

**PENGGUNAAN BUKU TEKS MATEMATIKA:
STUDI KASUS MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS KUNINGAN**

oleh

¹⁾ Mohamad Riyadi, M.Si., ²⁾ Nunu Nurhayati, M.Pd.,

³⁾ Nuranita Adiasuty, M.Pd., ⁴⁾ Heru Haerul Anwar

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Kuningan, Jawa Barat.

¹⁾ mohamadriyadi2208@gmail.com ²⁾ nunu.nurhayati.9@gmail.com

³⁾ anitha_dyaz2@yahoo.co.id

Abstact

Textbooks have an important role in the learning process. In addition as a reference material, also have the potential to affect student learning. In this study, carried out a survey of mathematics education students. Students were asked to describe how they used textbooks. The survey was conducted by giving questionnaires and interviews about what components are used, when students look at each component, the reason for these components as well as the students see what difficulties encountered when used textbook. Data collected was processed using descriptive statistics as well as to determine there are differences in the use of good text books for each component or components in pairs using Cochran's Q test and McNemar Test. The result show that students tend to use the sample chapter to build their understanding of math concept than the chapter text description. Difficulties experienced when students understand basic concepts such as definitions and theorems which causes difficulty in working on.

Keyword: Textbooks, Component of Textbooks, Mathematics Education Student

Abstrak

Buku teks mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Selain sebagai bahan referensi, juga mempunyai potensi untuk mempengaruhi pembelajaran mahasiswa. Dalam penelitian ini, dilakukan survei terhadap mahasiswa program studi Pendidikan Matematika. Mahasiswa tersebut diminta menggambarkan bagaimana mereka menggunakan buku teks. Survei dilakukan dengan memberi angket dan melalui wawancara mengenai komponen apa saja yang digunakan, kapan mahasiswa melihat tiap komponen, apa alasan mahasiswa melihat komponen tersebut serta kesulitan apa yang dihadapi ketika menggunakan buku teks. Data yang terkumpul diolah menggunakan statistika deskriptif serta untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan penggunaan buku teks baik tiap komponen atau komponen berpasangan menggunakan uji Cochran's Q dan uji McNemar. Hasilnya

menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung menggunakan bab contoh untuk membangun pemahaman mereka mengenai konsep matematika dibanding dengan bab penjelasan teks. Kesulitan mahasiswa dialami saat memahami konsep dasar seperti definisi dan teorema yang mengakibatkan kesulitan dalam mengerjakan soal.

Kata Kunci: Buku Teks, Komponen Buku Teks, Mahasiswa Pendidikan Matematika

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada mahasiswa tidak lepas dengan adanya peran dari buku teks, khususnya buku teks matematika. Shepherd (2005) mengemukakan bahwa mahasiswa yang menggunakan panduan yang terstruktur dalam membaca buku teks matematika lebih berpartisipasi di kelas, menyelesaikan lebih banyak tugas dan menjaga kehadiran. Shepherd menambahkan bahwa membaca buku teks matematika menciptakan *independent learner*.

Lebih jauh, bila ditinjau dari sifat dasar buku teks matematika, yaitu penjelasan, contoh-contoh dan berbagai penerapan, buku teks matematika memberi harapan agar mahasiswa membaca buku teks. Sifat dasar buku teks dituangkan dalam atribut/fitur buku teks yaitu struktur dan organisasi buku, format penyajian yang mencakup warna, tipe dan ukuran font, ilustrasi, isi, contoh, dan lain-lain. Atribut/fitur buku teks dapat mempengaruhi ketertarikan mahasiswa secara positif atau negatif dan akibatnya mempengaruhi sikap mahasiswa tersebut. Studi tentang hal ini menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara atribut/fitur buku teks dan sikap mahasiswa terhadap matematika (Afolabi & Animasahun, 2013).

Beberapa penelitian mengenai penggunaan buku teks menyatakan bahwa penggunaan buku teks pada mahasiswa teknik tingkat pertamasangat rendah (Randahl, 2012) dan mempunyai pemahaman yang terbatas terhadap simbol-simbol matematika (Sastre Vazquez, *et.al*, 2012). Selain itu, mahasiswa cenderung menggunakan bagian contoh daripada bagian penjelasan (Weinberg. *et.al*, 2012).

Pada penelitian ini akan ditinjau cara mahasiswa berinteraksi dengan buku teks matematika. Yaitu mengetahui sejauh mana tingkat penggunaan buku teks matematika pada mahasiswa pendidikan matematika sesuai dengan alur buku teks, khususnya, komponen apa saja yang digunakan, kapan mahasiswa melihat tiap komponen, apa alasan mahasiswa melihat komponen tersebut serta kesulitan apa yang dihadapi mahasiswa pendidikan matematikadalam penggunaan buku teks.

