang sebagai suatu hasil belajar. Sebab Hasil belajar sangat penting dalam proses pembelajaran, hal ini dapat membuat pelajar termotivasi menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi untuk belajar, mempelajari, dan menguasai materi yang diberikan (Rahmani et al., 2022). Definisi hasil belajar ini sangat banyak diungkapkan para ahli, namun pada prinsipnya hasil belajar adalah perubahan yang didapat siswa setelah melakukan serangkaian proses belajar (Muin & Ulfah, 2012). Dalam penyusunan bahan ajar, maka ada hal yang perlu diperhatikan. Diantaranya adalah Bahan ajar yang dikembangkan oleh pendidik haruslah disesuaikan dengan lingkungan



sekitar pelajar. Salah satu bentuk dari bahan ajar adalah penyusunan buku ajar sebagai pegangan mahasiswa. Menurut Prastowo (2014), terdapat beberapa fungsi buku ajar.

- a. Menimbulkan minat baca, buku ajar harus dirancang dengan baik dan keemasan dalam bentuk yang menarik sehingga mendorong mahasiswa untuk membaca.
- b. Ditulis dan dirancang untuk pelajar, buku ajar yang disusun harus mampu melihat kondisi mahasiswa yang diajar. Dan pendekatan yang digunakan dalam isi buku ajar harus mampu mencerminkan dengan kondisi dan kecenderungan minat pelajar.
- c. Menjelaskan tujuan instruksional, pada buku ajar yang disusun harus memuat juga tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Sehingga mahasiswa memahamai kenapa penting mempelajari ilmu statistik.
- d. Disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel, materi ajar yang dimuat dalam buku ajar harus mampu mengakomodir pola belajar mahasiswa.
- e. Struktur berdasarkan kebutuhan pelajar dan kompetensi yang akan dicapai, materi yang disajikan harus disampaikan secara terstruktur sesuai dengan kebutuhan peserta serta tingkat kompetensi yang akan dicapai.
- f. Memberi kesempatan pada pelajar untuk berlatih, dengan adanya buku ajar akan memberi ruang sebesar-besarnya bagi mahasiswa dapat mengerjakan latihan secara mandiri. Karena pada buku ajar, mahasiswa dapat melakukan latihan dalam setiap waktu.

Pada prinsipnya, penelitian tentang pengembangan buku ajar dapat dijumpai dalam sejumlah artikel. Sebagaimana pada penelitian yang dilakukan Nissa et al. (2022) menekankan bagaimana pentingnya pengembangan buku ajar matematika dasar dalam mendorong kemampuan fisika mahasiswa. Dibandingkan dengan penelitian ini, dari segi mata kuliah sangat jelas berbeda, sebab dalam penelitian ini buku ajar yang dikembangkan adalah buku ajar statistika yang berkaitan langsung dengan ekonomi. Selain itu, terdapat pula penelitian yang dilakukan oleh Bulu & Nahak (2020) dilakukan untuk mengetahui proses dan hasil pengembangan bahan ajar berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika semester II Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Citra Bangsa. Selain pada objek penelitian, buku ajar yang dikembangkan Bulu & Nahak (2020) memiliki perbedaan yang signifikan. Penelitian lain dilakukan Taqwa & Taufik (2019) berupa pengembangan buku ajar statistika dengan *software R* untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman mahasiswa. Pengembangan buku ajar yang dilakukan peneliti tidak menggunakan *software R* melainkan buku ajar biasa sebagai pedoman belajar mahasiswa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana efektivitas buku ajar statistik dalam mendukung keberhasilan hasil belajar mahasiswa. Buku ajar tersebut memuat materi selama satu semester yang berkaitan dengan statistik deskriptif yang didalamnya terdapat materi pengantar statistik, ukuran pemusatan data, ukuran letak, ukuran dispersi, keruncingan dan kemencengan, angka indeks, dan persamaan regresi linier sederhana.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana efektivitas penggunaan buku ajar statistik dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa STIE Bima semester II tahun ajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini melibatkan 80 mahasiswa yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas K.01 dan K.02. Masing-masing kelas terdapat 40 mahasiswa sehingga total mahasiswa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah sebesar 80 mahasiswa. Data kemampuan hasil belajar mahasiswa diperoleh melalui soal *pre-test* dan *post-test*. Sebelum diberikan pengajaran menggunakan buku ajar, terlebih dahulu mahasiswa diberikan sejumlah soal untuk mengukur kemampuan awal mahasiswa, dan selanjutnya soal *post-test* diberikan untuk mengukur kemampuan akhir mahasiswa setelah diberikan buku ajar sebagai pegangan dalam pembelajaran. Sebelum instrumen penelitian dan buku ajar dibagikan kepada mahasiswa, terlebih dahulu buku ajar diuji validitas dan reliabilitas menggunakan padangan Ratumanan dan Laurens (Amirulmukminin & Aprianti, 2019) dengan kriteria pada Tabel 1.



