

## ANALISIS HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATAKULIAH STRUKTUR ALJABAR DI UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG

Tika Dwi Nopriyanti<sup>1</sup>, Allen Marga Retta<sup>2</sup>

Universitas PGRI Palembang<sup>1,2</sup>  
[tikadwinoprianti@univpgri-palembang.ac.id](mailto:tikadwinoprianti@univpgri-palembang.ac.id)<sup>1</sup>  
[allenmargaretta@univpgri-palembang.ac.id](mailto:allenmargaretta@univpgri-palembang.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstract

*This research is quantitative descriptive research that aims to describe the learning outcomes of students in the course algebra structure as one way of evaluation. The subjects were 6 semester students who take courses in the second semester of the algebraic structure of the academic year 2017/2018. Data collection techniques in this study of tests conducted at the end of the lecture. Test conducted to see student results as the evaluation of learning. The results of the test is corrected and analyzed in order to obtain an average value of students in the course algebraic structure that is 70.3 and in the high category. 62.8% of the students or 22 students scored above average.*

**Keywords:** Learning Outcomes, Test, Algebra Structure

### Abstrak

*Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah struktur aljabar sebagai salah satu cara untuk evaluasi. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester 6 yang mengambil matakuliah struktur aljabar pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa test yang dilakukan diakhir perkuliahan. Test dilakukan untuk melihat hasil belajar mahasiswa sebagai evaluasi pembelajaran. Hasil yang didapat dari test dikoreksi dan dianalisis sehingga diperoleh nilai rata-rata mahasiswa pada matakuliah struktur aljabar yaitu 70,3 dan masuk dalam kategori tinggi. 62,8% mahasiswa atau 22 mahasiswa memperoleh nilai diatas rata-rata.*

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Test, Struktur Aljabar

## 1. PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan gambaran keberhasilan mahasiswa dalam memahami matakuliah tersebut. Untuk melihat ketercapaian tujuan tersebut seorang pendidik harus melakukan evaluasi di setiap akhir perkuliahan. Evaluasi menurut (Guba & Lincoln, 1985, p. 35) adalah “*a process for describing an evaluand and judging its merit and worth*”. Suatu proses yang menggambarkan evaluan atau subjek yang dievaluasi dan menimbang serta menilainya. Evaluasi menurut (Arikunto & Jabar, 2004) adalah serangkaian kegiatan yang ditujukan untuk mengukur keberhasilan program pendidikan.

Sedangkan menurut (Zainul & Nasution, 2001) evaluasi adalah suatu proses pengambilan keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar, baik yang menggunakan instrumen tes maupun non tes.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa evaluasi merupakan salah satu kegiatan dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk melihat keberhasilan suatu pembelajaran baik itu dengan menggunakan instrumen tes maupun non tes. Hasil evaluasi dapat dijadikan sebagai gambaran hasil belajar mahasiswa selama proses belajar dan mengajar selama satu semester.

Pada penelitian ini peneliti selaku dosen yang mengajar matakuliah Struktur Aljabar melakukan evaluasi untuk melihat hasil belajar mahasiswa menggunakan tes. Tes dilakukan diakhir perkuliahan sebagai alat untuk menilai hasil belajar tiap mahasiswa. (Depdiknas, 2003) menjelaskan prinsip-prinsip umum penilaian yaitu:

- a. Mengukur hasil-hasil belajar yang telah ditentukan dengan jelas dan sesuai dengan kompetensi serta tujuan pembelajaran;
- b. Mengukur sampel tingkah laku yang representatif dari hasil belajar dan bahan-bahan yang tercakup dalam pengajaran;
- c. Mencakup jenis-jenis instrumen penilaian yang paling sesuai untuk mengukur hasil belajar yang diinginkan;
- d. Direncanakan sedemikian rupa agar hasilnya sesuai dengan yang direncanakan secara khusus;
- e. Dibuat dengan reliabilitas yang sebesar-besarnya dan harus ditafsirkan secara hati-hati
- f. Dipakai untuk memperbaiki proses dan hasil belajar.

Hasil belajar menurut (Hamalik, 2004) yaitu sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh pelajar dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan. Sejalan dengan itu menurut (Winkel, 2009) menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah bukti keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang telah diberikan selama proses belajar dan mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.

