

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Fokus Penelitian I (Identifikasi Tumbuhan Paku)

1. Kondisi Lingkungan Air Terjun Parangkikis

Pengukuran faktor abiotik meliputi suhu, kelembaban, dan pH. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali kemudian diambil rata-ratanya. Hasil pengukuran faktor abiotik disajikan dalam tabel 10 dibawah ini.

Tabel 10. Faktor Abiotik di Kawasan Air Terjun Parangkikis

No.	Faktor Abiotik	Angka
1.	Kelembaban udara	80,2%
2.	Suhu	20 °C
3.	pH	7

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui bahwa kawasan Air Terjun Parangkikis memiliki kondisi yang cukup mendukung ekosistem tumbuhan paku. Tingkat kelembaban udara menunjukkan nilai yang cukup tinggi yaitu 80,2%. Kelembaban memiliki hubungan yang erat dengan suhu, apabila kelembaban tinggi maka akan mengakibatkan suhu udara menjadi turun. Kawasan Air Terjun Parangkikis memiliki suhu yang cukup dingin yaitu 20°C. Dalam pengukuran tingkat keasaman air, diperoleh nilai pH sebesar 7, hal ini menunjukkan bahwa air di kawasan air terjun berada dalam kondisi netral.

2. Jenis – Jenis Tumbuhan Paku

Berdasarkan hasil identifikasi tumbuhan paku di kawasan Air Terjun Parangkikis, ditemukan 20 spesies tumbuhan paku yang terdiri dari 2 kelas, 9

famili dan 13 genus. Jenis-jenis tumbuhan paku yang berhasil ditemukan disajikan dalam tabel 11 dibawah ini.

Tabel 11. Jenis-Jenis Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Parangkikis

Kelas	Famili	Genus	Spesies	
Lycopodiopsida	Selaginellaceae	Selaginella	<i>Selaginella intermedia</i> (Blum.)	
			<i>Selaginella wildenowii</i> (Desv.) Bak.	
Polypodiopsida	Aspleniaceae	Asplenium	<i>Asplenium scortechinii</i> Bedd.	
			<i>Asplenium nidus</i> Linn.	
			<i>Asplenium subnormale</i> Copel.	
			<i>Asplenium</i> Apogamum N Murakami & S. I. Hatanaka.	
	Dryopteridaceae	Dryopteris	<i>Dryopteris marginalis</i> (L.) A. Gray	
			<i>Dryopteris</i> sp.	
			<i>Dryopteris pseudosparsa</i> Ching.	
	Polypodiaceae	Polypodiodes	<i>Goniophlebium manniense</i> (Christ.) Rodl-Linde	
		Goniophlebium	<i>Goniophlebium percussum</i> (Cav.) W. H. Wagner & Grether	
		Phymatosorus	<i>Phymatosorus</i> sp.	
		Antrophyum	<i>Antrophyum obovatum</i> Baker.	
		Pteridaceae	Pteris	<i>Pteris longipinnula</i> Wall. ex. J. Agard
			Coniogramme	<i>Coniogramme fraxinea</i> (Don) Diels & Hieron.
Nephrolepis			<i>Nephrolepis bisserata</i> (Sw.) Scot. <i>Nephrolepis davallioides</i> Kunze.	
Thelypteridaceae	Cristella	<i>Cyclosorus aridus</i> (D.Don) Ching		
Hymenophyllaceae	Hymenophyllum	<i>Hymenophyllum pallidum</i> (Blume) Ebihara & K.Iwats		
Cyatheaceae	Alsophila	<i>Cyathea</i> sp.		

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 20 jenis tumbuhan paku, 90% atau 18 spesies termasuk dalam kelas Polypodiopsida dan sisanya merupakan anggota dari kelas Lycopodiopsida. Sementara dari tingkat famili, kelompok Aspleniaceae merupakan kelompok yang memiliki anggota terbanyak yaitu 4 spesies.

