



**PENGUNAAN MODUL STATISTIKA MATEMATIKA UNTUK  
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**Senja Putri Merona<sup>✉</sup>**

---

**Article Information****Article History:**

Accepted November 2018

Approved December 2018

Published January 2019

**Keywords:****modules, independence, learning, increase****How to Cite:**

Senja Putri Merona (2019).  
Penggunaan Modul Statistika  
Matematika Untuk Meningkatkan  
Kemandirian Belajar  
Mahasiswa Prodi Pendidikan  
Matematika FKIP Universitas  
Muhammadiyah Ponorogo: Jurnal  
Dimensi Pendidikan dan  
Pembelajaran Universitas  
Muhammadiyah Ponorogo, Vol 7  
No 1 : Halaman 11-17.

---

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa semester 4 Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo melalui penggunaan modul dalam perkuliahan Statistika Matematika. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dirancang dalam 2 siklus. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa semester 4 Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket kemandirian belajar siswa. Data ini kemudian dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian ini ditarik kesimpulan bahwa dalam menggunakan modul agar dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa dapat ditempuh melalui beberapa langkah yaitu: (1) dosen menyiapkan modul dengan materi pokok tertentu, (2) dosen membagikan modul yang akan digunakan sebelum pelaksanaan perkuliahan (minimal 3 hari sebelum perkuliahan), (3) dosen meminta mahasiswa mempelajari modul yang diberikan, (4) pada proses perkuliahan, dosen menggunakan model pembelajaran tertentu dengan bahan ajar berupa modul yang telah diberikan sebelumnya. Selain itu, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu sebaiknya dosen tidak perlu menjelaskan materi secara lengkap, secukupnya saja untuk memancing usaha mahasiswa untuk mencari bahan belajar sendiri. Dosen juga perlu meminta mahasiswa mengumpulkan kembali modul yang sudah diisi untuk mengkonfirmasi pekerjaan mahasiswa sekaligus memberikan penilaian tambahan.

---

**Abstract**

*This study aims to improve the learning independence of 4th semester students in Mathematics Education Study Program Muhammadiyah University of Ponorogo through the use of modules in Mathematical Statistics lectures. This research is a classroom action research designed in 2 cycles. The subjects of this study were 4th semester students of Mathematics Education Study Program Muhammadiyah University of Ponorogo. Data was collected by using student learning independence questionnaire. This data was then analyzed descriptively. Based on the results of this study, it was concluded that in using modules in order to improve student learning independence, it could be taken through several steps, that were: (1) lecturer prepare modules with certain subject matter, (2) lecturer share modules to be used before the lecture (at least 3 days before the lecture), (3) lecturer asks students to learn the module provided, (4) in the lecture process, the lecturer uses a particular learning model with teaching materials in the form of modules previously given. In addition, there are a number of things that need to be considered: lecturers should not need to explain the material in full, just enough to provoke students' efforts to look for self-study materials. The lecturer also needs to ask students to collect the completed modules to confirm the work of the students while providing additional assessments.*

© 2019 Universitas Muhammadiyah Ponorogo

---

**<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:****Universitas Muhammadiyah Ponorogo****E-mail: senjaputrimeron@gmail.com****ISSN 2303-3800 (Online)****ISSN 2527-7049 (Print)**

## PENDAHULUAN

Dalam proses belajar, semakin tinggi usia seseorang, semakin ia dituntut untuk bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri. Pada tingkat sekolah dasar, guru masih sangat mendominasi dan bertanggung jawab atas proses belajar siswa. Seiring dengan tingginya tingkat pendidikan, peran guru semakin menurun. Ketika mencapai tingkat perguruan tinggi, mahasiswa memiliki tanggung jawab penuh atas proses belajarnya sendiri. Mahasiswa dituntut mampu belajar secara mandiri, baik dalam hal mengumpulkan referensi yang mendukung, memahami materi perkuliahan, hingga menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Pembelajaran yang baik dapat dilihat dari aktivitas belajar dalam mengikuti pembelajaran dan juga kemandirian belajarnya (Septiyaningsih, 2017). Aktivitas belajar dan kemandirian belajar merupakan bagian dari faktor intern yang dapat mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa. Menurut Mulyasa (2006: 193) menyatakan juga bahwa keberhasilan belajar itu akan ditentukan oleh faktor diri (internal) beserta usaha yang dilakukannya. Aktivitas belajar dan kemandirian belajar yang tinggi akan memicu mahasiswa menjadi aktif, tekun dan mandiri dalam belajar sehingga prestasi belajar yang dicapai mahasiswa akan tinggi pula.

