

# ANALISIS HASIL PRAKTIKUM MORFOLOGI TUMBUHAN MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI FKIP UMS BERDASARKAN METODE PEMBELAJARAN YANG DIGUNAKAN TAHUN AJARAN 2015/2016

Lina Agustina

*Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta*

Email: la263@ums.ac.id

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui analisis hasil praktikum morfologi tumbuhan mahasiswa pendidikan Biologi FKIP UMS berdasarkan metode pembelajaran yang digunakan tahun ajaran 2015/2016. Hasil akhir praktikum dilihat dari nilai pretest, laporan dan ujian akhir praktikum (aspek kognitif). Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester I menggunakan metode praktikum terbimbing dan semester III menggunakan praktikum bebas. Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi yaitu data nilai praktikum (nilai pretest, laporan dan ujian akhir praktikum). Analisis data untuk pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t. Hasil analisis data menunjukkan bahwa antara praktikum terbimbing dan praktikum bebas terdapat perbedaan yang signifikan, dimana praktikum bebas memiliki pengaruh yang lebih baik dibanding dengan praktikum terbimbing terhadap hasil akhir praktikum mahasiswa.

**Kata kunci:** *metode praktikum terbimbing, metode praktikum bebas, hasil akhir praktikum*

## A. PENDAHULUAN

Masalah pengajaran dan pendidikan merupakan hal yang cukup kompleks, karena banyak hal yang mempengaruhinya. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah guru atau dosen. Tugas dosen adalah menyampaikan materi pelajaran kepada mahasiswa dengan menggunakan metode dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Keberhasilan dosen dalam menyampaikan materi kepada mahasiswa ditentukan oleh metode pembelajaran yang digunakan. Seorang pendidik dituntut untuk cermat memilih dan menetapkan metode apa yang akan digunakan untuk menyampaikan materi kepada para peserta didik dalam hal ini adalah mahasiswa.

Menurut Yusuf (1995), ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih dan mengaplikasikan sebuah metode pengajaran: 1) tujuan yang hendak dicapai, 2) kemampuan guru, 3) anak didik, 4) situasi dan kondisi pengajaran di mana berlangsung, 5) fasilitas yang tersedia, 6) waktu yang tersedia, dan 7) kebaikan dan kekurangan sebuah metode.

Penelitian Damopolii (2015: 191-199), dengan hasil penelitian yaitu terdapat pengaruh penggunaan strategi pembelajaran inkuiri bebas dimodifikasi terhadap keterampilan proses sains mahasiswa pada praktikum fisiologi tumbuhan. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa pada mata praktikum dapat digunakan berbagai strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan ketrampilan mahasiswa dan hasil akhir praktikum mahasiswa.

Salah satu mata praktikum dalam program studi pendidikan Biologi FKIP UMS adalah Praktikum Morfologi Tumbuhan, dalam praktikum ini mempelajari tentang morfologi tumbuhan dimulai dari daun tunggal, daun majemuk, tata letak daun pada batang, bunga tunggal, bunga majemuk, pembuatan herbarium dan pembuatan katalog. Dalam pelaksanaan praktikum ada perbedaan metode yang dilakukan.

Salah satu mata praktikum dalam program studi pendidikan Biologi FKIP UMS adalah Praktikum Morfologi Tumbuhan, dalam praktikum ini mempelajari tentang morfologi tumbuhan dimulai dari daun tunggal, daun majemuk, tata letak daun pada batang, bunga tunggal, bunga majemuk, pembuatan herbarium dan pembuatan katalog. Menurut Tjitrosoepomo (2007), morfologi tumbuhan berbeda dengan anatomi tumbuhan yang secara khusus mempelajari struktur internal tumbuhan pada tingkat mikroskopis. Morfologi tumbuhan berguna untuk mengidentifikasi tumbuhan secara visual, dengan begitu keragaman tumbuhan yang sangat besar

dapat dikenali dan diklasifikasikan serta diberi nama yang tepat untuk setiap kelompok yang terbentuk, Informasi morfologi dibutuhkan dalam pemahaman siklus hidup, penyebaran geografis, ekologi, evolusi, konservasi, serta pendefinisian spesies. Dalam pelaksanaan praktikum ada perbedaan metode yang dilakukan.