Kajian Pustaka

1. Buku Teks Matematika

Menurut Johansson (2005), buku teks matematika dapat dipandang dari dua sudut pandang. Pertama, buku teks matematika sebagai artefak. Hal ini

mengandung pengertian bahwa buku teks matematika merupakan hasil karya manusia yang melestarikan dan mewariskan pengetahuan dalam sistem pendidikan. Namun, peran buku teks dalam sistem pendidikan tidak mudah ditetapkan. Buku teks dapat dianggap sebagai sarana pembelajaran yang penting atau menjadi rintangan dalam pengembangan sistem pendidikan. Kedua, buku teks sebagai instrumen. Hal ini fokus hanya pada skema pemanfaatan buku teks. Baik pemanfaatan oleh pengajar maupun peserta didik.

Buku teks matematika merupakan usaha utama dalam pengajaran matematika dan mempunyai potensi untuk menjadi alat yang sangat berpengaruh untuk membantu mahasiswa mengembangkan pemahaman matematika (Weinberg & Weisner, 2010). Menurut Weinberg & Weisner (2010), penelitian di beberapa negara

menunjukkan bahwa buku teks berfungsi sebagai “*vehicles*” yang membuat mahasiswa berinteraksi dengan matematika, sebagai sumber referensi untuk pengajar dan menjadi jalan untuk meneliti perbaikan kurikulum bahkan perbedaan buku teks bisa mempengaruhi capaian pembelajaran mahasiswa.

Fitur yang menarik perhatian dari buku teks matematika, khususnya untuk pengantar matematika mahasiswa S1, adalah keseragaman struktur organisasi buku teks tersebut. Keseragaman ini menimbulkan keseragaman dalam cara bagaimana buku teks yang dimaksud itu digunakan. Lebih lanjut, penulis sering membuat maksud yang jelas agar mahasiswa membaca buku teks dengan cara tertentu (Weinberg, *et. al*, 2012). Sebagai contoh, Varberg, Purcell & Rigdon memberi saran kepada mahasiswa sebagai berikut:

Concepts Review Problems To encourage students to read the textbook with understanding, we begin every problem set with four fill-in-the-blank items. These test the mastery of the basic vocabulary, understanding of theorems, and ability to apply the concepts in the simplest settings. Students should respond to these items before proceeding to the later problems. We encourage this by giving immediate feedback; the correct answers are given at the end of the problem set. These items also make good quiz questions to see whether students have done the required reading and have prepared for class.

Gambar. 1

Fitur yang menarik perhatian dari buku teks matematika (Saran Varberg, Purcell & Rigdon)

Menurut (Weinberg, *et. al*, 2012), kutipan ini menyoroti sebuah penekanan antara maksud penulis/buku dan kecenderungan yang dirasakan oleh mahasiswa. Yaitu,

penulis menginginkan pembaca membaca dengan cara tertentu, tapi pembaca kemungkinan besar tidak melakukannya.

Menurut Stray, dalam Johansson (2005), menekankan bahwa hal ini menunjukkan buku teks merupakan jenis buku khusus karena buku tersebut dimaksudkan untuk digunakan dalam pendidikan. Buku teks dirancang untuk menyajikan versi buku pedagogik yang mempunyai sifat pengaruh dalam bidang pengetahuan.

Eco, dalam Weinberg, *et. al* (2012) memandang buku teks sebagai *a closed text*, yaitu sebagai salah satu usaha untuk memperoleh sebuah “*precise response*” dari pembaca pada setiap tahap sepanjang “jalur yang dibentuk sebelumnya” (*preconceived path*). Weinberg, *et. al* (2012) mengemukakan pendapat Love & Pimm (1996) bahwa semua buku teks matematika pada dasarnya tertutup dan komponen buku teks matematika khusus, seperti penjelasan, contoh, dan latihan, bertindak sebagai “alat yang digunakan untuk mengatur kerja pembaca dengan buku teks”.

2. **Framework Buku Teks Matematika**

Weinberg, *et. al* (2012) mengembangkan sebuah *framework* untuk menggambarkan penggunaan buku teks mahasiswa dalam unsur-unsur komponen terstruktur buku teks dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan buku teks tersebut.

a. **Komponen Buku Teks**

Deskripsi komponen buku teks dihasilkan dari survei terhadap buku teks yang digunakan mahasiswa. Buku yang disurvei antara lain Anton &

Rorres (2005) dan Varberg, Purcell & Rigdon (2007). Komponen buku teks tersebut antara lain:

- 1) Pendahuluan, ditempatkan di awal setiap bab. Komponen ini menggambarkan isi yang akan dibahas, motivasi dan gambaran hubungan dengan topik lain.
- 2) Penjelasan teks, memuat penjelasan dan inti isi buku-definisi, teorema, prosedur, rumus, penjelasan bagaimana tiap bagian ini berhubungan dengan topik lain.
- 3) Contoh, sering dicantumkan di teks bab sebelum soal-soal.
- 4) Soal-soal, biasanya dimasukkan setelah teks bab dan contoh. Bagian ini dapat dikerjakan menggunakan ide dan teknik yang dijelaskan dalam teks bab dan sering sama dengan contoh.
- 5) Ringkasan, sebuah ikhtisar/ulasan singkat dari inti isi buku yang dimasukkan di bagian akhir bab. Umumnya berisi daftar unsur, ungkapan atau pertanyaan yang mahasiswa bisa menggunakannya untuk mengulas bab.
- 6) Jawaban soal/solusi manual, sering dimasukkan di akhir buku teks, berisi jawaban singkat soal-soal atau skema singkat bagaimana menyelesaikan soal.