Sistem Pendidikan Nasional menggunakan klasifikasi evaluasi hasil belajar menurut Benyamin Bloom yaitu :

- a. Ranah Kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni: pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah efektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah Psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerakan refleks, ketrampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan ketrampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif. (Sudjana, N., 2009)

Keberhasilan belajar dapat diukur dan dievaluasi melalui tes hasil belajar. Berdasarkan tujuan dan ruang lingkupnya (Djamarah & Zain, 2006) menggolongkan tes hasil belajar menjadi 3, yaitu:.

### **1. Tes formatif**

Tes ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap peserta didik terhadap pokok bahasan tersebut. Hasil tes ini digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar, bahan pengajaran dalam waktu tertentu.

### **2. Tes subsumatif**

Tes ini bertujuan untuk memperoleh gambaran daya serap peserta didik untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik yang bertujuan untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan diperhitungkan dalam menentukan nilai rapor.

### **3. Tes sumatif**

Tes ini bertujuan untuk mengukur daya serap peserta didik terhadap bahan pokok-pokok bahasan yang telah diajarkan selama satu semester dan satu atau dua Tahun Akademik. Hasil tes sumatif dimanfaatkan untuk kenaikan kelas, menyusun peringkat (ranking) atau sebagai ukuran mutu institusi.

Struktur aljabar merupakan salah satu matakuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa strata 1 program studi pendidikan matematika. Berdasarkan pengalaman mengajar peneliti, struktur aljabar termasuk matakuliah yang penting bagi mahasiswa program studi pendidikan matematika dan termasuk kedalam matakuliah yang sulit

untuk dipahami oleh mahasiswa. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Astuti, 2016) yang menyimpulkan bahwa letak kesulitan mahasiswa dalam struktur aljabar yaitu 62,5% pada bagian pemecahan masalah, 50% konsep dan 45,7% keterampilan.

Berdasarkan uraian diatas peneliti yang juga sebagai dosen matakuliah struktur aljabar tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Ánalisis Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Struktur Aljabar di Universitas PGRI Palembang”.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **a. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil belajar mahasiswa yang mengikuti matakuliah struktur aljabar.

### **b. Variabel dan definisi Operasional**

Hasil belajar adalah bukti keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang telah diberikan selama proses belajar dan mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Hasil belajar untuk matakuliah struktur aljabar dapat dilihat dari hasil tes akhir mahasiswa. Hasil tes dapat menunjukkan akan keberhasilan selama proses belajar dan mengajar yang telah berlangsung.

### **c. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI semester 6 yang mengambil matakuliah struktur aljabar tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 35 mahasiswa terdiri dari 23 mahasiswa perempuan dan 12 mahasiswa laki-laki.

### **d. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian meliputi beberapa tahap,yaitu:

#### **1. Tahap perencanaan / persiapan**

Pada tahap ini peneliti menyiapkan soal-soal yang akan digunakan untuk tes akhir yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari;

#### **2. Tahap pelaksanaan**

Pada tahap ini peneliti menyusun posisi duduk mahasiswa sesuai dengan nomor absen serta menjelaskan tatacara menjawab soal-soal yang diberikan. Peneliti memberikan soal dan lembar jawaban untuk mahasiswa menjawab.

### 3. Tahap pengumpulan data

Hasil tes mahasiswa dikoreksi dengan tepat, menentukan skor dan nilai untuk setiap jawaban dan menghitung skor keseluruhan untuk setiap mahasiswa.

### 4. Tahap analisis data

Data nilai mahasiswa yang diperoleh di masukan kedalam tabel nilai mahasiswa sesuai kategori yang ditentukan. Data dalam tabel nilai mahasiswa dihitung rata-ratanya, nilai maksimum, nilai minum, modus dan dimasukan ke dalam tabel distribusi frekuensi yang telah ada. Sehingga semakin terlihat gambaran hasil belajar mahasiswa.

Setelah perhitungan semua dilakukan peneliti menganalisis hasil tes mahasiswa pada matakuliah struktur aljabar program studi pendidikan matematika untuk setiap prosesnya mulai dari mentukan rumus atau strategi apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan. Menganalisis setiap perhitungan yang digunakan oleh mahasiswa sehingga menghasilkan jawaban atau penyelesaian yang tepat.

### e. Teknik analisis data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah dengan metode pengambilan data tes. Menurut (Phillips, 1979) tes sebagai alat atau instrumen dari pengukuran yang digunakan untuk memperoleh data tentang suatu karakteristik atau ciri yang spesifik dari individu atau kelompok.