**Tabel 1.** Kriteria Nilai Validitas Instrumen Berdasarkan pandangan Ratumanan dan Laurens

Rata-rata (r)	Kriteria Validitas	Keterangan
$3,6 \leq r \leq 4$	Sangat Valid	Dapat Digunakan Tanpa Revisi
$2,6 \leq r \leq 3,5$	Valid	Dapat Digunakan Dengan Revisi Sedikit
$1,6 \leq P \leq 2,5$	Kurang Jika	Dapat Digunakan Dengan Banyak Direvisi Banyak
$1 \leq P \leq 1,5$	Tidak Valid	Perangka Tersebut Tidak Layak Digunakan

Sementara untuk melihat reliabilitas atau kepraktisan perangkat mengacu pada pandangan Borich (Amirulmukminin & Aprianti, 2019) yaitu dikatakan reabel jika *Percentage of Agreements* (R)  $\geq 75\%$ . Koefisien Reliabel dihitung berdasarkan kecocokan data dari hasil dua pengamat. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Percentage of Agreement (R)} = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\%$$

Selanjutnya, untuk mengukur efektifitas buku ajar statistik dalam meningkatkan hasil belajar dianalisis menggunakan uji *Normalitas Gain/n-gain* (<g>) yang ditetapkan oleh Hake (Amirulmukminin & Aprianti, 2019). Menurut Hake, rumus efektifitas buku ajar statistik dalam meningkatkan hasil belajar dianalisis menggunakan uji Normalitas Gain/n-gain (g).

$$(g) = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre test}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil analisis menggunakan Uji N Gain, dinilai menggunakan kriteria yang dikembangkan Hake (Amirulmukminin & Aprianti, 2019) sebagaimana pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Efektivitas Buku Ajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Rata-rata (r)	Kriteria Validitas	Keterangan
<g> $\geq 0,7$	Tinggi	Efektivitas Tinggi
$0,7 > (<g>) \geq 0,3$	Sedang	Efektivitas Sedang
<g> $< 0,3$	Rendah	Efektivitas Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan belajar menggunakan buku ajar statistik dilaksanakan selama 8 kali pertemuan pada dua kelas mahasiswa semester II dengan mata kuliah statistik deskriptif. Masing-masing kelas terdiri dari 42 mahasiswa, hanya saja yang konsisten mengikuti baik kegiatan pembelajaran secara konsisten maupun mengikuti baik *pre-tes* dan *post-tes* yang diberikan adalah sebanyak 80 mahasiswa dari dua kelas tersebut. Sehingga analisis yang dilakukan adalah hasil respon 80 mahasiswa tersebut.