b. **Tujuan dan Situasi Kondisi**

Jika komponen buku teks dipandang sebagai tahap kemajuan mahasiswa, maka konteks yang mana mahasiswa menggunakan tiap komponen juga penting. Untuk mencapai hal itu, diturunkan beberapa

tujuan dan situasi kondisi selama mahasiswa menggunakan buku teks. Beberapa tujuan yang berpotensi menjadi alasan ketika menggunakan tiap bagian buku teks di antaranya:

- 1) membaca untuk pemahaman
- 2) memahami dan memeriksa definisi dan teorema
- 3) meringkas teks
- 4) membaca tugas untuk melihat ide yang paling sering muncul
- 5) menggunakan jawaban latihan untuk memeriksa tugas
- 6) menggunakan soal dan jawaban latihan yang ekstra untuk memeriksa pemahaman dari soal yang diberikan
- 7) membaca atau menyalin tugas untuk melengkapi tugas
- 8) mencari jawaban tanpa pemecahan masalah.

Sedangkan situasi yang mana mahasiswa menggunakan buku teks di luar kelas perkuliahan di antaranya persiapan sebelum perkuliahan, mengerjakan tugas dan belajar saat menghadapi ujian.

c. Pengaruh Potensial Lain pada Penggunaan Buku Teks

Keyakinan mahasiswa tentang matematika berpengaruh terhadap bagaimana mereka ikut serta dalam aktivitas matematika (Schoenfeld, 1992, sebagaimana dikutip Weinber, *et. al*, 2012). Dengan demikian, selain desain buku teks, keyakinan mahasiswa-yang digambarkan dalam kualitas mereka menilai suatu buku teks juga berpengaruh terhadap penggunaan buku teks. Berdasarkan pendapat Schoenfeld (1992) dan Llyod

& Behm (2002), sebagaimana dikutip Weinberg, *et. al*(2012), keyakinan mahasiswa terhadap penggunaan buku teks antara lain:

- 1) Buku teks harus menjelaskan “ide besar” perkuliahan.
- 2) Buku teks harus menjelaskan “konsep pokok” permasalahan.
- 3) Buku teks harus memberikan contoh untuk menjelaskan materi.
- 4) Buku teks harus memberikan contoh yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal.
- 5) Buku teks harus menyoroti persamaan dan definisi penting.

Weinberg, *et. al*(2012) juga menyatakan bahwa pengaruh lain yang dipertimbangkan terhadap penggunaan buku teks yaitu pengaruh dari dosen dalam pemberian tugas dan perkuliahan. Kategori dalam *framework* ini adalah

- 1) Cara dosen meminta mahasiswa menggunakan buku teks.
- 2) Tingkat penggunaan buku teks dalam kuliah.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan kombinasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk lebih memahami penggunaan buku teks matematika. Metode yang digunakan adalah metode survei, yaitu metode yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi dilakukan perlakuan dalam pengumpulan data, yaitu mengedarkan angket, wawancara, dan sebagainya (Sugiyono, 2010).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada April 2016 s.d. Desember 2016. Untuk survei dilaksanakan selama akhir sesi kelas normal di semester genap. Penelitian dilaksanakan di program studi Pendidikan Matematika.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa tingkat I, II dan III yang terdaftar pada program studi. Pada tingkat I, II dan III di semester genap, mahasiswa tersebut mengambil mata kuliah Kalkulus 2, Struktur Aljabar dan Statistika Matematika.

Semua mata kuliah yang dipilih untuk survei memerlukan buku teks. Peneliti juga melibatkan dosen pengampu tiap mata kuliah. Peneliti meminta mahasiswa dan dosen menjalankan semua survei dengan sukarela.

Tahapan Penelitian

a. Tahap Persiapan Penelitian

Pertama peneliti menyusun pedoman wawancara dan angket yang disusun berdasarkan indikator penggunaan buku teks mahasiswa.