*“A test is commonly difined as a tool or instrument of measurement that is used to obtain data about a specific trait or characteristic of an individual or group”*

Data yang diperoleh dihitung skornya dan dihitung nilai rata-ratanya dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan :

$X_i$  = jumlah nilai mahasiswa

$n$  = banyak sampel

(Sudjana,2005)

Setelah menghitung skor tiap mahasiswa dan dimasukkan kedalam tabel perhitungan, kemudian dihitung nilai rata-rata mahasiswa keseluruhan untuk melihat jumlah mahasiswa yang berada diatas nilai rata-rata dan mahasiswa yang dibawah rata-rata.

Berikut adalah tabel distribusi frekuensi untuk nilai mahasiswa yang telah dibagi kategorinya.

**Tabel 1. Nilai Mahasiswa**

| <b>Rentang Nilai</b> | <b>Kategori</b> |
|----------------------|-----------------|
| 81-100               | Sangat Tinggi   |
| 61-80                | Tinggi          |
| 41-60                | Sedang          |
| 21-40                | Rendah          |
| 0-20                 | Sangat Rendah   |

Nilai mahasiswa tersebut juga ditampilkan ke dalam data deskriptif. Berikut tabel deskriptif hasil tes mahasiswa matakuliah struktur aljabar program studi pendidikan matematika.

**Tabel 2 Deskripsi Hasil Tes Mahasiswa**

| <b>Statistik deskriptif</b> | <b>Skor</b> |
|-----------------------------|-------------|
| Rata-rata                   |             |
| Nilai Maksimum              |             |
| Nilai Minimum               |             |
| Modus                       |             |

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan hasil belajar mahasiswa selama satu semester pada matakuliah struktur aljabar agar bisa menjadi bahan evaluasi untuk kemajuan pembelajaran selanjutnya. Berikut adalah nilai mahasiswa yang diperoleh setelah tes akhir matakuliah struktur aljabar.

**Tabel 3 Nilai Mahasiswa Matakuliah Struktur Aljabar**

| <b>Rentang Nilai</b> | <b>Frekuensi</b> | <b>Persentase (%)</b> | <b>Kategori</b> |
|----------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| 81-100               | 4                | 11,4                  | Sangat Tinggi   |
| 61-80                | 21               | 60                    | Tinggi          |

| Rentang Nilai | Frekuensi | Persentase (%) | Kategori      |
|---------------|-----------|----------------|---------------|
| 41-60         | 9         | 25,7           | Sedang        |
| 21-40         | 1         | 2,9            | Rendah        |
| 0-20          | 0         | 0              | Sangat Rendah |
| <b>Jumlah</b> | <b>35</b> | <b>100</b>     |               |

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa 1 mahasiswa mendapatkan nilai dikategori rendah atau 2,9%, kategori sedang terdapat 9 mahasiswa atau 25,7% dari seluruh mahasiswa, 21 mahasiswa mendapatkan skor nilai dengan kategori tinggi sebesar 60% dan 11,4% atau 4 mahasiswa yang mendapatkan skor nilai di range 81-100 atau kategori sangat tinggi.

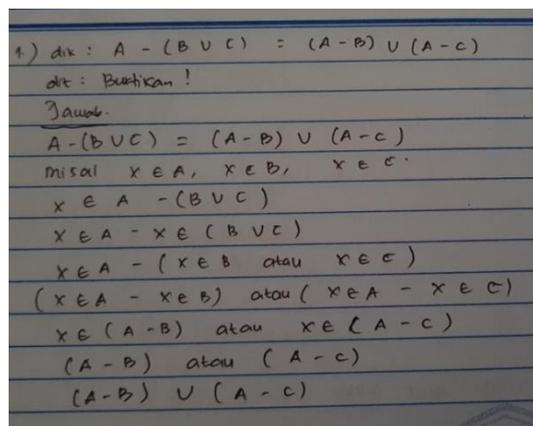
Hasil nilai tes juga dapat dimasukan kedalam tabel deskripsi berikut:

**Tabel 4 Deskripsi Hasil Tes Mahasiswa Matakuliah Struktur Aljabar**

| STATISTIK DESKRIPTIF | SKOR |
|----------------------|------|
| Rata-rata            | 70,3 |
| Nilai Maksimum       | 90   |
| Nilai Minimum        | 40   |
| Modus                | 68,8 |

