

---

# PENGEMBANGAN BUKU AJAR STATISTIKA NON PARAMETRIK UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA

**Muhammad Taqwa**

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Khairun  
[muhammad@unkhair.ac.id](mailto:muhammad@unkhair.ac.id)

---

## ABSTRAK

Peningkatan motivasi belajar mahasiswa sangat penting, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian pengembangan, merupakan jenis penelitian ini dengan mengembangkan buku ajar menggunakan model 4 D Thiagarajan: (1) define; (2) design; (3) develop; dan (4) disseminate. Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Khairun adalah subjek penelitian ini. Instrumen penelitian: (1) lembar validasi buku ajar, (2) lembar kepraktisan buku ajar, dan (3) tes motivasi belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) isi dan kredibilitas buku ajar memenuhi kategori validitas tinggi; (2) skor kepraktisan buku ajar memenuhi kategori praktis; dan (3) motivasi belajar siswa meningkat, dengan rata-rata skor berada di kategori medium. Motivasi belajar mahasiswa meningkat dengan penerapan buku ajar statistika nonparametrik yang valid, praktis, dan efektif.

**Kata Kunci:** Buku Ajar, Statistika Non Parametrik, Motivasi Belajar

## ABSTRACT

*Increasing student learning motivation is essential, so this research aims to develop valid, practical, and effective textbooks. Development research is a type of research by developing textbooks using the 4 D Thiagarajan model: (1) define; (2) design; (3) develop; and (4) disseminate. Students of the Mathematics Education Study Program at Khairun University are the subjects of this research. Research instruments: (1) textbook validation sheet, (2) textbook practicality sheet, and (3) student learning motivation test. The results of the study show that: (1) the content and credibility of the textbook meet the high validity category; (2) the practicality score of the textbook meets the practical category; and (3) students' motivation to learn increased, with the average score in the medium category. Students' learning motivation increased with the application of nonparametric statistics textbooks that were valid, practical, and effective.*

**Keywords:** Textbooks, Non-Parametric Statistics, Learning Motivation.

## A. PENDAHULUAN

Statistika Non Parametrik merupakan matakuliah pilihan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Khairun. Hal ini berimbas pada banyak mahasiswa semester akhir terkendala dalam menguasai konsep analisis data statistik non parametrik karena data penelitian yang diperoleh tidak selamanya berdistribusi normal. Mahasiswa sering mengalami kesulitan dan kekeliruan konsep tentang uji yang diterapkan untuk analisis data, kesalahan kalkulasi dalam analisis data, keakuratan dan ketepatan solusi, yang menyebabkan kesalahan inferensial. Namun, kurikulum program studi pendidikan matematika mencakup topik statistika non-parametrik seperti uji tanda, uji binomial, Exact Fisher, Cochran Q, uji McNemar, koefisien kontingensi, uji Wilcoxon, uji Mann Whitney U, uji Kruskal Wallis dan uji Friedman.

Mahasiswa memiliki motivasi diri atau belajar mandiri untuk mendalami bahan ajar, menuntaskan tugas, meningkatkan keterampilan, dan menggunakan kemahiran belajar dalam bekerja dan kehidupan nyata (Prastii, Tri et al., 2019). Hal ini sangat urgent bagi mereka yang ingin belajar. Belajar mandiri berarti memiliki kebebasan untuk memilih kapan dan di mana untuk belajar tanpa dibatasi oleh ruang dan jarak. Namun, menurut (Nakayama et al., 2014), ada kemungkinan bahwa sebagian mahasiswa akan terhambat saat belajar dikarenakan aspek lingkungan belajar yang berbeda serta karakteristik mahasiswa sendiri. Kedewasaan, Kemandirian, kedisiplinan, orientasi pada tujuan, dan motivasi untuk belajar adalah karakteristik mahasiswa dalam pembelajaran (Hardianto, 2012). Motivasi mahasiswa adalah salah satu komponen keberhasilan pembelajaran (Schunk et al., 2014).