b. Tahap pelaksanaan penelitian

Peneliti mengumpulkan data mengenai jumlah mahasiswa yang terdaftar di program studi di mana tempat penelitian dilaksanakan. Setelah jumlah mahasiswa ditentukan, dilakukan survei melalui wawancara, angket dan observasi sesuai dengan waktu yang dijadwalkan. Selanjutnya peneliti melakukan analisis data dan interpretasi data sesuai

dengan langkah-langkah yang diterangkan pada bagian teknik analisis data. Untuk menganalisis keabsahan data dilakukan analisis triangulasi terhadap hasil wawancara, angket dan observasi. Setelah itu, peneliti membuat kesimpulan. Peneliti

jugamemberikan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti menyesuaikan dengan teknik pengumpulan data dan teknik analisis data yang dikembangkan oleh Weinberg, *et. al.* (2012). Peneliti menggunakan 2 teknik pengumpulan data, yaitu:

a. Wawancara

Wawancara ini bermaksud untuk menggali informasi dari segi konteks yang mana pembaca menggunakan tiap bagian buku teks. Untuk mencapai hal itu, diturunkan beberapa tujuan dan situasi kondisi selama mahasiswa menggunakan buku teks. Beberapa tujuan yang berpotensi menjadi alasan ketika menggunakan tiap bagian buku teks di antaranya membaca untuk pemahaman, memahami dan memeriksa definisi dan teorema, meringkas teks, membaca tugas untuk melihat ide yang paling sering muncul, menggunakan jawaban latihan untuk memeriksa tugas, menggunakan soal dan jawaban latihan yang ekstra untuk memeriksa pemahaman dari soal yang diberikan, membaca atau menyalin tugas untuk melengkapi tugas dan mencari jawaban tanpa pemecahan

masalah. Sedangkan situasi yang mana mahasiswa menggunakan buku teks di luar kelas perkuliahan di antaranya persiapan sebelum perkuliahan, mengerjakan tugas dan belajar saat menghadapi ujian.

Wawancara direkam (*audio-recorded*) dan dicatat.

b. Angket

Angket untuk survei berisi tentang laporan mahasiswa mengenai bagian buku teks apa yang mereka gunakan, kapan buku teks digunakan dan apa tujuan buku teks digunakan. Juga terdapat pertanyaan yang mengarah pada bagaimana buku teks digunakan di perkuliahan dan apa karakteristik yang mahasiswa nilai dalam buku teks matematika.

c. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan pada saat perkuliahan di kelas. Observasi dilakukan selama minggu ke-9 setelah UTS. Hal yang diamati adalah bagaimana mahasiswa menggunakan buku teks dan bagian mana yang digunakan pada buku teks.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam observasi adalah apakah peneliti mempengaruhi situasi kelas saat perkuliahan. Karena “situasi alami” saat proses perkuliahan di kelas dapat terganggu oleh kehadiran peneliti (Leder and Forgasz, 2002). Maka observasi harus di-*setting* secara alami seperti perkuliahan biasa. Randahl (2012) menyarankan bahwa dalam observasi, agar situasi kelas dibuat sealami mungkin, peneliti menyampaikan ke kelas bahwa kehadiran peneliti untuk mengetahui

situasi kelas secara umum, misalnya untuk mengetahui kesulitan yang dialami mahasiswa dalam pembelajaran matematika.

Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis statistika deskriptif dan nonparametrik.

1. Teknik analisis statistika deskriptif untuk menentukan ukuran pemusatan data. Hasil statistik ini disajikan dalam tabel dan grafik.
2. Teknik analisis statistika nonparametrik yang digunakan adalah
 - a. Uji McNemar, yaitu untuk menentukan apakah terdapat perbedaan antara dua sampel yang berpasangan dengan mensyaratkan bahwa data harus nominal. Misal membandingkan persentase mahasiswa yang melaporkan penggunaan tiap komponen buku teks.
 - b. Uji Cochran's Q, yaitu sama dengan uji McNemar, namun untuk tiga atau lebih sampel berpasangan. Misal membandingkan laporan penggunaan buku teks mahasiswa dari berbagai macam komponen buku teks.

Semua pengujian hipotesis menggunakan hipotesis tak berarah (*non-directional null hypothesis*)

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari berbagai sumber, yaitu dari hasil angket, wawancara dan observasi. Desain penelitian dalam menganalisis data dari berbagai sumber dapat digunakan analisis

triangulasi. Hal ini penting dalam mempertimbangkan bagaimana data dikumpulkan dari setiap pendapat yang satu dengan pendapat yang lain, baik pendapat tersebut sama atau kontradiksi (Golden, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada subbab ini akan disajikan rangkuman hasil survei. Mahasiswa yang berpartisipasi, yaitu yang mengembalikan angket, sebanyak 63 orang. Mata kuliah dan jumlah mahasiswa dirangkum pada tabel 1.

Tabel. 1

Mata Kuliah dan Jumlah Mahasiswa

Mata kuliah	Tingkat/Kelas	Mahasiswa
Kalkulus 2	I/A	33
Struktur Aljabar	II/A	30
Statistika		
Matematika	III/A	15

Sebagai survei awal, mahasiswa ditanya apakah mereka memiliki buku teks sendiri, memiliki bersama teman,

meminjam, menggunakan catatan dari dosen atau tidak memiliki buku teks. Hasil survei ditunjukkan pada tabel di bawah.