Pengelompokan tumbuhan paku tersebut didasarkan atas persamaan karakter atau ciri-ciri. Berdasarkan hasil pengamatan, famili Selaginellaceae

memiliki ciri khusus berupa sporofil yang berkelompok di bagian ujung membentuk *strobilus*. Selain *strobilus*, pada famili ini ditemukan karakter khusus berupa *rhizomor*, yaitu karakter menyerupai akar yang umumnya dapat ditemukan pada setiap percabangan. Famili Aspleniaceae memiliki ciri khusus berupa sori yang tersusun linear (memanjang). Famili Dryopteridaceae memiliki ciri berupa sori yang berderet di permukaan bawah daun dengan indusium berbentuk *reniform*. Famili Polypodiaceae memiliki ciri khusus berupa sori tengggelam dalam sebuah lubang di permukaan bawah daun dan timbul di permukaan atas daun. Sementara famili Pteridaceae memiliki ciri sori berada di sepanjang pertulangan atau marginal (berada di tepi daun).

B. Fokus Penelitian II (Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku)

Tahap pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku diperoleh dua jenis hasil penelitian. Hasil penelitian pertama berupa produk pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku. Sementara hasil penelitian kedua berupa data kualitas Ensiklopedia Tumbuhan Paku yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, dosen biodiversitas dan *peer reviewer*.

1. Hasil Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku

Ensiklopedia tumbuhan paku dicetak dengan ukuran kertas A4 (21 cm x 29,7 cm). Bagian isi dicetak dengan menggunakan kertas HVS sementara untuk *cover* di cetak menggunakan kertas *art paper* 125 gr. Jenis *font* pada bagian judul adalah *Lucida* dengan ukuran 61. Sementara untuk bagian isi jenis *font* yang digunakan adalah Arial dengan ukuran 10. Ensiklopedia tumbuhan paku terdiri

dari 46 halaman beserta *cover*. Ensiklopedia ini tersusun atas kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, daftar gambar, pendahuluan, selang pandang (kondisi lingkungan Air Terjun Parangkikis), tinjauan umum tumbuhan paku, keanekaragaman tumbuhan paku, glosarium, dan profil penulis. Dalam Ensiklopedia Tumbuhan Paku disajikan deskripsi 19 jenis tumbuhan paku yang disusun berdasarkan abjad.

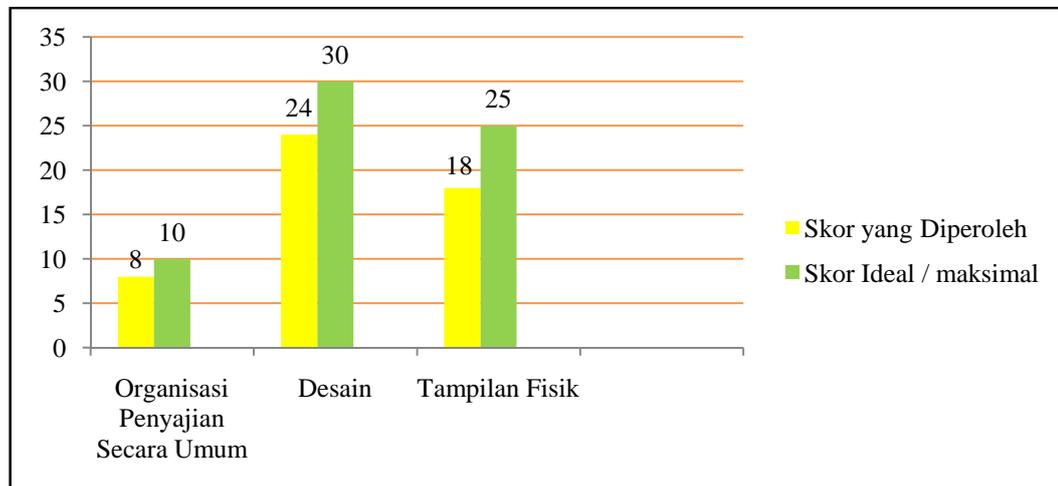
2. Hasil Penilaian Kualitas Ensiklopedia Tumbuhan Paku