Iklim perkuliahan yang dinamis menuntut mahasiswa untuk selalu dapat menyesuaikan diri dan menggunakan strategi belajar yang tepat. Melimpahnya sumber belajar yang dapat diakses oleh mahasiswa, baik melalui perpustakaan, internet, dan media lain membutuhkan keaktifan dan kemandirian mahasiswa untuk dapat memanfaatkannya dengan maksimal. Kemandirian mahasiswa dalam mencari dan menentukan kebutuhan belajarnya akan sangat menentukan pencapaian yang diraih.

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa

Pendidikan nasional mempunyai tujuan mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang mengedepankan kemandirian belajar siswa dalam usaha

mengembangkan kecerdasan spiritual, kepribadian, pengendalian diri maupun akhlak mulia yang merupakan komponen-komponen dalam aspek kecerdasan emosional (soft skill) di samping kecerdasan intelektual.

Pada kenyataannya, perkuliahan di kelas masih belum mencerminkan kemandirian belajar mahasiswa. Pada saat diskusi, masih sering tidak berjalan tanpa bimbingan dari dosen. Jika ada materi yang tidak dapat tersampaikan oleh dosen karena terbatasnya waktu perkuliahan, mahasiswa cenderung tidak mau mencari informasi atau belajar sendiri. Hal ini mengakibatkan tidak lengkapnya materi yang diperoleh mahasiswa. Tentu saja ada dampak yang tidak diinginkan jika materi yang tidak tersampaikan merupakan prasyarat bagi matakuliah atau materi yang lain.

Untuk mengatasi masalah ini, salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah memberikan modul yang dapat digunakan sebagai panduan belajar mahasiswa secara mandiri. Karakteristik utama modul yang memfasilitasi belajar secara mandiri dan dengan bimbingan minimal dari dosen diharapkan mampu mendorong tumbuhnya kemandirian belajar mahasiswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis & Mc. Taggart. Langkah-langkahnya terdiri dari 3 tahap yaitu perencanaan (*plan*), melakukan tindakan (*action*) dan pengamatan (*observe*) sekaligus, dan mengadakan refleksi (*reflection*). Satu rangkaian langkah-langkah ini disebut dengan satu siklus. Siklus akan diulang terus-menerus dan berhenti saat indikator keberhasilan tercapai.

Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang berlokasi di Jl. Budi Utomo No 10 Ponorogo.

Subyek penelitian adalah mahasiswa program studi Pendidikan Matematika semester empat tahun akademik 2017-2018. Subyek ini akan diteliti terkait kemandiriannya dalam belajar. Penelitian

akan dilaksanakan pada perkuliahan Statistika Matematika.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket kemandirian belajar. angket tersusun atas 12 butir pernyataan yang mewakili 3 aspek kemandirian belajar yaitu keinginan belajar (aspek 1), pengelolaan diri (aspek 2), dan kontrol diri (aspek 3).

Data penelitian ini dianalisis dengan terlebih dahulu mencari rata-rata skor kemandirian belajar mahasiswa tiap aspeknya. Rata-rata ini kemudian dikategorikan untuk menentukan tinggi, sedang, atau rendahnya kemandirian belajar mahasiswa.

Rata-rata skor	Kategori
13-16	Sangat baik
9-12	Baik
5-8	Cukup
1-4	Kurang

Tabel 4.1. Kriteria Kategori Kemandirian Belajar

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah apabila setiap aspek kemandirian belajar mahasiswa minimal berada pada kategori baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian Siklus 1

#### *Tahap Perencanaan*

Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun RPM dengan memasukkan unsur penggunaan modul pada proses pembelajaran. Selanjutnya peneliti menyusun modul dengan materi distribusi bersama peubah acak. Modul ini direncanakan selesai dalam 2 kali tatap muka sehingga siklus pertama penelitian ini dilaksanakan dalam dua tatap muka. Peneliti juga menyiapkan angket kemandirian belajar yang akan diisi mahasiswa pada setiap akhir siklus. Angket kemandirian belajar ini terdiri dari 3 aspek yang dijabarkan dalam 12 item pernyataan.

