

**PLANT BLINDNESS JUGA MENYERANG MAHASISWA
PENDIDIKAN BIOLOGI: STUDI KASUS PRA-PERKULIAHAN DAN
PASCA-PERKULIAHAN TAKSONOMI TUMBUHAN**

***Plant Blindness in Biology Education Students: A Case Study Pre-Course
And Post-Course Of Plant Taxonomy***

^{1*}Fadhlan Muchlas Abrori

¹Program Studi Pendidikan Biologi/Universitas Borneo Tarakan, Tarakan
Email*: fadhlan1991@gmail.com

Abstract: *This study aims to identify cases of plant blindness in students of the Biology Education Study Program, University of Borneo Tarakan. The research was carried out pre and post the Plant taxonomy course. This research is a descriptive study, where the measurement of the level of student's plant blindness presents 20 types of plants around the University of Borneo Tarakan. The results showed that 15 types of plants could not be recognized well, with a truth level below 50%. However, after taking the plant taxonomy lecture, students recognized all 20 plant species with a level of truth above 90%.*

Keywords: *Plant Blindness, Biology Education*

Pendahuluan

Plant Blindness merupakan ketidakmampuan individu mengidentifikasi jenis tumbuhan dalam lingkungan sendiri. Istilah ini diciptakan oleh James H. Wandersee dan Elisabeth E. Schussler untuk mendeskripsikan kekurangan seseorang dalam melihat atau memperhatikan tanaman di sekitarnya (Wandersee & Schussler, 1999). Keadaan *plant blindness* mengarah pada beberapa kondisi yaitu: a) ketidakmampuan mengenali peranan tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari; b) ketidakmampuan mengenali ciri estetik yang unik dari kingdom Plantae; c) anggapan tumbuhan lebih inferior dari hewan (Wandersee & Schussler, 2001)

Fenomena *plant blindness* sebenarnya asal usul penyebabnya dikarenakan ada ketimpangan konten dalam pembelajaran sains. Konten dalam pembelajaran sains terkait biologi umumnya lebih banyak ditekankan terkait topik tentang hewan, dikenal dengan istilah *Zoochauvinisme*. Hal ini lah yang menyebabkan dampak pada peserta didik banyak mengalami ketidakmampuan dalam mengenal tumbuhan (Pany, 2014). Tidak hanya pada konten pada pembelajaran biologi, banyak buku sains di setiap

mengabaikan isi terkait tumbuhan (Hershey, 2002). Contoh paling dominan di dalam kelas guru cenderung banyak menggunakan contoh hewan untuk menjelaskan konsep biologi seperti evolusi, dan ekosistem (Schussler et al., 2010).

Plant blindness merupakan kondisi yang hampir dialami oleh banyak orang, bahkan pada mahasiswa yang mempelajari sains. Faktor utama yang menyebabkan adalah banyak sebagian orang yang tidak berminat memperhatikan tumbuhan. Balas & Momsen (2014) melakukan penelitian terkait perbedaan perhatian pelajar terhadap tumbuhan dan hewan. Penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa periode waktu perhatian pelajar pada hewan lebih lama dibandingkan tumbuhan. Selain itu, siswa juga lebih mampu mengenali hewan dan tumbuhan berdasarkan gambar yang ditunjukkan dalam penelitian. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Schussler dan Olzak (2008) yang mencatat bahwa siswa mengingat lebih banyak nama hewan dibandingkan tumbuhan.

Berdasarkan beberapa kasus di atas, penelitian *plant blindness* di kalangan mahasiswa khususnya mahasiswa pendidikan biologi dianggap perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *plant blindness* pada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan pra-perkuliahan taksonomi tumbuhan dan pasca-perkuliahan taksonomi tumbuhan. Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi bahan pemetaan analisis permasalahan mahasiswa yang nantinya bisa dijadikan acuan oleh pengajar sebelum memulai perkuliahan Taksonomi Tumbuhan.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah 25 orang mahasiswa yang memprogram perkuliahan Taksonomi Tumbuhan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2019-2020. Uji coba awal dilaksanakan sebelum mahasiswa mengikuti perkuliahan Taksonomi Tumbuhan pada bulan Desember 2019. Sementara itu, uji coba kedua dilaksanakan setelah perkuliahan berakhir pada bulan Juni 2020.

Tes dilakukan dengan menunjukkan 20 jenis tumbuhan yang berbeda meliputi tumbuhan paku (Pteridophyta), dan tumbuhan berbiji (Spermatophyta). Tumbuhan yang ditunjukkan disajikan dalam bentuk detail, terutama pada bagian sorus (untuk tumbuhan paku), serta buah dan bunga (untuk tumbuhan berbiji). Jenis tumbuhan yang ditunjukkan adalah tumbuhan yang ditemukan di sekitar kampus Universitas Borneo Tarakan. Mahasiswa kemudian diminta menuliskan nama tumbuhan tersebut, baik berupa nama lokal daerah, nama lokal dalam Bahasa Indonesia, atau nama latin. Hasil yang telah didapatkan kemudian dipersentasekan untuk mengetahui tingkat kebenaran

nama tumbuhan tersebut . Pada tes selanjutnya mahasiswa juga diperlihatkan 25 jenis tumbuhan yang sama namun perspektif gambarnya berbeda.