Sebelum soal *pre-test* dan *post-test* dan buku ajar diberikan kepada mahasiswa, terlebih dahulu peneliti meminta kepada dua validator (V1 dan V2) untuk menilai kelayakan buku ajar. Adapun indikator yang diukur dalam uji validitas atau kelayakan soal *pre-test* dan *post-test* dan buku ajar tersebut adalah terkait desain atau tampilan, ketetapan bahasa yang digunakan dan isi. Setelah dilakukan penilaian dua Validasi untuk melihat validitas dan reliabilitas *pre-test* dan *post-test* dan buku ajar statistik, maka diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Hasil Validasi dan Reliabilitas

Validitas dan Reliabilitas Buku Ajar				Validitas dan Reliabilitas Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>					
Aspek Penilaian	Nilai		Rata-rata	R	Aspek Penilaian	Nilai		Rata-rata	R
	V1	V2				V1	V2		
Desain	3,7	3,4	3,55	96	Desain	3,5	3,3	3,55	97
Bahasa	3,61	3,32	3,465	96	Bahasa	3,75	3,4	3,465	95
Isi	3,5	3,34	3,42	98	Isi	3,8	3	3,42	88
Kriteria			Valid	Sangat Baik	Rata-rata			Valid	Sangat baik

Dari Tabel 3 dapat dilihat hasil validasi oleh dua validator, diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5. Mengacu pada Rekapitulasi hasil validasi dan reliabilitas pada Tabel 3 di atas, maka buku ajar tersebut berada pada kriteria valid. Artinya buku ajar tersebut layak digunakan hanya saja perlu dilakukan sejumlah perbaikan. Selain itu, dilihat dari nilai realibilitas diketahui bahwa buku ajar tersebut memiliki kriteria reliabilitas sangat baik. Hal yang sama juga pada penilaian validitas dan realibilitas pada soal *pre-test* dan *post-test*. Diperoleh rata-rata 3,47 maka



memiliki kriteria valid artinya perlu ada perbaikan sedikit namun demikian tetap dapat digunakan. Sementara untuk nilai realibilitas soal tersebut berada pada kriteria sangat baik.

V1 memberi catatan untuk muatan isi sangat tepat karena menggunakan langsung contoh-contoh ekonomi, tidak seperti buku pada umumnya yang masing menggunakan kasus umum sebagai contoh. Selain itu, contoh kasus yang digunakan pada buku ajar statistik tersebut juga memuat langsung pada kasus kondisi riil ekonomi yang terjadi pada Negara Indonesia, sehingga mahasiswa dapat memahami sekaligus merasakan kebermanfaatannya mempelajari statistik. Adapun data yang dimaksud seperti data import, data ekspor maupun data penjualan suatu komoditi dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, penggunaan bahasa juga sangat ringan dan mudah dipahami, sehingga mahasiswa dapat belajar secara mandiri di rumah masing-masing tanpa harus mendapatkan bimbingan secara tatap muka, tidak hanya itu mahasiswa juga dapat mengerjakan soal latihan dengan melihat contoh soal yang sangat detail langkah pengerjaannya. Hanya saja terdapat sejumlah kesalahan dalam pengetikan juga terdapat kata yang dobel dalam penulisannya, namun demikian maknanya tetap tersampaikan secara jelas. Sementara untuk desain buku sudah sangat menarik, sehingga buku tersebut tidak bosan untuk dibaca karena terdapat kombinasi warna yang menarik. Termasuk juga susunan setiap poin sub juga sangat jelas, tidak terjadi tumpang tindih antara sub bab yang satu dengan yang lain.