Pada tahun ajaran 2015/2016, mata praktikum morfologi tumbuhan ditempuh oleh dua jenjang semester yaitu ditempuh oleh semester I dan III. Hal ini dikarenakan ada perubahan kurikulum menjadi KKNi sehingga mahasiswa semester III ikut menempuh mata praktikum morfologi tumbuhan. Pada proses pembelajarannya ada perbedaan antara semester I dan III, diantaranya adalah metode yang digunakan untuk pelaksanaan praktikum. Pada semester I metode pelaksanaan praktikum morfologi tumbuhan lebih tertata/terbimbing karena praktikum dilaksanakan di dalam laboratorium, mahasiswa telah diberi buku petunjuk pelaksanaan praktikum termasuk tanaman apa saja yang akan digunakan pada praktikum morfologi tumbuhan, mahasiswa setiap minggu mengikuti praktikum berdasarkan materi yang telah ditentukan oleh dosen pengampu. Sedangkan pada semester III metode praktikum lebih bebas, dimana mahasiswa melakukan observasi lapangan tentang tanaman, setiap mahasiswa berbeda jenis tanaman, mahasiswa diberi LKM (Lembar Kerja Mahasiswa) yang digunakan untuk mengisi data ketika proses observasi berlangsung, setelah itu mahasiswa konsultasi dengan dosen pengampu praktikum morfologi tumbuhan. Perbedaan metode praktikum seharusnya memberi pengaruh yang berbeda pada hasil akhir. Oleh karena itu penelitian tentang "Analisis Hasil Praktikum Morfologi Tumbuhan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS berdasarkan Metode pembelajaran yang digunakan pada tahun ajaran 2015/2016" penting untuk dilakukan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui analisis hasil praktikum morfologi tumbuhan mahasiswa pendidikan Biologi FKIP UMS berdasarkan metode pembelajaran yang digunakan tahun ajaran 2015/2016.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan mengambil dua kelompok yaitu kelompok eksperimen pertama (mahasiswa semester 1) dan kelompok eksperimen kedua (mahasiswa semester 3) pada mata praktikum Morfologi Tumbuhan tahun ajaran 2015/2016. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Pendidikan Biologi FKIP UMS. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Pendidikan Biologi yang mengikuti praktikum Morfologi Tumbuhan pada tahun ajaran 2015/2016. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak mahasiswa dari seluruh jumlah populasi pada tahun ajaran 2015/2016 yaitu semester I (185 mahasiswa) dan semester III (176 mahasiswa).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan metode dokumentasi, yaitu peneliti mengumpulkan dokumen nilai praktikum. Data yang akan diolah merupakan data yang sudah ada, karena data tersebut diambil dari hasil akhir praktikum yang sedang berlangsung yaitu praktikum morfologi tumbuhan pada tahun ajaran 2015/2016. Data yang akan diolah meliputi skor pretest, skor laporan tertulis dan skor ujian akhir praktikum.

Analisis data dilakukan dengan menganalisis hasil akhir praktikum morfologi tumbuhan berdasarkan metode pembelajaran yang berbeda yaitu dengan praktikum terbimbing dan praktikum bebas. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa angka meliputi nilai pretest, nilai laporan tertulis dan nilai ujian akhir praktikum morfologi tumbuhan pada semester I dan III. Setelah data-data diperoleh, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas (uji *Kolmogorov-Smirnov*) dan homogenitas. Uji Hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t dengan bantuan komputer program SPSS.