#### *Tahap Pelaksanaan Tindakan dan Pengamatan*

Pada tahap ini dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul yang telah disiapkan peneliti. Karena sesuatu kendala yang terjadi, modul tidak bisa didistribusikan kepada mahasiswa sebelum pembelajaran. Mahasiswa baru menerima modul pada saat pembelajaran. Pertemuan pertama ini mahasiswa masih membaca dan mempelajari modul pada saat pembelajaran sehingga pembelajaran masih belum bias berlangsung sesuai harapan.

Pada pertemuan kedua, modul yang digunakan masih sama, materi melanjutkan pada pertemuan kedua yaitu koefisien korelasi dan kebebasan peubah acak. Mahasiswa sudah mempelajari modul sebelum perkuliahan dimulai sehingga pembelajaran mulai dapat berjalan dengan lebih kondusif. Karena mahasiswa sudah mempelajari modul sebelumnya, beberapa mahasiswa sudah mulai melengkapi materi dengan cara mencari materi dari sumber yang lain, misalkan dari internet atau bahan ajar lain yang terkait. Dosen tidak banyak menjelaskan materi, hanya melengkapi dari materi yang belum dipahami oleh mahasiswa. sebagian mahasiswa bertanya dan menyampaikan apa yang belum dipahami. Berangkat dari pertanyaan mahasiswa itulah dosen menyampaikan materi.

Setelah dua pertemuan dilaksanakan pembelajaran, mahasiswa diminta mengisi angket kemandirian belajar. Hasil pengisian angket oleh mahasiswa ini kemudian dianalisis berdasarkan tiap aspek kemandirian belajar yang diteliti. hasil analisis menunjukkan bahwa aspek pertama yaitu keinginan untuk belajar masih berada pada kategori cukup. Hasil ini sesuai dengan hasil Tanya jawab dengan mahasiswa pada saat proses pembelajaran bahwa mahasiswa masih malas untuk mempelajari modul sebelum perkuliahan. Mahasiswa masih menggantungkan pada penjelasan dosen tanpa keinginan untuk belajar sendiri.

#### *Tahap Refleksi*

Karena masih ada satu aspek kemandirian belajar yang belum mencapai indikator keberhasilan, maka penelitian perlu

dilanjutkan pada siklus kedua. Kekurangan yang terjadi pada siklus pertama adalah tidak tersampainya modul kepada mahasiswa sebelum proses perkuliahan. Selain itu, mahasiswa masih menggantungkan penjelasan dosen. Mahasiswa menganggap bahwa dosen masih akan menjelaskan materi secara lengkap meskipun sudah diberikan modul sebelumnya.

Dari hasil refleksi siklus pertama ini, disusun upaya perbaikan sebagai berikut:

- a. memberikan modul kepada mahasiswa paling lambat 3 hari sebelum hari perkuliahan dilaksanakan,
- b. tidak menjelaskan materi dari awal agar mahasiswa termotivasi untuk mempelajari modul secara mandiri,
- c. mengumpulkan kembali modul yang sudah dipelajari dan dikerjakan latihan soalnya untuk dinilai.

### **Hasil Penelitian Siklus 2**

#### ***Tahap Perencanaan***

Pada perencanaan siklus 2, peneliti kembali menyusun RPM untuk dua kali tatap muka. Pada siklus kedua ini, materi yang disampaikan adalah mengenai transformasi peubah acak. Modul yang telah disusun disampaikan kepada mahasiswa 3 hari sebelum tatap muka. Peneliti juga menyiapkan angket kemandirian yang sama dengan di siklus pertama.

#### ***Tahap Pelaksanaan Tindakan dan Pengamatan***

Sebelum pertemuan pertama siklus kedua dimulai, mahasiswa sudah menerima modul yang akan digunakan pada pembelajaran selanjutnya. Mahasiswa diberi tahu untuk membaca dan mempelajari modul yang diberikan sekaligus mencoba mengerjakan latihan soal yang diberikan. Mahasiswa juga diberitahu bahwa pada pertemuan selanjutnya dosen tidak akan banyak menjelaskan materi.

Pada pertemuan pertama siklus kedua, mahasiswa sudah terlihat mencoret-coret dan menandai bagian-bagian dalam modul yang belum mereka pahami. Dosen memulai perkuliahan dengan menanyakan kesulitan mahasiswa dalam mempelajari modul yang telah diberikan. Beberapa

pertanyaan muncul dari mahasiswa dan peneliti mulai menjelaskan materi berangkat dari pertanyaan mahasiswa.

