

## Korelasi antara *Plant Awareness Disparity* dengan Kemampuan Identifikasi Tumbuhan pada Mahasiswa

(Correlation between *Plant Awareness Disparity* and Plant Identification Ability in Preservice Teacher)

Rinaldi Rizal Putra<sup>1</sup>, Diana Hernawati<sup>1</sup>, Rita Fitriani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No. 24, Tasikmalaya, Jawa Barat 46115, Indonesia

\*E-mail: ritafitriani@unsil.ac.id

**Abstrak:** *Plant Awareness Disparity* (PAD) merupakan fenomena yang menunjukkan kurangnya perhatian atau kesadaran individu terhadap tumbuhan di lingkungan sekitar. Kesenjangan ini dapat mempengaruhi kemampuan calon guru biologi dalam mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan calon guru biologi. Metode yang digunakan adalah korelasional dengan instrumen berupa kuesioner PAD dan tes identifikasi tumbuhan lokal. Populasi penelitian adalah seluruh calon guru biologi Universitas Siliwangi sebanyak 518 orang. Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling yaitu mahasiswa tingkat 1 dan 2 sebanyak 200 mahasiswa. Analisis data menggunakan uji korelasi regresi sederhana dan berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa PAD memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan identifikasi tumbuhan, dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.75. Hal ini menunjukkan bahwa 75% variasi dalam kemampuan identifikasi tumbuhan dapat dijelaskan oleh PAD sedangkan 25% dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diukur. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kesadaran terhadap keberagaman tumbuhan dapat meningkatkan keterampilan calon guru biologi dalam mengidentifikasi tumbuhan. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan pentingnya strategi pembelajaran untuk meningkatkan kesadaran akan keberadaan tumbuhan dalam pendidikan biologi dan meningkatkan kemampuan identifikasi tumbuhan calon guru serta memperkaya literasi botani generasi mendatang.

**Kata Kunci:** *Plant Awareness Disparity*, Identifikasi Tumbuhan, Mahasiswa

**Abstract:** *Plant awareness disparity* (PAD) is a phenomenon that indicates individuals' lack of attention or awareness towards plants in their surrounding environment. This gap can affect the ability of pre-service biology teachers to identify plant types. This study aims to analyze the correlation between PAD and plant identification skills in preservice teachers. This study aims to analyze the correlation between PAD and plant identification skills in students. The method used is correlational with instruments in the form of PAD questionnaires and local plant identification tests. The research population was all prospective biology teachers at Siliwangi University, totaling 518 people. Samples were taken using purposive sampling techniques, including 200 preservice biology teachers in grades 1 and 2. Data analysis using a simple regression correlation test, and based on the results of the analysis, it was found that PAD has a significant influence on plant identification ability, with a coefficient of determination ( $R^2$ ) value of 0.75. This shows

that 75% of the variation in plant identification ability can be explained by PAD, while 25% is influenced by other factors outside the measured variables. This finding indicates that increasing awareness of plant diversity can improve the skills of prospective biology teachers in identifying plants. The implications of this study indicate the importance of learning strategies to increase awareness of the existence of plants in biology education and improve the plant identification skills of prospective teachers and enrich the botanical literacy of the next generation.

**Keywords: Plant Awareness Disparity, Plant Identification, Preservice Teacher**

## PENDAHULUAN

Tumbuhan memiliki peran krusial dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan menyediakan kebutuhan dasar manusia. Namun, kesadaran individu terhadap pentingnya tumbuhan sering kali lebih rendah dibandingkan dengan hewan yang dikenal dengan fenomena *plant awareness disparity* (PAD) (Brownlee, 2023; Marcos-Walias, 2023). PAD merujuk pada perbedaan tingkat kesadaran tentang tumbuhan di antara individu yang berujung pada minimnya perhatian terhadap keanekaragaman tumbuhan serta rendahnya upaya konservasi (Prokop, 2023). Fenomena ini menjadi tantangan dalam dunia pendidikan, khususnya pada pembelajaran botani. Mahasiswa sering menganggap botani sebagai bidang yang membosankan atau kurang relevan (Kletečki *et al.*, 2023). Kondisi ini dapat berdampak signifikan terhadap kemampuan calon guru biologi dalam mengidentifikasi tumbuhan.