Analisis data dalam penelitian ini dijabarkan dalam bentuk persentase tingkat kebenaran jawaban oleh tiap mahasiswa pada setiap jenis tumbuhan. Berdasarkan hasil persentase tersebut kemudian dideskripsikan bagaimana perbandingan persentase pra-perkuliahan dan pasca-perkuliahan Taksonomi Tumbuhan.

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil ujicoba pada tes pertama dan kedua dari 20 jenis tumbuhan didapatkan data persentase tingkat kebenaran pada Tabel 1 dan Tabel 2. Tabel 1 menjabarkan tumbuhan paku (Pterydophyta). Sementara itu, Tabel 2. Menjabarkan tumbuhan berbiji (Spermatophyta).

Tabel 1. Tingkat Ketepatan Mahasiswa pada Tumbuhan Paku

No	Nama Indonesia	Nama Latin	Tingkat Ketepatan (tes ke-)	
			1	2
1	Paku Perak	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	0 %	100%
2	Suplir	<i>Adiantum sp.</i>	20%	100%
3	Paku Emas/ Paku Pantai	<i>Acrostichum aureum</i>	0 %	92%
4	Sisik Naga	<i>Drymoglossum piloselloides</i>	0 %	100%
5	Paku Tertutup/ Davalia	<i>Davallia denticulata</i>	4%	92%
6	Paku Tanduk Rusa	<i>Platyserium sp.</i>	12%	100%
7	Paku Sarang Burung	<i>Asplenium nidus</i>	40%	100%
8	Pinus tanah/Pohon Aras	<i>Lycopodium sp.</i>	0 %	92%
9	Hata	<i>Lygodium sp.</i>	0 %	96%
10	Ekor kuda	<i>Equisetum debile</i>	24%	100%

Berdasarkan data pada Tabel 1, terdapat 5 jenis tumbuhan paku yang tidak dikenal sama sekali oleh mahasiswa. Selain itu, ketepatan jawaban mahasiswa juga masih sangat rendah dibawah 50% yang berarti tingkat plant blindness mahasiswa pada tumbuhan paku tergolong sangat tinggi. Namun, pada tes kedua setelah mengikuti perkuliahan Taksonomi Tumbuhan tingkat ketepatan mahasiswa menjawab tumbuhan paku sangat tinggi >90%. Pada tes kedua 6 jenis paku dapat dikenali secara sempurna oleh mahasiswa.

Tabel 2. Tingkat Ketepatan Mahasiswa pada Tumbuhan Berbiji

No	Nama Indonesia	Nama Latin	Tingkat Ketepatan (tes ke-)	
			1	2
1	Pakis Haji	<i>Cycas rumphii</i>	64%	100%
2	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	20%	96%
3	Cemara Laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	80%	100%
4	Bunga Kupu-Kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	16%	100%
5	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	100%	100%
6	Pepaya	<i>Carica papaya</i>	100%	100%
7	Kelapa sawit	<i>Elais guineensis</i>	68%	100%
8	Melati air	<i>Echinodorus palaefolius</i>	8%	100%
9	Kayu Putih	<i>Melaleuca leucadendra</i>	16%	100%
10	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>	8%	96%

Berbanding terbalik dengan tumbuhan paku, pada tumbuhan berbiji pada tes pertama didapatkan data bahwa beberapa tumbuhan dikenali dengan baik oleh mahasiswa seperti Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Pepaya (*Carica papaya*). Setidaknya pada setiap jenis tumbuhan pada tumbuhan berbiji dikenali mahasiswa, hanya 5 jenis yang memiliki persentase tingkat ketepatan dibawah <50%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari tes pertama dapat disimpulkan dari 20 jenis tanaman, hanya 5 jenis tanaman yang dikenali oleh mahasiswa, dengan tingkat kebenaran diatas 60%. Selanjutnya, apabila dibandingkan antara tumbuhan paku dan tumbuhan berbiji, tumbuhan paku sangat sedikit dikenal oleh mahasiswa. Rendahnya persentase tingkat kebenaran dalam menebak nama tumbuhan merupakan plant blindness. Hal ini bahkan terjadi dalam mengenali tumbuhan yang ada di sekitar mereka, tumbuhan yang tersebar di sekitar Universitas Borneo Tarakan. Penelitian oleh Bebbington (2005) juga menyatakan bahwa hampir sebagian besar tumbuhan lokal tidak dikenal oleh pelajar atau peserta didik. Pelajar bahkan memiliki kecenderungan tertarik mengenali hewan yang tidak familiar dibandingkan dengan tumbuhan yang tidak familiar (Kinchen, 1999; Wandersee, 1986).

Kecenderungan pembelajaran biologi yang lebih menekankan contoh terkait hewan dibandingkan tumbuhan juga sebagai faktor yang menyumbang banyak permasalahan *plant blindness* (Uno, 1994). Hal ini terlihat dari hasil perbandingan nilai tingkat kebenaran sebelum perkuliahan taksonomi dan setelah taksonomi. Setelah perkuliahan taksonomi, peningkatan kebenaran nama tumbuhan melonjak sangat tinggi, dimana 13 jenis tumbuhan dapat dikenali dengan sempurna oleh mahasiswa.