Tabel. 2

Kepemilikan Buku Teks

Kepemilikan	Persentase
Memiliki buku teks sendiri	65,1
Memiliki bersama teman	11,1
Meminjam	7,9
Tidak memiliki buku teks	15,9

Dari tabel di atas, sebagian besar mahasiswa memiliki buku teks. Namun, masih ada beberapa mahasiswa yang belum memiliki buku teks, yang persentasenya lebih besar dari mahasiswa yang memiliki buku teks bersama teman dan yang meminjam. Rangkuman penggunaan tiap komponen dari buku teks mahasiswa ditunjukkan pada tabel di bawah.

Tabel. 3

Presentase Mahasiswa yang Menggunakan tiap Komponen Buku Teks

Komponen	Persentase Mahasiswa
Bab Pendahuluan	42,9
Bab Penjelasan	71,4
Contoh	81
Bab Ringkasan	33,3
Latihan Soal	74,6
Jawaban Soal	44,4

Perbedaan penggunaan tiap komponen seperti ditunjukkan Tabel 3 diuji dengan uji Q Cochran. Dengan df

$= 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $Q(5) = 74,346$, $p < 0,05$. Hasil ini dibandingkan dengan $\chi^2 = 11,07$

untuk $df = 5$ dan $\alpha = 0,05$. Diperoleh bahwa $Q(5) > \chi^2$. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan dalam penggunaan tiap komponen buku teks. Terutama penggunaan komponen Bab Ringkasan secara signifikan lebih kecil dari komponen-komponen yang lain.

Selanjutnya, untuk membandingkan persentase

mahasiswa yang melaporkan penggunaan tiap komponen diuji dengan uji McNemar. Hasil uji ini ditunjukkan pada tabel 4.4. Dengan menggunakan *Bonferroni-adjusted alpha-level* sebesar 0,0033, terdapat 9 pasang komponen yang signifikan dan 6 pasang komponen yang tidak signifikan.

Tabel 4
Hasil uji McNemar untuk komponen yang berpasangan

Pasangan antarkomponen	<i>p</i>	Keterangan
Pendahuluan & Penjelasan Teks	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Pendahuluan & Contoh	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Pendahuluan & Ringkasan	,286	tidak berbeda ($p = 0,286$)
Pendahuluan & Soal-soal	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Pendahuluan & Jawaban Soal Latihan	1,000	tidak berbeda ($p = 1,000$)
Penjelasan Teks & Contoh	,109	tidak berbeda ($p = 0,109$)
Penjelasan Teks & Ringkasan	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Penjelasan Teks & Soal-soal	,791	tidak berbeda ($p = 0,791$)
Penjelasan Teks & Jawaban Soal Latihan	,003	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Contoh & Ringkasan	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Contoh & Soal-soal	,125	tidak berbeda ($p = 0,125$)
Contoh & Jawaban Soal Latihan	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Ringkasan & Soal-soal	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Ringkasan & Jawaban Soal Latihan	,167	tidak berbeda ($p = 0,167$)
Soal-soal & Jawaban Soal Latihan	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)

Untuk tiap komponen, terdapat kelas mahasiswa yang mempunyai persentase yang tinggi. Seperti ditunjukkan pada Tabel 5, untuk mahasiswa tingkat 2 dan 3, menggunakan komponen Contoh hampir semua mahasiswa, sedangkan untuk tingkat 1, menggunakan Bab

Penjelasan Teks lebih dari setengah jumlah mahasiswa kelas tersebut. Walaupun, penggunaan tiap tingkat mahasiswa berbeda, tetapi tidak terdapat kelas pada setiap tingkat yang secara konsisten menggunakan komponen buku teks yang lebih tinggi dari kelas tingkat yang lain.

Tabel 5
Penggunaan Komponen Buku Teks pada Setiap Tingkat

Komponen	Mahasiswa		
	Tingkat 1	Tingkat 2	Tingkat 3
Bab Pendahuluan	25,9	44,0	81,8
Bab Penjelasan Teks	63,0	76,0	81,8
Contoh	55,6	100,0	100,0
Ringkasan	25,9	52,0	9,1
Soal-soal	44,4	96,0	100,0
Jawaban Soal Latihan	33,3	60,0	36,4

1. Bab Pendahuluan dan Penjelasan Teks lebih banyak saat mengerjakan tugas daripada saat persiapan kuliah dan saat menghadapi ujian. Seperti ditunjukkan Mahasiswa yang membaca Bab Pendahuluan dan Penjelasan Teks Tabel 6 dan tabel 7.

Tabel 6
Penggunaan Bab Pendahuluan

Waktu membaca	Saat Persiapan untuk Kuliah	Saat Mengerjakan Tugas	Saat Belajar untuk Ujian	Waktu Lain
Persentase	27,5	37,5	20,0	15,0

Tabel 7
Penggunaan Bab Penjelasan Teks

Waktu membaca	Saat Persiapan untuk Kuliah	Saat Mengerjakan Tugas	Saat Belajar untuk Ujian	Waktu Lain
Persentase	29,7	37,6	20,6	12,1

Selain itu, di antara mahasiswa yang membaca Bab Pendahuluan dan Penjelasan Teks, paling banyak adalah “Membaca untuk pemahaman”, seperti ditunjukkan Tabel 4.8 dan 4.9.