Kemampuan calon guru biologi dalam mengidentifikasi tumbuhan menjadi aspek fundamental dalam pendidikan biologi, terutama dalam mata pelajaran yang berbasis pada pengenalan tumbuhan. Pemahaman yang mendalam tentang taksonomi, morfologi, serta peran tumbuhan dalam ekosistem sangat diperlukan untuk mengatasi tantangan PAD. Oleh karena itu, kemampuan mengidentifikasi tumbuhan merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh calon guru biologi (Borsos, 2023; Finger *et al.*, 2022). Kemampuan tersebut tidak hanya meningkatkan efektivitas pengajaran, tetapi juga memperkuat hubungan antara pengetahuan teoretis dan aplikasi praktis di bidang seperti botani, ekologi, dan konservasi (Weigelt *et al.*, 2022). Pengetahuan yang terbatas tentang identifikasi tumbuhan akan berpotensi mengurangi kualitas pengajaran dan mempengaruhi pemahaman tentang pentingnya tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari (Ahi *et al.*, 2018). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa kesenjangan ini bisa menghambat kemampuan guru dalam merancang pembelajaran yang relevan dan aplikatif (Marcos-Walias, 2023).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kesadaran calon guru biologi terhadap tumbuhan sangat dipengaruhi oleh latar belakang, tempat tinggal, interaksi dengan lingkungan sekitar, dan pengalaman dengan tumbuhan. Calon guru biologi yang berasal dari daerah pedesaan atau kawasan dengan keanekaragaman hayati yang tinggi cenderung memiliki hubungan yang lebih dekat dengan tumbuhan karena paparan sehari-hari terhadap aktivitas seperti berkebun, bertani, atau pengamatan alam (Barrutia, 2022). Sebaliknya, calon guru biologi dari lingkungan perkotaan sering kali memiliki akses yang lebih terbatas pada keanekaragaman tumbuhan dan pengalaman langsung dengan alam, sehingga pemahamannya cenderung lebih rendah (Díez *et al.*, 2018).

Selain itu, pengalaman sebelumnya dalam proses pembelajaran juga memainkan peran penting. Calon guru biologi yang telah mengikuti program atau kegiatan berbasis ekosistem, seperti eksplorasi lapangan cenderung memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap pentingnya tumbuhan dibandingkan calon guru biologi yang hanya terpapar pada pembelajaran berbasis teori di kelas (Akpınarlı & Köseoğlu, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan langsung dengan tumbuhan, baik melalui praktikum maupun kegiatan eksplorasi lapangan dapat memperkaya pemahaman dan meningkatkan kemampuan identifikasi tumbuhan (Cederqvist, 2023).

Perbedaan pengalaman yang dimiliki oleh calon guru menunjukkan adanya variasi dalam kesadaran terhadap tumbuhan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kemampuan mengidentifikasi tumbuhan. Oleh karena itu, penting dilakukan analisis Perbedaan pengalaman yang dimiliki oleh calon guru menunjukkan adanya variasi dalam kesadaran terhadap tumbuhan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kemampuan mengidentifikasi tumbuhan. Oleh karena itu, penting dilakukan analisis.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah korelasional yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara PAD dengan kemampuan identifikasi tumbuhan calon guru biologi. Penelitian ini dilaksanakan selama periode Agustus - September 2024.

Populasi penelitian adalah seluruh calon guru biologi Jurusan pendidikan Pendidikan Biologi, Universitas Siliwangi sebanyak 518 orang. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kriteria partisipan adalah calon guru biologi tingkat pertama dan kedua. Total partisipan dalam penelitian ini berjumlah 200 orang. Pemilihan sampel tingkat pertama dan kedua didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka sudah memiliki pengalaman belajar biologi yang relevan, tetapi masih berisiko terpengaruh oleh fenomena PAD.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data PAD berupa kuesioner untuk mengukur tingkat kesadaran calon guru biologi terhadap tumbuhan. Kuesioner terdiri dari 25 item yang mencakup empat indikator yang dikembangkan Parsley (2022) meliputi *attitude* (sikap), *knowledge* (pengetahuan), *relative interest* (ketertarikan relatif), dan *attention* (perhatian). Setiap pernyataan dievaluasi menggunakan skala Likert 1-5. Sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan identifikasi tumbuhan berupa tes yang mengukur kemampuan calon guru biologi dalam mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan lokal. Tes ini terdiri dari 30 soal multiple choice yang terdiri dari gambar, deskripsi morfologi, klasifikasi, dan peran tumbuhan dalam kehidupan.