Ensiklopedia Tumbuhan Paku yang berhasil dikembangkan kemudian di validasi oleh ahli media, ahli materi, dosen biodiversitas, dan *peer reviewer*. Kriteria yang dinilai oleh ahli media berjumlah 13 poin yang dikelompokkan ke dalam 3 aspek yaitu aspek organisasi penyajian secara umum, desain, dan tampilan fisik. Penilaian secara ringkas ditampilkan dalam tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek penilaian	No.	Skor (R)	Jumlah Skor per Aspek (R)	Jumlah Skor Maksimal per Aspek (M)	Presentase	Kriteria
Organisasi Penyajian Secara Umum	1	4	8	10	80%	Valid / Baik
	2	4				
	3	4				
Desain	4	4	24	30	80%	Valid / Baik
	5	4				
	6	4				
	7	4				
	8	4				
Tampilan Fisik	9	4	18	25	72%	Valid / Baik
	10	3				
	11	4				
	12	3				
	13	4				
Jumlah Total			50	65	232%	
Presentase Rata-Rata				77%		
Kriteria				Valid / Baik		

Berdasarkan tabel 12, perbandingan skor yang diperoleh dengan skor ideal dalam setiap aspek dapat digambarkan dalam bentuk grafik seperti berikut.



Gambar 14. Grafik Perbandingan Skor yang Diperoleh dengan Skor Ideal Hasil Penilaian Ahli Media.

Adapun kriteria yang dinilai oleh ahli materi berjumlah 14 poin yang terdiri dari aspek cakupan materi, akurasi materi, dan tata bahasa. Berikut ini adalah tabel hasil penilaian ahli materi secara ringkas.

Tabel 13. Hasil Penilaian Ahli Materi.

Aspek	No.	Skor (R)	Jumlah Skor per Aspek (R)	Jumlah Skor Maksimal per Aspek (M)	Presentase	Kriteria
Cakupan Materi	1	5	18	20	90%	Sangat Valid / Sangat Baik
	2	5				
	3	4				
	4	4				
Akurasi Materi	5	4	20	25	80%	Valid / Baik
	6	4				
	7	4				
	8	4				
	9	4				
Tata Bahasa	10	4	20	25	80%	Valid / Baik
	11	4				
	12	4				
	13	4				
	14	4				
Jumlah Total			48	70	250%	
Presentase Rata-Rata			83%			
Kriteria			Sangat Valid / Sangat Baik			

Berdasarkan tabel 13, perbandingan skor yang diperoleh dengan skor ideal dalam setiap aspek dapat digambarkan dalam bentuk grafik seperti berikut.



Gambar 15. Grafik Perbandingan Skor yang Diperoleh dengan Skor Ideal Hasil Penilaian Ahli Materi.

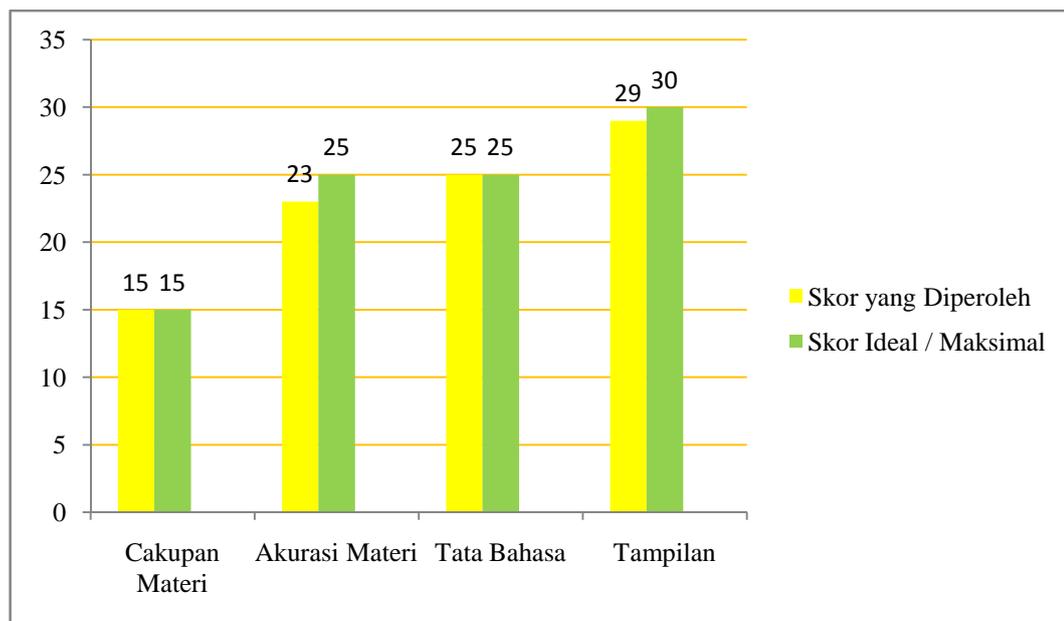
Selain ahli materi dan ahli media, penilaian terhadap kualitas Ensiklopedia Tumbuhan Paku juga dilakukan oleh Dosen Biodiversitas IAIN Tulungagung dan *Peer Reviewer*. Berikut adalah hasil penilaian dari Dosen Biodiversitas IAIN Tulungagung.