Lingkungan belajar umumnya dipengaruhi oleh motivasi untuk aktif saat belajar serta aspek pengaturan diri yang terkait materi dan rasa ingin tahu saat belajar seringkali membutuhkan lebih banyak motivasi (Selvi, 2010). Motivasi dianggap penting untuk keberhasilan belajar, bahkan dalam pembelajaran online. Oleh karena itu, motivasi belajar harus dipertimbangkan dalam lingkungan saat belajar dengan fasilitas teknologi (Harandi, 2015).

Urgent buat peneliti bidang pendidikan untuk meriset secara luas tentang cara mahasiswa dimotivasi untuk belajar. Terdapat opsi untuk mendorong siswa untuk belajar lebih banyak adalah dengan menyediakan materi yang telah dibuat (Masni, 2015). Bahan ajar yang sering digunakan saat belajar adalah buku teks. Buku teks juga mengubah fokus pembelajaran dari guru ke siswa. Mereka terdiri dari ringkasan, materi, serta tugas yang harus dilakukan siswa (Muttakin, 2017). Namun demikian, buku teks masih kurang efektif dan belum cukup untuk alat pembelajaran.

Akibatnya, buku teks wajib terdiri elemen dan aspek yang terkait kebutuhan mahasiswa dalam mempelajari keterampilan dasar. Buku teks tidak hanya berupa rangkuman pertanyaan; sebaliknya, buku teks harus memuat tahapan-tahapan pembelajaran yang dilakukan mahasiswa, baik berupa pertanyaan, untuk memperoleh ilmu baru. Mereka berpendapat bahwa buku teks yang valid, praktis, dan efektif dapat menambah pengetahuan dan motivasi pembaca (Bien, Y et al., 2019; Fitria et al., 2014; Muhktar, 2013; Nuranisa, R. A. et al., 2015). Oleh sebab itu, urgent untuk pengajar menyusun buku ajar saat perkuliahan berlangsung.

## B. METODE

Penelitian pengembangan, atau pembuatan buku ajar untuk meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, adalah jenis penelitian ini. Prodi Pendidikan Matematika Universitas Khairun merupakan lokasi penelitian ini pada semester ganjil tahun akademik 2024/2025. (1) lembar

validasi buku ajar; (2) lembar kepraktisan buku ajar; dan (3) tes motivasi belajar mahasiswa adalah instrumen penelitian ini. Analisis data melalui langkah-langkah:

### 1. Analisis Validitas Buku Ajar

Validitas isi buku ajar diuji oleh dua pakar (Gregory, 2000; Martuza, 1977). Standar minimum validitas isi adalah relevansi kuat (Muhammad Taqwa et al., 2021; Muhammad Taqwa, 2021, 2023b, 2023a; Muhammad Taqwa & Taufik, 2019a, 2019c). Hasil validitas yang dilakukan benar jika koefisien validitas isi tinggi ( $V > 75\%$ ).

### 2. Analisis Praktikalitas Buku Ajar

Kepraktisan buku ajar melalui data yang dikumpulkan dari instrumen lembar kepraktisan buku ajar yang terdiri 17 butir pertanyaan kemudian dikonversi menggunakan kriteria tabel 1:

**Tabel 1.** Kriteria Kepraktisan Buku Ajar

No	Interval Total Skor	Skor	Kategori
1	$\frac{5}{6} \cdot 5.m.n < X \leq 1.5.m.n$	$1700 < X \leq 2040$	Sangat Praktis
2	$\frac{4}{6} \cdot 5.m.n < X \leq \frac{5}{6} \cdot 5.m.n$	$1360 < X \leq 1700$	Praktis
3	$\frac{3}{6} \cdot 5.m.n < X \leq \frac{4}{6} \cdot 5.m.n$	$1020 < X \leq 1360$	Cukup Praktis
4	$\frac{2}{6} \cdot 5.m.n < X \leq \frac{3}{6} \cdot 5.m.n$	$680 < X \leq 1020$	Kurang Praktis
5	$\frac{1}{6} \cdot 5.m.n < X \leq \frac{2}{6} \cdot 5.m.n$	$340 < X \leq 680$	Tidak Praktis

(Sumber: Taqwa & Taufik, 2019a)