Sebelum instrumen digunakan, validasi isi dan konstruk dilakukan untuk memvalidasi instrumen PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan dengan melibatkan dua orang dosen dari Jurusan Pendidikan Pendidikan Biologi. Validasi isi bertujuan untuk memeriksa setiap item sesuai dengan tujuan pengukuran, sementara validasi konstruk memastikan bahwa indikator yang digunakan menggambarkan konsep PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan sesuai teori yang ada. Berdasarkan hasil validasi, instrumen PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan dinyatakan layak digunakan untuk mengukur kesadaran calon guru biologi terhadap tumbuhan.

Analisis data dalam penelitian ini melibatkan dua jenis skala yang berbeda, yaitu skala ordinal untuk data PAD dan skala interval untuk data tes kemampuan identifikasi

tumbuhan. Untuk menyamakan skala data, data PAD ditransformasi menjadi skala interval menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI). Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 26 for windows. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis meliputi normalitas dan linearitas data, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan analisis korelasi dan regresi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif Plant Awareness Disparity dan Kemampuan Identifikasi Tumbuhan

Statistik deskriptif menunjukkan bahwa PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan memiliki distribusi skor yang bervariasi, mencakup skor maksimum, minimum, rentang nilai, standar deviasi, dan varians seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif**

Variabel	<i>Plant Awareness Disparity</i>	Kemampuan Identifikasi Tumbuhan
Skor maksimum	5	30
Skor minimum	1	10
Rentang	4	20
Standar deviasi	1.14	4.50
Varians	1.30	20.25

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh informasi bahwa PAD memiliki skor yang berkisar antara 1 hingga 5 dengan standar deviasi 1.14 dan varians 1.30, yang mengindikasikan bahwa tingkat kesadaran terhadap tumbuhan di antara peserta relatif bervariasi tetapi tidak terlalu menyebar jauh dari nilai rata-rata. Sementara itu, kemampuan identifikasi tumbuhan menunjukkan rentang skor dengan rentang 10 hingga 30, dengan standar deviasi 4.50 dan varians 20.25. Nilai ini mencerminkan tingkat variasi yang lebih besar dalam kemampuan peserta dalam mengenali dan mengklasifikasikan tumbuhan. Perbedaan dalam tingkat sebaran kedua variabel ini mengindikasikan bahwa meskipun ada variasi dalam kesadaran terhadap tumbuhan, perbedaan kemampuan dalam mengidentifikasi tumbuhan jauh lebih signifikan. Hal ini menunjukkan perlunya eksplorasi lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keterampilan identifikasi tumbuhan serta bagaimana kesadaran terhadap tumbuhan berkontribusi terhadap perbedaan tersebut.

### Pengujian Prasyarat Analisis

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan dua variabel, yaitu PAD (X) dan kemampuan identifikasi tumbuhan (Y). Untuk menguji hubungan antara kedua variabel tersebut, digunakan analisis regresi korelasi sederhana. Sebelum melakukan pengujian, data yang digunakan harus memenuhi dua syarat, yaitu terdistribusi normal dan memiliki hubungan linear.

Berdasarkan hasil perhitungan model regresi diperoleh nilai konstanta  $a = 15.635$ , koefisien  $b = 3.92$ . Jadi model regresi Y atas X adalah  $\hat{Y} = 15.635 + 3.92 X_i$ . Pengujian normalitas dilakukan terhadap galat taksiran regresi, yaitu selisih antara nilai prediksi  $\hat{Y}$  dan nilai observasi Y dengan menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov melalui

SPSS versi 26 *for window*. Jika nilai signifikansi (*p-value*) dari uji normalitas lebih besar dari 0.05, maka galat taksiran dianggap terdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan, nilai *p-value* yang diperoleh sebesar  $0.117 > 0.05$  yang berarti data galat taksiran terdistribusi normal seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

Unstandardized Residual		
N		200
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.04991456
Most Extreme Differences	Absolute	.108
	Positive	.082
	Negative	-.108
Test Statistic		.108
Asymp. Sig. (2-tailed)		.117 <sup>c,d</sup>