Tabel 14. Hasil Penilaian Dosen Biodiversitas.

Aspek	No.	Skor (R)	Jumlah Skor per Aspek (R)	Jumlah Skor Maksimal per Aspek (M)	Presentase	Kriteria
Cakupan Materi	1	5	15	15	100%	Sangat Valid / Sangat Baik
	2	5				
	3	5				
	4	5				
Akurasi Materi	5	5	23	25	92%	Sangat Valid / Sangat Baik
	6	4				
	7	4				
	8	5				
Tata Bahasa	9	5	25	25	100%	Sangat Valid / Sangat Baik
	10	5				
	11	5				
	12	5				

Aspek	No.	Skor (R)	Jumlah Skor per Aspek (R)	Jumlah Skor Maksimal per Aspek (M)	Presentase	Kriteria
Tampilan	13	5	29	30	96%	Sangat Valid / Sangat Baik
	14	5				
	15	5				
	16	4				
	17	5				
	18	5				
	19	5				
Jumlah Total			92	95	388%	
Presentase Rata-Rata			97%			
Kriteria			Sangat Valid / Sangat Baik			

Berdasarkan tabel 14, perbandingan skor yang diperoleh dengan skor ideal dalam setiap aspek dapat digambarkan dalam bentuk grafik seperti berikut.



Gambar 16. Grafik Perbandingan Skor yang Diperoleh dengan Skor Ideal Hasil Penilaian Dosen Biodiversitas.

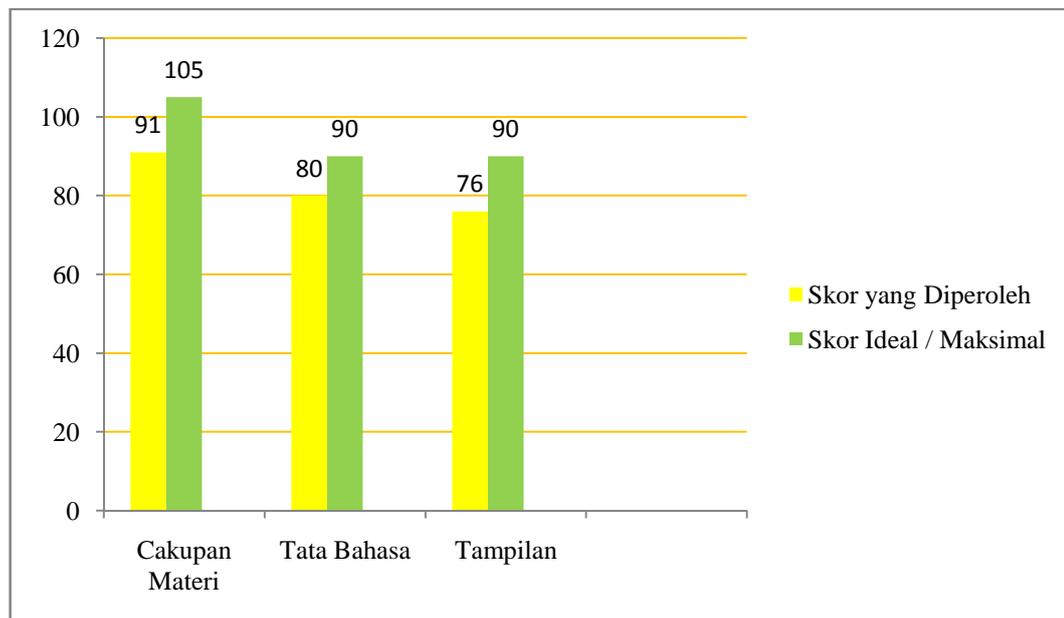
Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa selisih skor yang diperoleh dengan skor maksimal atau skor ideal tidak terpaut jauh, dan terdapat 2 aspek (cakupan materi dan tata bahasa) yang mencapai skor maksimal.