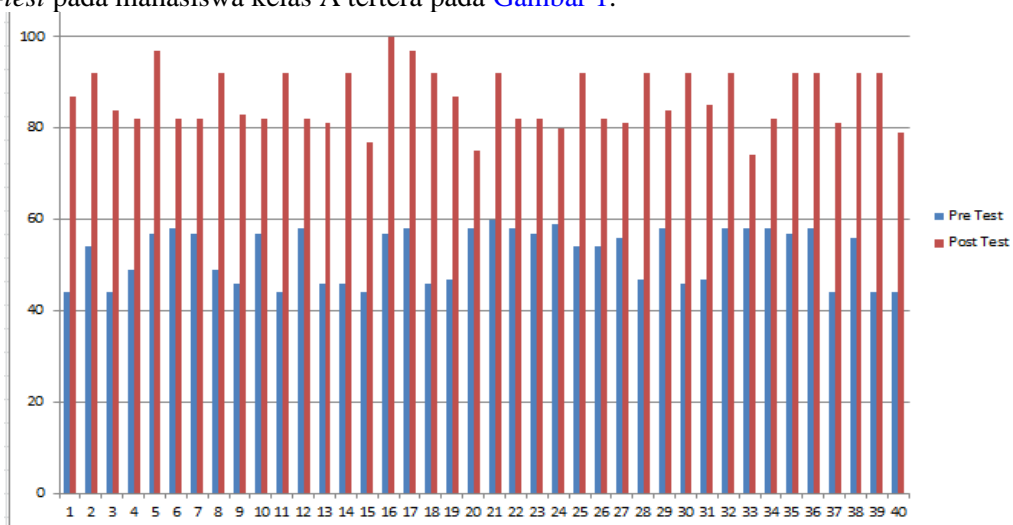
Hal sama juga disampaikan oleh V2. Secara umum V2 memberi apresiasi pada buku ajar statistik yang disusun tersebut, namun demikian terdapat sejumlah cacatan yang ditekankan oleh V2 yang perlu menjadi perhatian peneliti. Secara umum materi yang disajikan pada buku tersebut sudah sangat runut dan jelas, pilihan bab sudah sangat tepat untuk mendorong mahasiswa memecahkan masalah ekonomi menggunakan pendekatan statistis. Sebab contoh yang diajukan sangat dekat dengan kehidupan sosial ekonomi masyarakat. Sehingga mahasiswa dapat membayangkan ketika terjadi masalah dalam dunia kerja nantinya, akan dapat diselesaikan dengan mudah menggunakan pendekatan statistik. tidak terkecuali juga sejumlah pertanyaan yang diajukan pada latihan soal, menyajikan data-data yang diambil langsung pada kondisi ekonomi di Indonesia, sehingga selain mendapatkan pemahaman memecahkan masalah menggunakan pendekatan statistik, mahasiswa juga memahami kondisi dan masalah ekonomi yang terjadi secara nasional.

Dari sisi penggunaan bahasa, V2 menilai buku ajar statistik sudah menggunakan bahasa yang tepat dan ringan dalam rangka mendorong mahasiswa secara mandiri, sebab bahasa yang digunakan sangat mudah dimengerti tanpa mengabaikan sistematika penulisan bahasa yang baik dan benar. Untuk itu, mahasiswa dapat dengan mudah memahami setiap penjelasan dan uraian materi pada buku ajar statistik tersebut. Namun demikian, ada beberapa hal yang tetap harus menjadi perhatian terutama kesalahan pada penulisan seperti kekurangan atau kelebihan huruf dalam sejumlah kata. Selain itu, terdapat juga beberapa kata yang perlu dicarikan sinonim yang tepat, yaitu kata yang lebih familiar bagi mahasiswa tanpa mengabaikan esensi dari maksud yang ingin disampaikan oleh peneliti. Sementara pada desain buku ajar statistik secara umum sudah bagus dan sangat jelas. Terutama penulis secara konsisten menggunakan contoh yang sama namun berbeda-beda. Namun demikian, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan seperti konsisten penggunaan warna pada sub bab yang dimaksud. Misalnya dalam penggunaan rumus, perlu digunakan warna yang sama secara konsisten mulai pada bab awal hingga bab akhir. Begitupun untuk hal lain seperti pada contoh soal maupun latihan soal dan yang lainnya. Namun demikian penggunaan warna dalam buku ajar statistik tersebut sudah sangat menarik dan dapat meningkatkan semangat untuk belajar.

Hasil penilaian dua validator tersebut, secara umum sudah sangat bagus dalam memberikan respon terhadap buku ajar tersebut. Namun ada beberapa hal yang harus menjadi perhatian peneliti untuk diperbaiki. Setelah mendapatkan masukan dari dua validator, peneliti langsung memperbaiki. Setelah diperbaiki, selanjutnya buku ajar tersebut dapat digunakan untuk pembelajaran dan dibagikan kepada mahasiswa sebagai pegangan. Sebelum mahasiswa diberikan serangkaian soal sebagai uji *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal mahasiswa. Setelah diberikan buku ajar, dan dilaksanakan pembelajaran secara intens, maka pada akhir