### C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### Deskripsi Data

Dalam penelitian ini data hasil belajar mahasiswa diambil dari nilai pretest, nilai laporan dan nilai responsi (nilai ujian akhir praktikum). Data hasil belajar yang dideskripsikan dalam tabel maupun histogram adalah data hasil belajar ranah kognitif. Data diperoleh dengan memberikan model tes yang sama kepada mahasiswa baik yang menggunakan metode praktikum terbimbing maupun praktikum bebas. Data yang diperoleh disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Deskripsi Data Prestasi Belajar

Metode Praktikum	Praktikum Terbimbing	Praktikum Bebas
Mean	58,47	74,46
StDev	8,2	5,39
Skor Minimum	28	61
Skor Maksimum	77	87

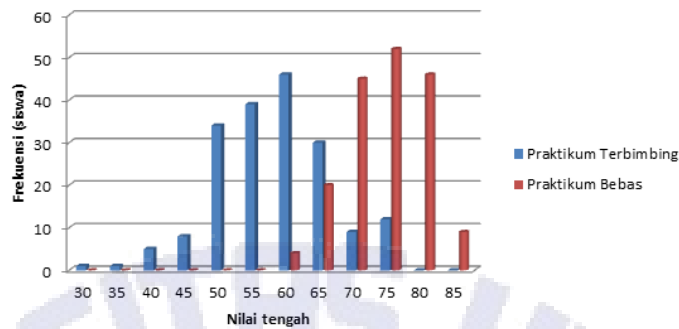
Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada Metode Praktikum Terbimbing yaitu 77, sedangkan nilai tertinggi pada Metode Praktikum Bebas yaitu 87. Nilai terendah pada Metode Praktikum Terbimbing yaitu 28, sedangkan nilai terendah pada Metode Praktikum Bebas yaitu 61. Metode Praktikum Bebas memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada Metode Praktikum Terbimbing. Metode Praktikum Bebas memiliki nilai rata-rata 74,46, sedangkan Metode Praktikum Terbimbing memiliki nilai rata-rata 58,47. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Metode Praktikum Bebas lebih baik dari pada Metode Praktikum Terbimbing. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas yang diperoleh. Data hasil belajar mahasiswa tersebut dapat disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi hasil belajar siswa dalam aspek kognitif

No	Interval	Nilai Tengah	Praktikum Terbimbing		Praktikum Bebas	
			Frekuensi	Frekuensi (%)	Frekuensi	Frekuensi (%)
1	28-32	30	1	0,54	0	0
2	33-37	35	1	0,54	0	0
3	38-42	40	5	2,71	0	0
4	43-47	45	8	4,32	0	0
5	48-52	50	34	18,37	0	0
6	53-57	55	39	21,1	0	0
7	58-62	60	46	24,86	4	2,27
8	63-67	65	30	16,23	20	11,36
9	68-72	70	9	4,87	45	25,57
10	73-77	75	12	6,49	52	29,55
11	78-82	80	0	0	46	26,14
12	83-87	85	0	0	9	5,11
Jumlah			185	100	176	100

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dibuat diagram batang distribusi frekuensi hasil belajar siswa dalam aspek kognitif sebagai berikut:

### Distribusi Frekuensi Hasil Belajar



**Gambar 1.** Histogram distribusi frekuensi hasil belajar

### Uji Normalitas

Uji Normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Teknik yang digunakan dalam uji normalitas adalah metode *Kolmogorov-Smirnov* pada program SPSS 15.0 dengan taraf signifikansi 5 %. Kriteria keputusan ujinya jika nilai probabilitas lebih besar dari 0.05 maka data berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0.05 maka data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas secara ringkas disajikan pada Tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3.** Rangkuman Uji Normalitas