Pada pertemuan kedua siklus kedua, peneliti memulai perkuliahan dengan meminta mahasiswa mengerjakan latihan soal pada modul di papan tulis. Dari sini terlihat mahasiswa mana yang aktif belajar sendiri dan yang tidak. Latihan soal pertama dikerjakan secara sukarela oleh mahasiswa yang sudah siap dan mempunyai jawaban. Peneliti mencoba menstimulasi mahasiswa dengan menanyakan pekerjaan dari mahasiswa yang lain. Salah satu mahasiswa mengemukakan perbedaan langkah pengerjaan soal yang sama. Peneliti bersama mahasiswa kemudian membahas soal tersebut.

Saat peneliti menanyakan apakah mahasiswa mempelajari modul di rumah sebelum perkuliahan, sebagian besar mahasiswa menjawab ya. Ketika peneliti mengkonfirmasi kepada beberapa mahasiswa, mereka termotivasi belajar sendiri karena dosen tidak menjelaskan secara lengkap. Selain itu, mahasiswa juga termotivasi untuk bertanya agar mendapatkan penjelasan dari dosen terkait materi yang belum dipahami.

#### ***Tahap Refleksi***

Setelah pertemuan kedua siklus kedua, mahasiswa kembali mengisi angket kemandirian belajar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semua indikator keberhasilan telah terpenuhi. Artinya, dari ketiga aspek kemandirian belajar yang diamati telah berada pada kategori minimal baik.

Secara ringkas, hasil analisis tingkat kemandirian belajar mahasiswa pada akhir siklus satu dan siklus dua dinyatakan pada Tabel 5.1 berikut.

Aspek Kemandirian Belajar	Target	Hasil yang Diperoleh pada			
		Akhir Siklus 1		Akhir Siklus 2	
		Rata2	Kategori		
Keinginan Belajar	Minimal	8	Cukup	9	Baik
Pengelolaan Diri	“Baik”	11	Baik	12	Baik
Kontrol Diri		9	Baik	10	Baik

Tabel 5.1 Hasil Penelitian

### Pembahasan

Indikator keberhasilan penelitian ini tercapai dalam dua siklus penelitian. Semua aspek kemandirian belajar mahasiswa berada dalam kategori baik. Terjadi peningkatan skor rata-rata tiap aspek meskipun tidak banyak. Pada awal penggunaan modul, mahasiswa masih belum mau belajar sendiri. Dengan dorongan dari dosen, mahasiswa mulai mau mempelajari modul dan materi sebelum perkuliahan dimulai. Bahkan mahasiswa mencari sumber belajar lain sebagai referensi untuk melengkapi pengetahuannya terkait materi yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat Knowles (1975) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar adalah sebuah proses seseorang dalam berinisiatif karena menyadari kebutuhan dalam belajar, mengatur tujuan pribadi, memilih sumber dan strategi belajar, dan menilai hasil belajar.

Upaya dalam meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa dari siklus satu ke siklus dua adalah dengan cara memberikan waktu yang lebih panjang pada mahasiswa dalam mempelajari modul (modul diberikan minimal 3 hari sebelum perkuliahan), tidak menjelaskan materi secara lengkap kepada mahasiswa, dan meminta mahasiswa untuk mengumpulkan kembali modul yang sudah dikerjakan latihan soalnya. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan dan peluang sebesar-besarnya kepada mahasiswa untuk mengembangkan kemandirian belajarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Sunarto (2008) yang menyatakan bahwa jika seseorang memiliki peluang mengembangkan kemandirian belajarnya secara maksimal, maka orang tersebut dapat mengelola proses belajarnya sendiri dengan baik sehingga mendapat hasil yang optimal. Di akhir siklus dua terlihat

bahwa skor rata-rata tiap aspek kemandirian belajar meningkat. Dari modul mahasiswa yang dikumpulkan juga terlihat bahwa mahasiswa mencoba mengerjakan latihan soal dengan maksimal. Bahkan mahasiswa menunjukkan hasil pengerjaan latihan yang memuaskan. Hal ini sejalan dengan pendapat Tahar (2006) bahwa hasil belajar mahasiswa meningkat seiring dengan peningkatan kemandirian belajarnya.

Penggunaan modul secara umum dapat dikatakan berhasil dalam meningkatkan kemandirian siswa. Menurut Wena (2009: 235) pembelajaran dengan modul dapat meningkatkan kemandirian dalam mengerjakan tugas-tugas. Ketika dosen menggunakan modul dalam proses pembelajaran, mahasiswa akan terdorong untuk belajar sendiri dan memperkaya sumber belajarnya. Hal ini sesuai dengan karakteristik modul disampaikan dalam Materi Diklat Kompetensi Pengawas Sekolah oleh Depdiknas (2008) yaitu *self instructional, self contained, stand alone* (berdiri sendiri), *adaptive*, dan *user friendly*.