Tabel 8
Alasan Membaca Bab Pendahuluan

Alasan membaca	Persentase
Membaca untuk pemahaman	100,0
Mengerti definisi dan teorema	96,3
Mengerti definisi dan teorema	81,5
Merangkum teks	77,8
Alasan Lain	40,7

Tabel 9
Alasan Membaca Bab Penjelasan Teks

Alasan membaca	Persentase
Membaca untuk pemahaman	88,9
Melihat definisi dan teorema	80,0
Mengerti definisi dan teorema	66,7
Merangkum teks	77,8
Alasan Lain	33,3

Data pada Tabel 6 dan Tabel 8 diambil dari 27 mahasiswa yang memilih menggunakan Bab Pendahuluan dan

data pada Tabel. 7 dan tabel 9 diambil dari 45 mahasiswa yang memilih menggunakan Bab Penjelasan Teks.

2. Contoh

Mahasiswa yang melaporkan penggunaan Contoh lebih banyak daripada komponen-komponen yang lain, seperti yang ditunjukkan Tabel 3. Penggunaan Contoh oleh mahasiswa terutama saat mengerjakan tugas. Dan juga, sedikit lebih banyak saat belajar untuk ujian daripada saat persiapan untuk kuliah, seperti ditunjukkan Tabel 10.

Tabel 10
Penggunaan Bab Contoh

Waktu membaca	Saat Persiapan untuk Kuliah	Saat Mengerjakan Tugas	Saat Belajar untuk Ujian	Waktu Lain
Persentase	24,3	38,2	25,7	11,8

Kemudian, alasan paling banyak di antara mahasiswa yang menggunakan Contoh, yaitu sebanyak 51 orang, adalah untuk membaca untuk pemahaman, seperti ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11
Alasan Membaca Contoh

Alasan membaca	Persentase
Membaca untuk pemahaman	88,2
Mengerti definisi dan teorema	76,5
Merangkum teks	70,6
Alasan Lain	29,4

Perbedaan alasan penggunaan Contoh seperti ditunjukkan Tabel 11 diuji dengan uji Q Cochran. Dengan $df = 4$

$- 1 = 3$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $Q(3) = 53,296$, $p < 0,05$. Hasil ini dibandingkan dengan $\chi^2 = 7,815$ untuk $df = 3$ dan $\alpha = 0,05$. Diperoleh bahwa $Q(3) > \chi^2$. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan dalam alasan penggunaan Contoh.

Selanjutnya, untuk membandingkan persentase mahasiswa yang melaporkan penggunaan Contoh berdasarkan alasan diuji dengan uji McNemar. Hasil uji ini ditunjukkan pada Tabel 12. Dengan menggunakan *Bonferroni-adjusted alpha-level* sebesar 0,0083, terdapat 4 pasang alasan yang signifikan dan 2 pasang alasan yang tidak signifikan.

Tabel 12
Hasil uji McNemar untuk alasan yang berpasangan

Pasangan antaralasan	<i>p</i>	Keterangan
Membaca untuk Pemahaman&Mengerti definisi dan Teorema	,180	tidak berbeda ($p = 0,180$)
Membaca untuk Pemahaman&Merangkum Teks	,004	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Membaca untuk Pemahaman&Alasan Lain	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Mengerti Definisi dan Teorema&Merangkum Teks	,375	tidak berbeda ($p = 0,375$)
Mengerti Definisi dan Teorema&Alasan Lain	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Merangkum Teks &Alasan Lain	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)

3. Soal-soal dan Jawaban Latihan
Mahasiswa banyak menggunakan soal-soal. Namun, sedikit menggunakan jawaban latihan. Paling banyak mahasiswa menggunakan soal-soal saat mengerjakan tugas, seperti ditunjukkan Tabel 13. Sedangkan untuk penggunaan jawaban latihan, mahasiswa banyak yang jarang atau tidak pernah menggunakannya, seperti terlihat pada Tabel 14.

Tabel 13
Penggunaan Soal-soal

Waktu membaca	Saat Persiapan untuk Kuliah	Saat Mengerjakan Tugas	Saat Belajar untuk Ujian	Waktu Lain
Persentase	21,2	44,2	20,2	14,4

Tabel 14
Penggunaan Jawaban Latihan

Frekuensi	Tidak pernah atau jarang	Kadang	Sering atau selalu
Persentase	38,6	35,1	26,4

Dari tabel 15, mahasiswa kebanyakan menggunakan soal-soal yaitu untuk membaca untuk memahami ide apa yang paling sering muncul. Perbandingan persentase mahasiswa yang melaporkan penggunaan soal berdasarkan alasan diuji dengan uji McNemar. Hasil uji ini ditunjukkan pada Tabel 16. Dengan menggunakan *Bonferroni-adjusted*

α -level sebesar 0,0167, terdapat 2 pasang alasan yang signifikan dan 1 pasang alasan yang tidak signifikan.