No	Kelas Eksperimen	Nilai Probabilitas	Nilai Signifikasi	Keputusan	Kesimpulan
1	Praktikum Terbimbing	0.200	0.05	Ho diterima	Sampel berdistribusi normal
2	Praktikum Bebas	0.069	0.05	Ho diterima	Sampel berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai probabilitas lebih besar dari nilai signifikansi 0.05, sehingga dapat disimpulkan Ho diterima atau data hasil belajar dalam penelitian ini berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi dari variansi yang homogen atau tidak. Pada penelitian ini uji homogenitas menggunakan program SPSS 15.0 dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria keputusan ujinya jika nilai probabilitas lebih besar dari 0.05 maka data memiliki varians yang sama (homogen). Sedangkan jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0.05 maka data tidak memiliki varians yang sama (tidak homogen). Hasil uji homogenitas secara ringkas disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rangkuman Uji Homogenitas

Uji Homogenitas	Nilai Probabilitas	Nilai signifikasi	Keputusan	Kesimpulan
Hasil Belajar Praktikum Morfologi Tumbuhan	0.000	0.05	H <sub>0</sub> ditolak	Tidak Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa nilai probabilitasnya yaitu 0.000, nilai ini lebih kecil dari nilai signifikansi 0.05 sehingga keputusannya  $H_0$  ditolak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa data tidak homogen atau tidak memiliki varians yang sama.

### Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara mahasiswa yang melaksanakan praktikum secara klasikal dan terbimbing dalam laboratorium dengan mahasiswa yang melaksanakan praktikum di luar laboratorium (praktikum bebas/di lapangan). Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t (*Two Independent Sample Test*). Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan hipotesis pada taraf signifikansi 5% atau 0.05 yaitu jika nilai sig > 0.05 maka  $H_0$  diterima. Sebaliknya jika nilai sig < 0.05 maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Hasil uji hipotesis secara ringkas disajikan secara ringkas pada Tabel 5. di bawah ini:

**Tabel 5.** Rangkuman Uji t (*Independent Samples test*)

	$t_{hitung}$	Nilai Probabilitas	Nilai signifikansi	Keputusan
Hasil Belajar Praktikum Morfologi Tumbuhan	21.959	0.000	0.05	$H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel 4.5, terlihat bahwa  $t_{hitung}$  adalah 21,959 dengan probabilitas 0.000. Oleh karena probabilitas  $0.000 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang melaksanakan praktikum morfologi tumbuhan di kelas (terbimbing) dengan mahasiswa yang melaksanakan praktikum di lapangan (praktikum bebas).

### D. PEMBAHASAN

Hasil belajar merupakan penilaian yang dicapai seorang siswa/mahasiswa untuk mengetahui sejauh mana bahan pelajaran atau materi yang diajarkan sudah dapat dipahami oleh siswa/mahasiswa. Menurut Arikunto (2005), hasil belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Sedangkan menurut Mulyasa (2003), setiap siswa memiliki perbedaan individual yang sangat mendasar dan perlu diperhatikan dalam pembelajaran. Hasil belajar yang dianalisis dalam penelitian ini rata-rata *pre test*, nilai laporan dan nilai responsi (nilai ujian akhir praktikum).

Pada penelitian ini, terdapat dua kelas untuk mata praktikum morfologi tumbuhan, yaitu kelas praktikum bebas yang diikuti oleh mahasiswa semester 3 dan kelas praktikum terbimbing yang diikuti oleh mahasiswa semester 1. Pada praktikum bebas mahasiswa belajar mandiri untuk menentukan tanaman yang akan diidentifikasi kemudian mengkonsultasikan hasil identifikasi tanaman kepada dosen pengampu praktikum. Pada praktikum terbimbing, mahasiswa melaksanakan praktikum di kelas dimana setiap pelaksanaan praktikum hanya diberi waktu 100 menit, dan tanaman yang diidentifikasi ditentukan oleh dosen pengampu, tidak ada konsultasi tetapi hasil praktikum berupa laporan langsung dikoreksi oleh dosen pengampu.

Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa praktikum bebas atau praktikum yang dilaksanakan di lapangan lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa daripada praktikum terbimbing (praktikum di kelas). Pada kelas praktikum bebas memiliki nilai rata-rata 74.46. Sedangkan pada kelas praktikum terbimbing memiliki nilai rata-rata 58.47. Pada praktikum bebas, mahasiswa dibebaskan untuk mengidentifikasi tanaman secara morfologi dan waktu untuk identifikasi lebih lama atau lebih fleksibel, sedangkan untuk praktikum terbimbing, tanaman yang diidentifikasi ditentukan oleh dosen pengampu praktikum dan waktunya lebih singkat karena hanya 100 menit untuk 2 tanaman yang berbeda.

Hasil dari uji hipotesis dengan menggunakan *Two Independent Sample Test* dengan taraf signifikan 0.5% menunjukkan bahwa nilai *sig* yaitu  $0.000 < 0.05$  yang berarti  $H_0$  ditolak, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar mahasiswa antara yang melaksanakan praktikum di lapangan dengan yang melaksanakan praktikum di kelas/terbimbing. Sehingga dapat disimpulkan bahwa praktikum bebas/ di lapangan lebih efektif dibandingkan dengan praktikum di kelas/terbimbing untuk mata praktikum morfologi tumbuhan.

Berdasarkan hasil uji hipotesis di atas dapat dijelaskan bahwa praktikum terbimbing dengan praktikum bebas menghasilkan perbedaan hasil belajar mahasiswa pada aspek kognitif. Mahasiswa yang melaksanakan praktikum morfologi tumbuhan di lapangan/ praktikum bebas akan lebih mudah dalam pemahaman materi morfologi tumbuhan karena mereka memiliki waktu yang lebih banyak dalam pengidentifikasian tanaman dan metode dalam pelaksanaan praktikum lebih banyak kegiatan konsultasi tentang tanaman dan hasil identifikasi mereka. Selain itu, pada praktikum bebas dilaksanakan oleh mahasiswa semester 3 sehingga mereka lebih berpengalaman dalam materi praktikum dibanding dengan semester 1 yang melaksanakan praktikum terbimbing. Praktikum bebas dapat membantu mahasiswa dalam belajar materi morfologi tumbuhan karena waktu dan tempat pelaksanaan tergantung mahasiswa masing-masing. Mahasiswa belajar dengan mandiri untuk mendapatkan informasi tentang tanaman yang akan diidentifikasi. Sedangkan mahasiswa dengan penerapan praktikum terbimbing kurang leluasa dalam identifikasi tanaman karena waktu yang digunakan untuk identifikasi tanaman hanya 100 menit untuk 2 tanaman dan tanaman yang diidentifikasi ditentukan oleh dosen pengampu praktikum, sehingga mereka tidak bebas dalam memilih tanaman yang akan diidentifikasi. Selain itu untuk kelas praktikum terbimbing dilaksanakan oleh mahasiswa semester 1, dimana mereka belum terbiasa untuk melaksanakan praktikum biologi khususnya mata praktikum morfologi tumbuhan, hal ini juga dapat dijadikan salah satu alasan mengapa hasil akhir praktikum lebih kecil daripada kelas praktikum bebas.

#### **E. KESIMPULAN**

Berdasarkan data dan hasil analisis, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa antara praktikum terbimbing (di dalam kelas) dan praktikum bebas (di lapangan), terlihat dari nilai akhir praktikum pada aspek kognitif. Pada kelas praktikum bebas rata-ratanya yaitu 74.46 dan pada kelas praktikum terbimbing rata-ratanya yaitu 58.47. Praktikum bebas lebih efektif daripada praktikum terbimbing, terlihat dari nilai rata-rata yang lebih besar pada praktikum bebas.

#### **F. DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Damopolii, Insar; Hasan, Ani; Kandowanko, Novri. (2015). "*Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Bebas Dimodifikasi Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Praktikum Fisiologi Tumbuhan*". Pancaran. Vol. 4. No. 3. hal. 191-199.
- Mulyasa, E. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Tjitrosoepomo, Gembong. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Yusuf, Tayar dan Syaiful Anwar . (1995). *Metodologi Pengajaran Agama dan Bahasa Arab*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.