Adapun penilaian yang diberikan oleh *Peer Reviewer* (teman sejawat) berjumlah 19 poin yang terdiri dari aspek cakupan materi, tata bahasa, dan tampilan. Berikut adalah hasil penilaiannya.

Tabel 15. Hasil Penilaian *Peer Reviewer*.

Aspek	No.	Penilaian <i>Peer Reviewer</i>			Jumlah Skor per Aspek	Jumlah Skor Maksimal per Aspek	Presentase	Kriteria
		1	2	3				
Cakupan Materi	1	4	5	4	91	105	87%	Sangat Valid / Sangat Baik
	2	4	4	4				
	3	5	4	4				
	4	5	5	4				
	5	4	4	4				
	6	4	4	5				
	7	5	4	5				
Tata Bahasa	8	4	5	4	80	90	88%	Sangat Valid / Sangat Baik
	9	4	5	4				
	10	5	5	5				
	11	4	4	4				
	12	5	4	5				
	13	4	5	4				
Tampilan	14	4	5	4	76	90	84%	Sangat Valid / Sangat Baik
	15	4	4	4				
	16	5	4	4				
	17	4	4	5				
	18	4	4	4				
	19	5	4	4				
Jumlah Total				247	285	259%		
Presentase Rata-Rata				86%				
Kriteria				Sangat Valid / Sangat Baik				

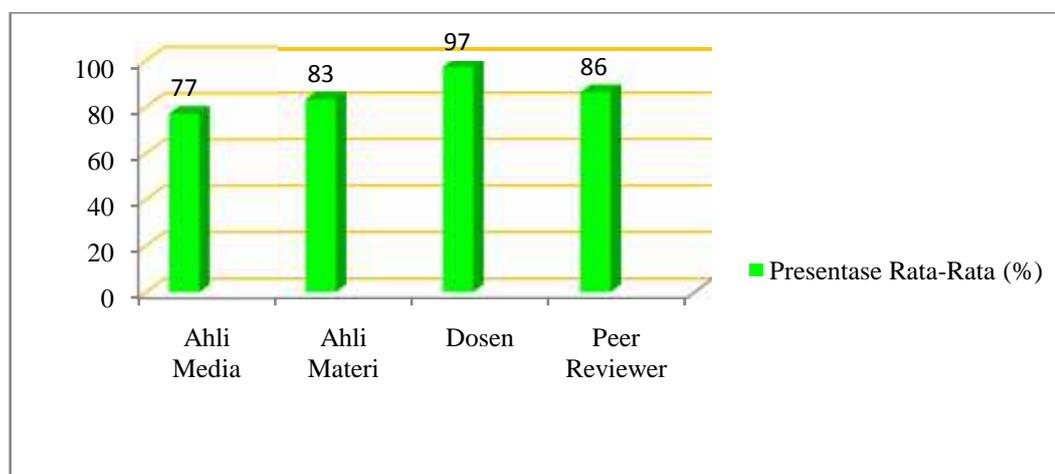
Berdasarkan tabel 15, perbandingan skor yang diperoleh dengan skor ideal dalam setiap aspek dapat digambarkan dalam bentuk grafik seperti berikut.



Gambar 17. Grafik Perbandingan Skor yang Diperoleh dengan Skor Ideal Hasil Penilaian *Peer Reviewer*.

Berdasarkan grafik tersebut, skor terendah yang diberikan oleh *peer reviewer* terdapat pada aspek tampilan fisik, yaitu sebesar 76 poin. Sedangkan untuk aspek cakupan materi memiliki skor tertinggi yaitu 91 pion.

Adapun perolehan presentase rata-rata dari ke empat penilai (ahli media, ahli materi, dosen, dan *peer reviewer*) ditampilkan dalam grafik di bawah ini.



Gambar 18. Grafik Perolehan Presentase Rata-Rata oleh Masing-Masing Penilai

Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui bahwa nilai presentase rata-rata terbesar terdapat pada hasil penilaian dosen biodiversitas yaitu sebesar 97%. Sementara nilai terendah terdapat pada hasil penilaian ahli media, yaitu 77%. Secara keseluruhan presentase rata-rata penilaian Ensiklopedia Tumbuhan Paku berada ada kategori “Sangat Valid atau Sangat Baik”.