Hal ini menunjukkan bahwa sebelum mahasiswa mengikuti perkuliahan taksonomi masih belum memiliki minat ataupun kemampuan dalam mengenali jenis tumbuhan.

Pembelajaran biologi yang lebih menekankan pada hewan di dalam kelas sebagai cikal bakal penyebab *plant blindness* merupakan hal yang tidak terbantahkan melihat perkembangan pembelajaran biologi saat ini (Schussler & Olzak, 2008). Namun, kasus *plant blindness* bisa diatasi dengan cara memberikan bobot yang sama antara hewan dan tumbuhan. Beberapa studi tentang pembiasaan melihat tumbuhan memiliki dampak yang positif dalam mengurangi *plant blindness*. Penelitian oleh Berlin (1972) menyatakan bahwa kelompok masyarakat lokal yang dalam kehidupan sehari-harinya banyak menggunakan jenis tumbuhan memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan masyarakat modern. Lindman-Mathies (2005) juga menyatakan pelajar yang mengambil program perkuliahan atau pembelajaran yang memiliki fokus konten pada tumbuhan secara signifikan meningkatkan kemampuan pelajar mengenali tumbuhan. Pada penelitian ini juga dapat terlihat perbandingan yang mencolok dan peningkatan yang signifikan pada tingkat kebenaran mahasiswa dalam menebak tumbuhan sebelum dan setelah mengikuti perkuliahan Taksonomi Tumbuhan. Beberapa kasus ini mengindikasikan bahwa fenomena *plant blindness* sebenarnya bisa dihindari sedini mungkin dengan merancang pembelajaran sains, dimana dalam pembelajaran konten terkait hewan dan tumbuhan perlu memiliki porsi yang sama.

Simpulan

Hasil dari identifikasi *plant blindness* pada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan didapatkan data yang sangat menarik. Kondisi mahasiswa sebelum mengikuti perkuliahan Taksonomi Tumbuhan terlihat bahwa mahasiswa hanya mampu mengenali 5 dari 20 jenis tanaman dengan tingkat kebenaran diatas 60%. Selain itu, mahasiswa sebelum mengikuti perkuliahan dapat disimpulkan bahwa mahasiswa lebih mengenali tumbuhan berbiji dibandingkan tumbuhan paku.

Penelitian selanjutnya bisa dikembangkan lagi untuk meneliti kasus yang lebih kompleks misalkan kemampuan mahasiswa mengenali kingdom Fungi atau mengenali Kingdom Protista, terutama makro alga. Hal ini dianggap penting karena Kingdom tersebut juga jarang diperkenalkan dalam pembelajaran biologi. Hasil penelitian juga bisa dijadikan bahan refleksi bagi guru atau dosen yang mengajar biologi untuk merubah konten pada perkuliahan yang banyak menekankan contoh tentang hewan, misalkan Evolusi, Ekologi, dan materi lainnya. Perubahan dengan memberikan proporsi yang sama dalam penekanan contoh tentang tumbuhan dan hewan.

Daftar Rujukan

- Balas, B., & Momsen, J.L. (2014). Attention “blinks” differently for plants and animals. *CBE: Life Sciences Education*, 13(3), 437–443.
- Bebbington, A. (2005). The ability of A-level students to name plants. *Journal of Biological Education*, 39(2), 63-67
- Berlin, B. (1972). Speculations on the growth of ethnobotanical nomenclature1. *Language in society*, 1(1), 51-86.
- Hershey, D.R. (2002). Plant blindness: “We have met the enemy and he is us.” *Plant Science Bulletin*, 48(3), 78–84.
- Kinchin, I. M. (1999). Investigating secondary-school girls' preferences for animals or plants: a simple 'head-to-head' comparison using two unfamiliar organisms. *Journal of Biological Education*, 33(2), 95-99.
- Lindemann-Matthies*, P. (2005). ‘Loveable’ mammals and ‘lifeless’ plants: how children's interest in common local organisms can be enhanced through observation of nature. *International journal of science education*, 27(6), 655-677.
- Pany, P. (2014). Students’ interest in useful plants: A potential key to counteract plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 60(1), 18-27.
- Schussler, E. E., & Olzak, L. A. (2008). It's not easy being green: student recall of plant and animal images. *Journal of Biological Education*, 42(3), 112-119.
- Schussler, E., Link-Pérez, M.A., Weber, K. M., & Dollo, V. H. (2010). Exploring plant and animal content in elementary science textbooks. *Journal of Biological Education*, 44(3), 123–128.
- Uno, G. E. (1994). The state of precollege botanical education. *The American Biology Teacher*, 56(5), 263-267.
- Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61(2), 82-86.
- Wandersee J H and Schussler E E (2001) Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 47, 2-9

Wandersee, J. H. (1986). Plants or animals—which do junior high school students prefer to study?. *Journal of Research in Science Teaching*, 23(5), 415-426.