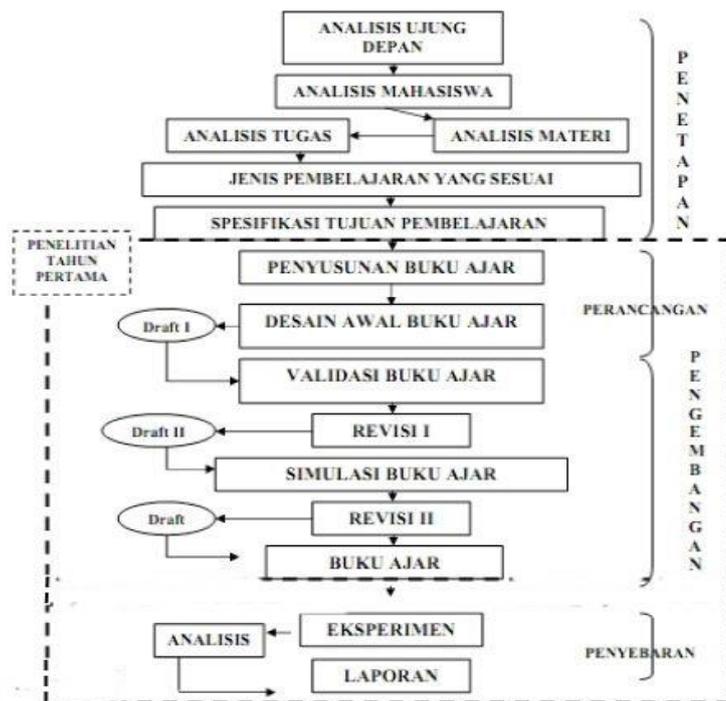
### 3. Analisis Motivasi Belajar

Analisis pretest dan posttest motivasi belajar menggunakan RStudio (Muhammad Taqwa & Taufik, 2019b), dengan rumus berikut:

$$\text{Indeks ngain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{SMI} - \text{skor pretest}}$$

(Hake, Richard, 1999)

Penelitian ini akan menggunakan model 4D Thiagarajan: (1) define, (2) design, (3) develop, dan (4) disseminate. Gambar 1 berikut menunjukkan tahapan pengembangan buku ajar :



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Buku Ajar Model 4D Thiagarajan

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Validitas Buku Ajar

Buku ajar (Draft 1) telah dibuat pada tahap awal penelitian lalu dieksperimenkan melalui berbagai langkah. Langkah awal, buku ajar dinilai validitasnya oleh dua pakar. berdasarkan (a) pendekatan penulisan; (b) kebenaran konsep; (c) kedalaman konsep; (d) keluasan konsep; (e) kejelasan kalimat; (f) kebahasaan; (g) evaluasi belajar; (h) kegiatan/percobaan siswa; (i) keterlaksanaan; (j) penampilan fisik; dan (k) referensi. Selanjutnya dilakukan revisi pertama pada draft buku ajar sesuai penilaian para pakar, disebut Draft 2 Buku Ajar Statistika. Selanjutnya, mahasiswa melihat Draft 2 buku ajar secara terbatas untuk menguji kepraktisan buku. Pada tahap berikutnya, revisi setelah hasil penilaian uji kepraktisan buku Draft 3. Selanjutnya, buku ajar Draft 3 diberikan kepada mahasiswa dalam mata kuliah statistika non parametrik. Sekali lagi, buku ajar dinilai oleh dua ahli pakar untuk memastikan bahwa isi dan reliabilitas buku valid:

Tabel 1. Hasil Validasi Isi Buku Ajar

No	Aspek Yang Dinilai	Validator	
		I	II
1	Fokus pada keterampilan proses	4	4
2	Menghubungkan teknologi dan ilmu pengetahuan dengan kehidupan	3	4
3	Mengaktifkan mahasiswa untuk mempelajari	3	4
4	Kesesuaian materi dengan ide ahli statistika	3	4
5	Kebenaran susunan materi tiap bab dan prasyarat yang digunakan	3	4
6	Berisi sejarah penemuan materi, hukum, atau fakta	2	2
7	Kedalaman materi sesuai dengan kompetensi mahasiswa berdasarkan Kurikulum	2	3
8	Kesesuaian materi dengan materi pokok dalam Kurikulum	2	3
9	Materi terkait dengan kehidupan sehari-hari	3	4
10	Informasi diberikan sesuai dengan perkembangan zaman	3	3
11	Kalimat tidak memiliki makna ganda	3	4
12	Kalimat mudah dipahami	3	3
13	Bahasa yang digunakan mengajak mahasiswa interaktif	3	4
14	Bahasa yang digunakan baku dan menarik	3	4
15	Kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik terukur	3	3
16	Kemampuan mahasiswa terukur secara mendalam sesuai standar kompetensi yang ditentukan oleh Kurikulum	2	3
17	Alokasi waktu di kampus sesuai dengan materi pokok	4	4
18	Percobaan statistika dapat dilakukan oleh mahasiswa	3	4
19	Memberikan pengalaman praktis	3	4
20	Mendorong mahasiswa untuk membuat kesimpulan tentang materi, hukum atau fakta	2	3
21	Kesesuaian kegiatan/ percobaan statistika mahasiswa dengan materi pokok Kurikulum	4	4
22	Desain buku yang baik meliputi konsistensi, format, organisasi, dan daya tarik	4	3
23	Kejelasan teks dan foto	4	3
24	Penampilan buku yang menarik dapat meningkatkan minat baca mahasiswa	3	3
25	Pustaka Acuan yang update	4	4
26	Daftar Penulis buku acuan yang akurat	4	4

$$\text{Validitas isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{21}{26} = 0,81$$

$$\text{Reliabilitas} = \frac{2D}{B+C+2D} = \frac{42}{47} = 0,89$$

Nilai validitas isi adalah 0,81, sehingga isi buku ajar memenuhi kategori valid dengan skor reliabilitas yaitu 0,89. Oleh sebab itu, buku ajar pantas diterapkan saat mahasiswa belajar tentang statistika.

## 2. Hasil Praktikalitas Buku Ajar

Tabel 2 berikut menunjukkan praktikalitas buku ajar oleh mahasiswa:

**Tabel 2.** Hasil Praktikalitas Buku Ajar oleh Mahasiswa

Produk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Total
Buku Ajar	89	89	104	96	89	90	102	99	91	100	96	106	103	100	105	97	99	1655

Selanjutnya Data dikonversi untuk kategori buku ajar.:

**Tabel 3.** Kriteria Praktikalitas Buku Ajar

No	Interval Total Skor	Kategori
1	$1700 < X \leq 2040$	Sangat Praktis
2	$1360 < X \leq 1700$	Praktis
3	$1020 < X \leq 1360$	Cukup Praktis
4	$680 < X \leq 1020$	Kurang Praktis
5	$340 < X \leq 680$	Tidak Praktis

Skor kepraktisan buku ajar adalah 1655 berarti kategori "praktis" dan dapat diterapkan saat belajar statistika untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.

### 3. Analisis Motivasi Belajar

#### a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas yang dilakukan menggunakan RStudio menunjukkan p-value = 0,1357 > alfa = 0,05, yang bermakna bahwa data nilai pretest motivasi belajar mahasiswa diambil dari populasi yang memiliki distribusi normal. Sebaliknya posttest, p-value = 0,09197 > alfa = 0,05, yang bermakna data nilai posttest motivasi belajar mahasiswa juga diambil dari populasi yang memiliki distribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Dengan menggunakan RStudio untuk melakukan uji homogenitas, kami menemukan bahwa p-value = 0,08048 > alfa = 0,05, yang bermakna bahwa pretest dan posttest diambil dari populasi dengan varians sama pada level kepercayaan 95%.

#### c. Uji Beda

Setelah menggunakan buku ajar statistika non parametrik, p-value =  $2,576 \times 10^{-7} < \text{alfa} = 0,05$ , disimpulkan motivasi belajar rata-rata mahasiswa akan meningkat dengan level kepercayaan 95%. Nilai gain rata-rata item motivasi belajar mahasiswa setelah menggunakan buku ajar statistika non parametrik adalah 0,57, artinya kategori medium (Hake, Richard, 1999).