Tabel 15
Alasan Penggunaan Soal-soal

Alasan menggunakan soal-soal	Persentase
Membaca untuk memahami ide apa yang paling sering muncul	85,1
Membaca/menyalin untuk melengkapi tugas	76,6
Alasan lain	36,2

Tabel 16
Hasil uji McNemar untuk alasan yang berpasangan

Pasangan antaralasan	p	Keterangan
Membaca untuk memahami ide apa yang paling sering muncul & Membaca/menyalin untuk melengkapi tugas	,424	tidak berbeda ($p = 0,424$)
Membaca untuk memahami ide apa yang paling sering muncul & Alasan Lain	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Membaca/menyalin untuk melengkapi tugas & Alasan Lain	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)

Sedangkan pada penggunaan jawaban latihan, kebanyakan untuk memeriksa kebenaran tugas yang dikerjakan. Seperti ditunjukkan pada Tabel 17. Perbandingan persentase mahasiswa yang melaporkan penggunaan jawaban latihan berdasarkan alasan diuji dengan uji McNemar. Hasil uji ini ditunjukkan pada Tabel 18. Dengan menggunakan *Bonferroni-adjusted alpha-level* sebesar 0,0083, terdapat 2 pasang

alasan yang signifikan dan 4 pasang alasan yang tidak signifikan.

Tabel 17
Alasan Penggunaan Jawaban Latihan

Alasan menggunakan jawaban latihan	Persentase
Cek tugas saya	75,0
Cek pemahaman saya tentang soal yang tidak ditugaskan	50,0
Mencari jawaban tanpa mengerjakan soal	46,4
Alasan lain	21,4

Tabel 18
Hasil uji McNemar untuk alasan yang berpasangan

Pasangan antaralasan	<i>p</i>	Keterangan
Cek tugas saya&Cek pemahaman saya tentang soal yang tidak ditugaskan	,065	tidak berbeda ($p = 0,065$)
Cek tugas saya&Mencari jawaban tanpa mengerjakan soal	,039	tidak berbeda ($p = 0,039$)
Cek tugas saya&Alasan Lain	,000	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Cek pemahaman saya tentang soal yang tidak ditugaskan&Mencari jawaban tanpa mengerjakan soal	1,000	tidak berbeda ($p = 1,000$)
Cek pemahaman saya tentang soal yang tidak ditugaskan& Alasan Lain	,008	berbeda signifikan ($p < 0,05$)
Mencari jawaban tanpa mengerjakan soal& Alasan Lain	,016	tidak berbeda ($p = 0,016$)

Hasil survei terkait kesulitan yang dihadapi mahasiswa saat menggunakan buku teks dirangkum pada tabel 19. Kesulitan dalam hal memahami definisi dan mengerjakan soal dihadapi sebagian besar mahasiswa. Kesulitan berikutnya yang banyak dihadapi mahasiswa adalah memahami konsep dasar permasalahan.

Tabel 19
Kesulitan dalam menggunakan buku teks

Kesulitan	Persentase
Memahami simbol/notasi	13,4
Memahami definisi/teorema	30,4
Memahami konsep dasar permasalahan	19,6
Mengerjakan soal	30,4
Lainnya	2,7

Pembahasan

Berdasarkan kepemilikan buku teks, mahasiswa masih banyak yang tidak memiliki buku teks. Hal ini menunjukkan kesadaran mereka untuk

menjadi pembelajar mandiri masih kurang. Referensi materi yang mereka peroleh hanya dari catatan dan penjelasan dosen di kelas.

Komponen-komponen teks yang terdapat dalam buku teks, dirancang untuk mengatur kemajuan pembaca dalam memahami materi melalui teks tersebut. Terutama bab pendahuluan dan penjelasan teks. Akan tetapi, Mahasiswa cenderung mengabaikan untuk membaca pendahuluan dan penjelasan teks. Lebih lagi, mahasiswa kebanyakan melaporkan penggunaan buku teks saat mengerjakan tugas atau mempersiapkan ujian, bukan untuk mempersiapkan materi agar lebih paham saat perkuliahan di kelas. Walaupun pada beberapa komponen, mahasiswa melaporkan penggunaannya saat persiapan untuk kuliah, namun ketika survei dengan wawancara, mereka banyak yang menyatakan bahwa penggunaan buku teks kebanyakan saat mengerjakan

tugas atau saat akan menghadapi ujian.

Mahasiswa cenderung menggunakan bab contoh untuk meningkatkan pemahamannya. Banyak mahasiswa juga melaporkan menggunakan soal-soal untuk memahami ide apa yang paling sering muncul dan menggunakan jawaban latihan untuk memahami materi. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa menganggap bahwa mempelajari contoh, soal-soal dan jawabannya merupakan metode agar memahami mata kuliah yang diambil.