Berdasarkan tabel deskripsi hasil tes mahasiswa matakuliah struktur aljabar dapat dilihat bahwa rata-rata nilai mahasiswa yaitu 70,3 atau masuk kategori tinggi. 22 mahasiswa mendapatkan nilai diatas rata-rata atau 62,8% dari keseluruhan mahasiswa mendapatkan nilai di atas rata-rata dan 37,2% mahasiswa mendapatkan nilai dibawah rata-rat. Berikut adalah analisis dari jawaban mahasiswa:

Soal no 1 : “misalkan A,B, dan C himpunan tak kosong. Buktikan bahwa  $A - (B \cup C) = (A - B) \cup (A - C)$ ”



**Gambar 1 Jawaban Mahasiswi A**

(Mas'ood, 2013)

Soal nomor 1 merupakan materi himpunan, sebelum menjawab soal nomor 1 mahasiswa harus memahami terlebih dahulu materi tentang himpunan. Dari jawaban mahasiswa A diatas terlihat bahwa mahasiswi tersebut sudah memahami materi tentang himpunan karena dari jawaban mahasiswi tersebut terlihat bahwa “U” dalam himpunan itu artinya anggota himpunan tersebut merupakan gabungan semua anggota himpunan B dan C. Akan tetapi mahasiswi tersebut hanya membuktikan di salah satu saja.

1.  $A = (B \cup C) = (A - B) \cup (A - C)$   
 Bukti kiri :  
 $A = (B \cup C) = \{x \in A \mid (x \in B \vee x \in C)\}$   
 $= \{x \in A \mid (x \in B) \vee (x \in A - x \in C)\}$   
 $\Rightarrow = (A - B) \cup (A - C) \therefore \text{ terbukti}$

Bukti kanan -  
 $(A - B) \cup (A - C) = \{x \in A \mid (x \in B) \vee (x \in A - x \in C)\}$   
 $= \{x \in A \mid (x \in B \vee x \in C)\}$   
 $= A - (B \cup C) \therefore \text{ terbukti}$

Gambar 2 Jawaban Mahasiswa I

Berbeda dengan jawaban sebelumnya, mahasiswa I membuktikan dengan pembuktian kedua belah pihak yaitu pihak kanan dan pihak kiri. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa I memahami materi tentang himpunan.

Soal nomor 2 “Tunjukkan bahwa  $G = \{ -1, 1 \}$  adalah suatu group abelian terhadap operasi perkalian!”

Contoh:

|    |    |    |
|----|----|----|
|    | -1 | 1  |
| -1 | 1  | -1 |
| 1  | -1 | 1  |

a. Tertutup:  
 $-1 \cdot 1 = -1$   
 $-1 \cdot -1 = 1$   
 $1 \cdot 1 = 1$   
 Jadi, G. tertutup.

b. Asosiatif:  
 misal  $a = 1, b = -1, c = 1$   
 $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$   
 $(1 \cdot -1) \cdot 1 = 1 \cdot (-1 \cdot 1)$   
 $-1 \cdot 1 = 1 \cdot -1$   
 $-1 = -1$   
 Jadi, Asosiatif

c. Identitas:  
 $-1 \cdot -1 = 1$   
 $e = -1$   
 $1 \cdot 1 = 1$   
 $e = 1$   
 Jadi, terdapat Identitas.

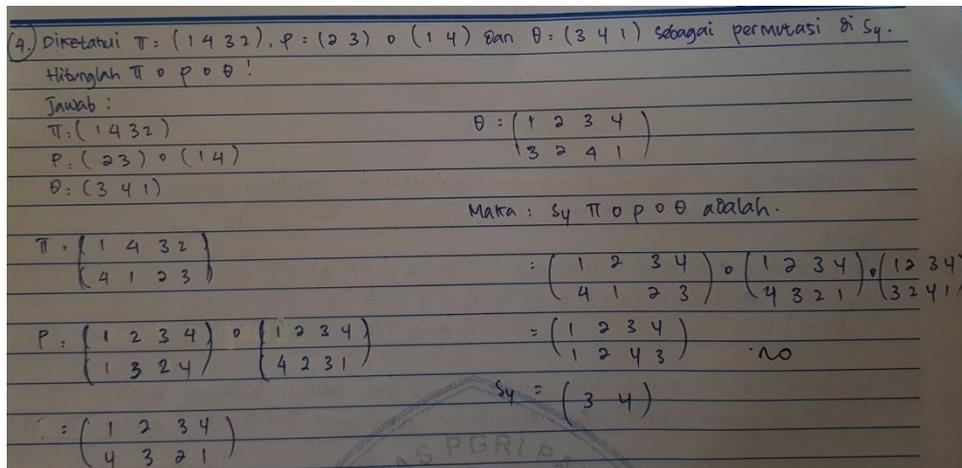
d) Invers:  
 $-1 \cdot -1 = 1$   
 $a^{-1} = -1$   
 $1 \cdot 1 = 1$   
 $a^{-1} = 1$   
 terdapat invers.