### 4. Pembahasan

Validitas isi buku ajar merepresentasikan bahwa isi dan reliabilitas buku ajar sangat baik. Oleh karena itu, buku ajar pantas diterapkan saat mahasiswa belajar tentang statistika. Karena kevalidan merupakan kriteria utama yang menentukan sebuah media dikatakan baik, sehingga kevalidan media penting untuk diuji. Jika semua pakar yang memvalidasi menyimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut valid, maka media pembelajaran tersebut dapat dianggap valid. Penelitian (Syahputra, E & Rajagukguk, 2015) menemukan bahwa media yang telah dinyatakan valid oleh validator profesional berarti media itu berkualitas tinggi dan layak digunakan. Penemuan ini diperkuat oleh penelitian lain (Prastii, Tri et al., 2019) yang menemukan bahwa media yang valid akan digunakan mahasiswa untuk belajar karena merasa tertantang dan termotivasi.

Menurut (Gaspersz, 2006), cara untuk menjamin produk yang dihasilkan memenuhi syarat valid maka wajib dilakukan validasi desain (isi) dan pengembangan produk termasuk penelitian ini dengan subjek mahasiswa dan dosen. Menurut (Muhammad Taqwa, 2020), indikator motivasi belajar pada dimensi orientasi tujuan intrinsik siswa menyebabkan peningkatan

motivasi mereka untuk belajar matematika dengan menggunakan buku ajar yang berkualitas. Materi buku ajar yang menantang memberi siswa kesempatan untuk belajar hal-hal baru.

Buku ajar masuk kategori "praktis", sehingga dapat diterapkan saat belajar statistika. Hasil penelitian (Syahputra, E & Rajagukguk, 2015) menunjukkan bahwa materi pelajaran relatif praktis asalkan diterapkan secara efektif dalam pembelajaran dan tidak mengganggu pembelajaran. Ini menunjukkan bahwa materi pelajaran yang praktis dapat lebih mudah diakses oleh dosen dan mahasiswa (Muhammad Taqwa & Taufik, 2019a). Hal ini tergambar dari proses menyelesaikan soal buku ajar yang mudah dan memfasilitasi keinginan mahasiswa untuk belajar. Faktor nilai tugas dan tingkat kecemasan dalam ujian tampaknya menjadi sumber motivasi. Pada akhirnya, mahasiswa dapat memperoleh nilai yang tinggi dengan mengerjakan soal statistika non parametrik yang sebanding dengan yang diberikan dalam buku ajar, yang dilengkapi dengan instruksi pengerjaan dengan software RStudio. lebih-lebih lagi di era masyarakat 5.0 yang mengharuskan belajar mandiri. Temuan ini didukung penelitian (Muhammad Taqwa, 2017), yang menyatakan bahwa motivasi untuk belajar matematika dapat dipengaruhi oleh faktor kemudahan dan imbalan nilai.

Jika dilihat dari segi motivasi belajar, tampak bahwa motivasi belajar meningkat. Menurut penelitian (Neumann et al., 2011), desain buku ajar terdapat unsur ilustrasi, visualisasi, dan simulasi langsung dapat meningkatkan motivasi mahasiswa untuk belajar. Penemuan ini didukung penelitian (Bien, Y et al., 2019; Fitria et al., 2014; Muhktar, 2013; Nuranisa, R. A. et al., 2015), yang menyimpulkan buku ajar memenuhi unsur validitas dan kepraktisan dapat meningkatkan motivasi mahasiswa untuk belajar.

## D. PENUTUP

### 1. Kesimpulan

Buku ajar statistika non parametrik yang memenuhi standar valid, praktis, dan efektif memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa di Pendidikan Matematika Universitas Khairun.