Dari data survei menunjukkan bahwa terdapat ketidaksesuaian antara tujuan mahasiswa dan usaha mereka untuk memperoleh pemahaman. Dari alasan mereka menggunakan tiap komponen, kebanyakan mereka menyatakan bahwa membaca komponen tersebut untuk memahami materi, akan tetapi mereka mengabaikan menggunakan penjelasan teks materi sebagaimana penulis gunakan sebagai usaha untuk mengembangkan pemahaman materi. Ketidaksesuaian ini terjadi mungkin karena pemahaman mahasiswa tentang matematika. Mereka beranggapan bahwa matematika adalah kumpulan rumus yang harus dihafal dan digunakan (Schoenfeld, 1992).

Berdasarkan laporan mahasiswa mengenai kesulitan yang dihadapi dalam menggunakan buku teks, mereka kesulitan dalam memahami definisi/teorema dan dalam

mengerjakan soal-soal. Sedikitnya mahasiswa yang menggunakan bab pendahuluan dan penjelasan bisa karena mereka kesulitan ketika memahami definisi atau teorema. Karena konsep dasar definisi dan teorema sulit untuk mereka pahami, maka mereka mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat diperoleh beberapa kesimpulan di antaranya mahasiswa cenderung menggunakan buku teks pada bagian yang memudahkan mereka mengerjakan soal-soal. Kebanyakan mereka menggunakan bab contoh. Selain itu, terdapat ketidaksesuaian antara tujuan mahasiswa menggunakan buku teks, yaitu memperoleh pemahaman dengan usaha mereka untuk menguasai materi. Mahasiswa kesulitan untuk memahami konsep dasar seperti definisi dan teorema yang mengakibatkan kesulitan dalam mengerjakan soal.

Saran

Saran untuk mahasiswa yaitu mereka harus mengubah metode membaca buku teks agar pemahaman materi yang diperoleh lebih utuh. Kemudian bahwa dosen mempunyai peranan penting untuk memberi masukan kepada mahasiswa dalam menggunakan buku teks.

DAFTAR PUSTAKA

Afolabi, S. S. & Animasahun, I. A., 2013, Mathematics Textbook

- Attributes As Predictor Of Students' Attitude To Mathematics, *European Scientific Journal*, 159 – 170.
- Anton, H. & Rorres, C., 2005, *Elementary Linear Algebra*, 9th edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Eco, U., 1979, *The Role of the Reader: Explorations in the Semiotics of Texts*, Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Golden, S. T., 2006, Observation in poverty research, *Focus*, 24(3), 29–32.
- Johansson, M., 2005a, The mathematics textbook: from artefact to instrument. *Nordic Studies in Mathematics Education, NOMAD*, 10(3-4), 43-64.
- Leder, G. C., & Forgasz, H. J., 2002, Measuring mathematical beliefs and their impact on the learning of mathematics: A new approach. In G. Leder, E. Pehkonen, & G. Toerner (Eds.), *Mathematical beliefs and their impact on teaching and learning of mathematics* (pp. 95–113), Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Lloyd, G. M., and S. Behm, 2002, The Impact of Prospective Elementary Teachers' Experiences with Reform-Oriented Mathematics Curriculum Materials. Paper presented at *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. April 1–5, 2002, New Orleans, LA.
- Love, E., and D. Pimm, 1996, 'This is so': A text on texts. In *International Handbook of Mathematics Education* (pp. 371–409), eds. A. Bishops, K. Clements, C. Keitel, et al. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishing. (Trans.).
- Pedoman Akademik Universitas Kuningan Tahun 2015 – 2016.
- Randahl, M., 2012, First-year engineering students' use of their mathematics textbook—Opportunities and constraints, *Mathematics Education Research Journal*, 24, 239–256.
- Sastre Vazquez, P., D'Andrea R., Villacampa, Y., Navarro Gonzalez, F. J., 2013, Do first-year University students understand the language of Mathematics?, *Proceedings of the 3rd world conference on learning, teaching and educational leadership* (pp. 1658 - 1662).
- Schoenfeld, A. 1992. Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. In *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 334–370), D. Grouws (ed.). New York: Macmillan.
- Shepherd, M. D, 2005, Encouraging students to read mathematics. *PRIMUS*, 15, 124–144.
- Stray, C. (1994). Paradigms regained: towards a historical sociology of

- the textbook. *Journal of Curriculum Studies*, 26(1), 1-29.
- Sugiyono, 2010, Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Varberg, D., E. Purcell, and S. Rigdon, 2007, *Calculus*, 9th edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Weinberg, A., & Wiesner, E., 2010, Understanding mathematics textbooks through reader-oriented theory, *Educational Studies in Mathematics*, 76, 46–63.
- Weinberg, A., Wiesner, E., Benesh, B., & Boester, T., 2012, Undergraduate students' self-reported use of mathematics textbooks. *PRIMUS*, 22(2), 152–175.