Berdasarkan hasil penelitian ini ditarik kesimpulan bahwa dalam menggunakan modul agar dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa dapat ditempuh melalui beberapa langkah yaitu: (1) dosen menyiapkan modul dengan materi pokok tertentu, (2) dosen membagikan modul yang akan digunakan sebelum pelaksanaan perkuliahan (minimal 3 hari sebelum perkuliahan), (3) dosen meminta mahasiswa mempelajari modul yang diberikan, (4) pada proses perkuliahan, dosen menggunakan model pembelajaran tertentu dengan bahan ajar berupa modul yang telah diberikan sebelumnya. Selain itu, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu sebaiknya dosen tidak perlu menjelaskan materi secara

lengkap, secukupnya saja untuk memancing usaha mahasiswa untuk mencari bahan belajar sendiri. Dosen juga perlu meminta mahasiswa mengumpulkan kembali modul yang sudah diisi untuk mengkonfirmasi pekerjaan mahasiswa sekaligus memberikan penilaian tambahan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas dengan menggunakan modul untuk meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa ini dapat dikatakan berhasil. Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- (1) dosen menyiapkan modul dengan materi pokok tertentu,
- (2) dosen membagikan modul yang akan digunakan sebelum pelaksanaan perkuliahan (minimal 3 hari sebelum perkuliahan),
- (3) dosen meminta mahasiswa mempelajari modul yang diberikan,
- (4) dosen memulai perkuliahan dengan tanya jawab terkait materi dalam modul yang sudah diberikan atau meminta mahasiswa mengerjakan latihan soal,
- (5) dosen memberikan penjelasan materi secukupnya saja
- (6) dosen menggunakan metode pembelajaran tertentu untuk memfasilitasi jalannya perkuliahan
- (7) dosen meminta mahasiswa untuk mengumpulkan modul yang sudah diisi untuk dinilai.

Di samping itu, mahasiswa perlu terus dimotivasi untuk memperkaya sumber belajar dengan aktif mencari referensi dari berbagai sumber. dengan demikian, kemandirian belajar mahasiswa akan semakin berkembang.

### DAFTAR RUJUKAN

- Amri, S. 2010. Kontruksi Pengembangan Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Anwar, I. 2010. Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Online. Direktori UPI. Bandung.

- Basyiruddin, U. 2002. Metodologi Pembelajaran Agama Islam. Jakarta: Ciputat Pers
- Borg, W. dan Gall, M. 1983. *Educational Research, An Introduction*. Fourth Edition. New York & London: Longman
- Grow, Gerald O. 1991. Teaching learners To Be Self-directed. *Adult Education Quarterly*, 41: 3, 125-149. (Online) diakses 8 Desember 2014.
- Harris, K. R., Graham, S., Mason, L. H., & Sadler, B. 2002. Developing self-regulated writers. *Theory into Practice*, 41, 110-115.
- Harris, K. & Graham, S. 1999. Programmatic Intervention Research: Illustrations from The Evolution of Self-regulated Strategy Development. *Learning Disability Quarterly*, 22, 251-262. (Online) diakses 8 Desember 2014.
- Knowles, M. 1975. *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*, New York: Cambridge Books.
- Long, H.B. 1989. *Self-directed learning: Emerging theory & practice*. USA: Oklahoma Research Center.
- Mulyasa. 2006. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Plomp, T. 2010. *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands: SLO
- Septiyarningsih, S. 2017. Pengaruh Aktivitas Belajar dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi*, 6(3): 267-275
- Sunarto. 2008. Kemandirian Belajar. (Online), (<http://www.utc.edu/TeachingResourceCenter>, diakses 3 September 2018).
- Sungkono, dkk. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Tahar. 2006. Hubungan Antara Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 7(2): 91-101.
- Tim Penulis Materi Diklat Kompetensi Pengawas Sekolah. 2008. *Penulisan*

- Modul.* Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Undang -Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Vembriarto, St. 1975. *Pengantar Pengajaran Modul.* Yogyakarta
- Wena, M. 2009. *Startegi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Winkel. 2009. *Psikologi Pengajaran.* Yogyakarta : Media Abadi.