### 2. Saran

Buku ajar yang dibuat dalam penelitian ini harus digunakan untuk mengajar sampel lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bien, Y, I., Daniel, F., & Taneo, P, N, L. (2019). Pengembangan Buku Ajar Kalkulus Integral Berbasis Maple Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 39–45.
- Fitria, M., Arnawa, & M., L. (2014). Pengembangan Modul Aljabar Linear Elementer bernuansa Konstruktivisme berbantuan ICT. *Jurnal Eksakta*, 1(1), 34–42.
- Gaspersz, V. (2006). *ISO 9001: (2000) And Continual Quality Improvement*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Gregory, R. J. (2000). *Psychological Testing: History, Principles and Applications*. Allyn and Bacon.
- Hake, Richard, R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. <https://Web.Physics.Indiana.Edu/Sdi/AnalyzingChange-Gain.Pdf>.
- Harandi, S. R. (2015). Effects of E-learning on Students' Motivation. *Procedia - Social and*

- 
- Behavioral Sciences*, 18(1), 423–430.
- Hardianto, D. (2012). Karakteristik Pendidik dan Peserta Didik dalam Pembelajaran Online. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 8(2), 1–10.
- Martuza, V. R. (1977). *Applying norm-referenced and criterion-referenced measurement in education*. Allyn and Bacon.
- Masni, H. (2015). Strategi meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Dikdaya*, 5(1), 34–45.
- Muhktar. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Matematika berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung FMIPA Unila*, 353–360.
- Muttakin, M. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang Multikonsep pada Perkuliahan Konsep Kimia Unsur. *Jurnal Edukasi Kimia*, 2(1), 54–65.
- Nakayama, M., Mutsuura, K., & Yamamoto, H. (2014). Impact of Learner's Characteristics and Learning Behaviour on Learning Performance during a Fully Online Course. *Electronic Journal of E-Learning*, 12(4), 3941–408.
- Neumann, D. L., Neumann, M. M., & Hood, M. (2011). Evaluating Computer-Based Simulations, Multimedia and Animations that help Integrate Blended Learning with Lectures in First Year Statistics. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(2), 274–289.
- Nuranisa, R. A., Nu'man, M., & Arfinanti, N. (2015). Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Group Investigation dalam Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika. *Seminar Nasional Dan Pendidikan Matematika UNY*, 697–704.
- Prastii, Tri, D., Tresnaningsih, S., & Thaib, D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis High Order Thinking Skills Pada Matakuliah Matematika di Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), 40–52.
- Schunk, D. H., Meece, J. R., & Pintrich, P. R. (2014). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications(4th Ed)*. Pearson.
- Selvi, K. (2010). Motivating Factors in Online Courses. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 819–824.
- Syahputra, E & Rajagukguk, W. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Program Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa SMP. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, 6(1), 44–54.
- Taqwa, M, & Taufik, A. (2019). Pengembangan Buku Ajar Statistika dengan Software R untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 122–140.
- Taqwa, Muhammad. (2021). Metode Suksesif Interval Pada Motivasi Belajar Matematika Selama Covid-19 Berbasis MSLQ Dengan Software R. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SANDIKA 2)*, 29–40.
- Taqwa, Muhammad. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Dan Bentuk Tes Formatif Terhadap Prestasi Dan Motivasi Belajar Matematika. *Seminar Nasional Matematika IndoMS Wilayah Sulawesi SENAMAS*, 300–312.
-

- Taqwa, Muhammad. (2020). Pengembangan lembar kerja mahasiswa (LKM) untuk menumbuhkan motivasi belajar pada matakuliah kalkulus lanjut di masa pandemi Covid-19. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (5th SENATIK)*, 263–275.
- Taqwa, Muhammad. (2023a). Praktikalitas Buku Ajar Statistika Non Parametrik Dengan Software R Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan*, 605–610.
- Taqwa, Muhammad. (2023b). Validitas Buku Ajar Statistika Non Parametrik Dengan Software R untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika(Sesiomadika) 2022*, 1–6.
- Taqwa, Muhammad, Razak, F., & Mahmud, A. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas Teknologi OJS dan Software R*. Deepublish.
- Taqwa, Muhammad, & Taufik, A. (2019a). Pengembangan Buku Ajar Statistika Dengan Software R Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Pemahaman. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 122–140.
- Taqwa, Muhammad, & Taufik, A. (2019b). *Statistika dengan R*. Deepublish.
- Taqwa, Muhammad, & Taufik, A. (2019c). Pengembangan Buku Statistika dengan Software R untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman. *SEMINAR NASIONAL FKIP Universitas Muslim Maros*, 81–87.