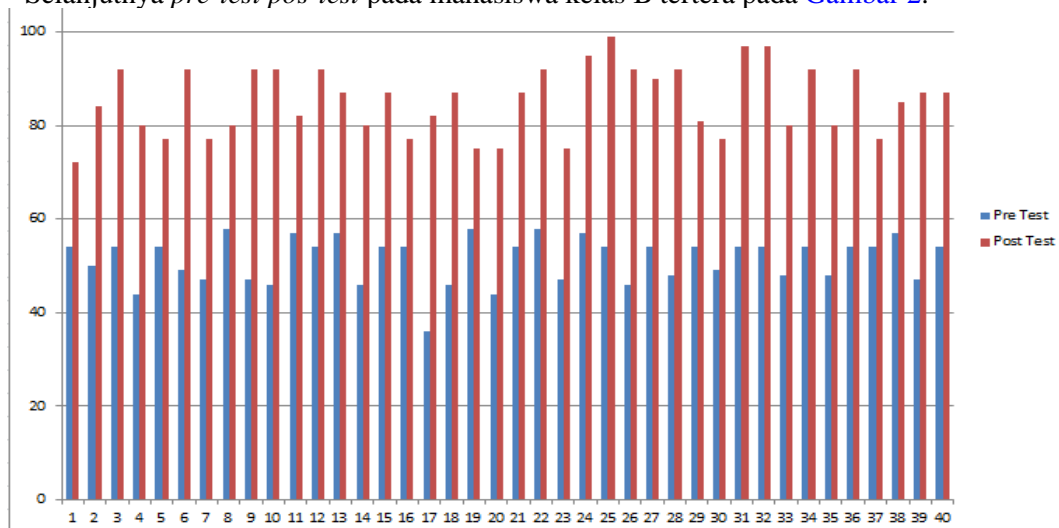


pertemuan mahasiswa kembali diberikan serangkaian soal sebagai nilai *post-test*. Hasil *pre-test* *post-test* pada mahasiswa kelas A tertera pada [Gambar 1](#).



**Gambar 1.** Nilai pre-test dan post-test siswa Kelas A

Selanjutnya *pre-test* *post-test* pada mahasiswa kelas B tertera pada [Gambar 2](#).



**Gambar 2.** Nilai *pre-test* dan *post-test* siswa Kelas B

Berdasarkan [Gambar 1](#) diketahui nilai terendah yang diperoleh mahasiswa pada *pre-test* adalah sebesar 44 dan nilai tertinggi sebesar 60. Sementara untuk nilai terendah pada *post-test* diperoleh 74 dan nilai maksimumnya diperoleh 100. Melihat persebaran nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas A, maka rata-rata nilai *pre-test* adalah 52,3, sementara untuk rata-rata nilai *post-test* adalah sebesar 86,45. Jika dilihat perbandingan antara nilai *pre-test* dan *post-test*, maka terjadi kenaikan sebesar 65,30%. Sementara untuk kelas B, berdasarkan [Gambar 2](#) diketahui nilai terendah yang diperoleh mahasiswa pada *pre-test* adalah sebesar 36 dan nilai tertinggi sebesar 58. Sementara untuk nilai terendah pada *post-test* diperoleh 72 dan nilai maksimumnya diperoleh 99. Melihat persebaran nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas B, maka rata-rata nilai *pre-test* adalah 51,35, sementara untuk rata-rata nilai *post-test* adalah sebesar 66,31. Jika dilihat perbandingan antara nilai *pre-test* dan *post-test*, maka terjadi kenaikan sebesar 66,31%. Selanjutnya untuk nilai *pre-test* dan *post-test* siswa Kelas B dapat dilihat pada grafik tersebut

Dari uraian diatas, maka dapat dilihat dari perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan nilai rata-rata *post-test*, dimana kemampuan mahasiswa kelas kelas A meningkat sebesar 65,30%. Hal yang sama juga terjadi pada kelas B, kemampuan mahasiswa meningkat sebesar 66,31%. Jika dirata-ratakan, maka kemampuan mahasiswa kedua kelas tersebut rata-rata meningkat sebesar 65,80%.