e) komutatif:  
 misal  $a = -1, b = 1$   
 $(a \cdot b) = (b \cdot a)$   
 $-1 \cdot 1 = 1 \cdot (-1)$   
 $-1 = -1$   
 komutatif

Jadi, dapat disimpulkan bahwa  $G = \{-1, 1\}, \{0, \cdot\}$  adalah grup Abelian.

Gambar 3 Jawaban Mahasiswi Y

Untuk menjawab dengan tepat soal nomor 2 mahasiswa harus memahami terlebih dahulu sifat-sifat grup itu sendiri dan sifat grup abelian. Berdasarkan jawaban mahasiswa di atas terlihat bahwa mahasiswa tersebut mengetahui sifat-sifat grup abelian meskipun terdapat kesalahan ketika membuktikan untuk sifat semua anggota G memiliki elemen identitas di G.



Gambar 4 Jawaban Mahasiswa M

Soal nomor 4 merupakan soal untuk melihat pemahaman mahasiswa terhadap materi grup permutasi. Grup permutasi berbeda dengan materi sebelumnya karena untuk soal nomor 4 mahasiswa memahami cara membaca matriks permutasi dan mahasiswa harus bisa mengubah matriks (1 x n) menjadi (2 x n) seperti yang terlihat dalam gambar diatas. Berdasarkan jawaban mahasiswa M terlihat bahwa mahasiswa tersebut sudah memahami materi grup permutasi. Selain itu kerja mahasiswa M juga terstruktur dan terurut sehingga pemahaman akan materi semakin terlihat.

Berdasarkan hasil analisis jawaban mahasiswa dapat dilihat bahwa materi yang telah diberikan peneliti selaku dosen yang mengajar matakuliah struktur aljabar sudah dipahami dan dimengerti mahasiswa meskipun belum keseluruhan materi. Ketelitian mahasiswa dalam perhitungan atau pengambilan kesimpulan masih kurang tepat. Hal ini terlihat dari jawaban mahasiswa masih ada yang melakukan kesalahan untuk pembuktian.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

##### a. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa masuk tinggi yang artinya mahasiswa memahami materi yang telah diberikan selama proses perkuliahan. Rata-rata hasil tes akhir mahasiswa yang mengikuti matakuliah struktur aljabar yaitu 70,3 termasuk kedalam kategori tinggi dan 62,8% mahasiswa mendapatkan nilai diatas rata-rata.

##### b. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan untuk dosen yang mengajar matakuliah struktur aljabar agar melakukan pendekatan personal kepada mahasiswa yang kurang memahami materi serta melakukan model pembelajaran yang menuntut mahasiswa untuk lebih aktif.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., & Jabar, C. S. (2004). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoretis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan* (Kedua ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, A. (2016). *Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Struktur Aljabar Semester III Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai Riau Tahun Ajaran 2015/2016*.
- Depdiknas. (2003). *Materi Pelatihan Peningkatan Kemampuan Guru dalam Penyusunan dan Penggunaan Alat Evaluasi serta Pengembangan Sistem Penghargaan Terhadap Siswa*. Jakarta: Direktorat PLP-Ditjen Dikdasmen.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1985). *Effective Evaluation*. San Fransisco: Jossey-Bass Pub.
- Hamalik, O. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mas'ood, F. (2013). *Struktur Aljabar*. Jakarta: Akademia Permata.
- Phillips, A. (1979). *Measurement and Evaluation in Physical Education*. Canada: Wiley & Sons, Inc.
- Sudjana, N. (2005). *Medode Statistika* (6 ed.). Bandung: Tarsito.

Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Program Belajar Mengajar* (6 ed.). Bandung: Remaja Rosdakarya.

Winkel, W. (2009). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.

Zainul, A., & Nasution, N. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.