Selanjutnya, untuk melihat efektivitas buku ajar dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa, maka dapat rangkuman hasil perhitungan menggunakan *N-Gain* pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Uji *N-Gain* efektivitas buku ajar dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa

Rat-Rata		Nilai Uji <i>N-Gain</i>
<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	
52	86	0,71

Berdasarkan Tabel 4 maka diperoleh nilai *N-Gain*  $\geq 0,7$ . Sehingga mengacu pada kriteria yang ditetapkan Hake pada pembahasan sebelumnya, maka efektivitas buku ajar dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa sangat tinggi. Hal itu ditandai dengan nilai pada nilai uji *N-Gain* sebesar 0,71 dengan presentase sebesar 70,54%. Artinya, buku ajar sangat tepat digunakan dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bulu & Nahak (2020) dimana berdasarkan analisis data penelitian, pengembangan bahan ajar berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika semester II Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Citra Bangsa serta dapat digunakan. Selain itu hasil uji kepraktisan menunjukkan 88,56% termasuk kategori sangat praktis dan hasil implementasi buku ajar matematika pada semester II kelas A dan B memperlihatkan bahwa terdapat kebermanfaatan buku ajar ini dalam pembelajaran matematika di kelas yaitu dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian ini agak berbeda dengan hasil penelitian Taqwa & Taufik (2019), dimana terdapat peningkatan pemahaman konsep mahasiswa pada matakuliah statistika matematika dengan perlakuan diajar menggunakan software R dan buku ajar statistika dengan R. Hal ini didukung oleh rata-rata *N-gain* item pemahaman konsep mahasiswa diperoleh nilai 0,25 berada pada kategori rendah.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil uraian diatas, maka dapat dilihat bahwa buku ajar yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti memiliki kriteria valid. Hal demikian dapat diartikan, bahwa buku ajar tersebut sudah layak digunakan oleh mahasiswa sebagai pegangan baik ditinjau dari tampilan buku dan materi, begitupun dengan muatan isu di dalam buku dan ketetapan bahasa yang digunakan dalam buku tersebut. Akibatnya, buku ajar statistik memberikan manfaat yang baik dalam meningkatkan efektivitas mahasiswa, hal itu ditandai dengan nilai *N-Gain* lebih dari 70%, sehingga efektivitas tersebut berada pada kategori sangat tinggi atau sangat efektif. Tidak hanya itu, jika dilihat dari perbandingan nilai nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*, dimana kemampuan mahasiswa meningkat sesesar sebesar 65,80%.

Untuk itu, maka penulis menyarankan kepada para dosen sebaiknya dapat menyusun buku ajar sesuai dengan mata kuliah yang diampuh. Sebab buku ajar yang disusun oleh dosen pengampuh mata kuliah, dapat menyesuaikan dengan kondisi mahasiswa dan juga pendekatan masalah yang diajukan bisa mengambil contoh pada kasus yang ada disekitar mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Makmuri, M., & Wijayanti, D. A. (2022). Pengembangan Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Integral untuk Siswa SMK Bisnis dan Manajemen. *JURNAL RISET PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH*, 6(1), 61-69. <https://doi.org/10.21009/jrpms.061.07>
- Amirulmukminin, A., & Aprianti, K. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Estimasi Matematika Ekonomi Melalui Permainan Tradisional Mpa'a Amba. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 159–164. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.20642>
- Bujuri, D. A., Ananda, N., Saputra, A. D., & Handayani, T. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TEMATIK BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL



- TEACHING AND LEARNING DI MADRASAH IBTIDAIYAH SWASTA. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 3(2), 117-132. <https://doi.org/10.30762/sittah.v3i2.495>
- Bulu, V. R., & Nahak, R. L. (2020). Pengembangan Buku Ajar Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(1), 88. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i1.2331>
- Fikri, M. K., & Sofianto, M. F. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL INTERAKTIF PADA MATERI RANGKA BATANG DI SMK NEGERI 5 SURABAYA. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 8(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/download/49072/40898>
- Guntur, M., Muchyidin, A., & Winarso, W. (2017). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Matematika Bersuplemen Komik Terhadap Kemandirian Belajar Siswa. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1), 43. <https://doi.org/10.24235/eduma.v6i1.1667>
- Kompas.com. (2022). *Mengenal Virus Corona: Sejarah, Jenis, dan Macam Penyakit yang Disebabkannya*. <https://www.kompas.com/cekfakta/read/2022/02/16/133122482/mengenal-virus-corona-sejarah-jenis-dan-macam-penyakit-yang?page=all>
- Marwanti, E. N. W., & Sumilah, S. (2022). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Local Stories Pada Muatan Pelajaran Matematika Kelas 1. *Joyful Learning Journal*, 11(2), 44–54. <https://doi.org/10.15294/jlj.v11i2.56525>
- Mayasari, P., Yuniati, M., & Marniati, M. (2022). Pengembangan Buku Ajar Mahasiswa Berbasis ADDIE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Prodi S1 Pendidikan Tata Busana. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5842-5845. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i12.1307>
- Muin, A., & Ulfah, R. M. (2012). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswadengan Pembelajaran Menggunakan Aplikasimoodle. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/2838>
- Nalurita, L., Siroj, R. A., & Ilma, R. (2010). BAHAN AJAR KESEBANGUNAN DAN SIMETRI BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH DI KELAS 5 SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.310>
- Nanang Abdul Salam, L. S. Z. dan H. H. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Materi Pola Bilangan*. 5(6), 1715–1724. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1715-1724>
- Nissa, I. C., Pangga, D., & Febrilia, B. R. A. (2022). Pengembangan buku ajar mata kuliah matematika dasar untuk fisika. *Media Pendidikan Matematika*, 10(2), 54-61. <https://doi.org/10.33394/mpm.v10i2.6545>
- Nugraha, D. A., Binadja, A., & Supartono. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi SETS, Berorientasi Konstruktivis. *Journal of Innovative Science Education*, 2(1), 27–34. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/download/1289/1250>
- Nurdin, N. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran chalk and talk pada peserta didik kelas VII. 2 SMP Muhammadiyah Parepare. *DIFERENSIAL: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 1(1), 1-12. <https://ummaspul.e-journal.id/diferensial/article/view/280>
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press. [Google Scholar](https://scholar.google.com/citations?user=...)
- Purnamasari, M., Isman, J., Damayanti, A., & Ismah, I. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika terhadap Konsep Bangun Ruang Materi Luas dan Volume Balok dan Kubus Menggunakan Metode Drill Sekolah SMP Islam Al-Ghazali Kelas VIII. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(1), 45-52. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/1728>





- Puspita, A. M. I. (2017). Pengaruh penggunaan bahan ajar tematik berbasis lingkungan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas II SDN III Tanggung. *Karya Ilmiah Dosen*, 3(1). <https://journal.stkipgritreggalek.ac.id/index.php/kid/article/view/86>
- Rahmani, A., Heryadi, Y., & Sa'adah, L. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KOMIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, 6(1), 63-71. <https://stkipsetiabudhi.e-journal.id/jpds/article/view/141>
- Rizky Amalia, Makmuri, M., & Wijayanti, D. A. (2022). Pengembangan Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Integral untuk Siswa SMK Bisnis dan Manajemen. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 6(1), 61–69. <https://doi.org/10.21009/jrpms.061.07>
- Salam, N. A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI POLA BILANGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN ICT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PADA SISWA MTs KELAS VIII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(6), 1715-1724. <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/10297>
- Sugiarti, L. (2013). Pengaruh Bahan Ajar Terhadap Kualitas Hasil Belajar Materi Konstruksi Pola Pada Prodi Pkk Tata Busana. *Fashion And Fashion Education*, 2(1), 48–54. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ffe>
- Taqwa, M., & Taufik, A. (2019). Pengembangan Buku Ajar Statistika Dengan Software R Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Pemahaman. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 122. <https://doi.org/10.31100/histogram.v3i2.449>