Pengujian linearitas regresi dilakukan melalui uji F dengan bantuan SPSS. Hipotesis yang diuji adalah hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan tidak ada hubungan linear antara PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan, dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) yang menyatakan ada hubungan linear. Berdasarkan hasil analisis regresi yang dilakukan, diperoleh nilai F hitung sebesar 29.544 dengan *p-value* sebesar 0.000. Karena *p-value* lebih kecil dari 0.05, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, yang berarti terdapat hubungan linear yang signifikan antara PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi  $\hat{Y} = 15.635 + 3.92 X_i$  berbentuk garis linear. Data hasil uji linearitas disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. ANOVA Uji Linearitas *Plant Awareness Disparity* atas Kemampuan Identifikasi Tumbuhan**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	312.472	1	312.472	29.544	0.000
Residual	206.561	198	1.043		
Total	519.033	199			

### Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan SPSS (Tabel 4), nilai *p-value* untuk koefisien regresi PAD adalah 0.000, yang lebih kecil dari 0.05. Dengan demikian, hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan. Persamaan regresi yang diperoleh adalah  $\hat{Y} = 15.635 + 3.92 X_i$ . Persamaan ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan skor PAD sebesar satu unit akan diikuti oleh peningkatan skor kemampuan identifikasi tumbuhan sebesar 3.92 unit, dengan nilai konstanta 15.635. Nilai konstanta ini menunjukkan bahwa ketika nilai PAD adalah nol, skor kemampuan identifikasi tumbuhan diprediksi sebesar 15.635. Model regresi ini signifikan dan dapat digunakan untuk memprediksi pola hubungan antara PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan, dengan asumsi bahwa hubungan linier dan asumsi-asumsi regresi lainnya terpenuhi. Nilai  $R^2$  sebesar 0.75 menunjukkan bahwa 75% variasi dalam kemampuan identifikasi tumbuhan dapat dijelaskan oleh variabel PAD, sedangkan 25% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model.

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linear antara PAD dan Kemampuan Identifikasi Tumbuhan

Predictor	B (Unstandardized Coefficients)	Standard Error	t	Sig. (p-value)	R <sup>2</sup>
(Constant)	15.635	1.500	10.42	0.000	
PAD (X)	3.920	0.450	8.71	0.000	0.75

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan pada mahasiswa. Persamaan regresi yang diperoleh adalah  $\hat{Y} = 15.635 + 3.92 X_i$  mengindikasikan bahwa setiap peningkatan satu unit skor PAD akan meningkatkan skor kemampuan identifikasi tumbuhan sebesar 3.92 unit. Temuan ini konsisten dengan teori yang menyatakan bahwa kesadaran seseorang terhadap tumbuhan dapat memengaruhi kemampuan kognitif mereka dalam mengenali dan mengidentifikasi tumbuhan (Kaasinen, 2019; Linderwell *et al.*, 2024). PAD, sebagai konsep yang menggambarkan ketidakseimbangan perhatian manusia terhadap tumbuhan dibandingkan makhluk hidup lain, terbukti menjadi faktor penting yang berkontribusi pada keterampilan mahasiswa dalam mempelajari tumbuhan (Parsley, 2020).

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.75 menunjukkan bahwa variabel PAD mampu menjelaskan 75% variasi dalam kemampuan identifikasi tumbuhan, sedangkan sisanya sebesar 25% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Hal ini menunjukkan bahwa PAD memiliki kontribusi yang kuat terhadap kemampuan calon guru biologi dalam mengidentifikasi tumbuhan. Kontribusi signifikan ini sejalan dengan teori konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pemahaman dan keterampilan berkembang melalui keterlibatan aktif dengan konsep yang relevan, dalam hal ini adalah PAD yang meningkatkan perhatian terhadap tumbuhan (Olimpo & Esparza, 2020; Piaget, 1970). Penelitian sebelumnya oleh Schneiderhan-Opel & Bogner (2020) juga menyatakan bahwa peningkatan kesadaran ekologi terbukti berkontribusi positif terhadap kemampuan kognitif dalam mengenali keanekaragaman hayati, termasuk tumbuhan.

Hubungan positif antara PAD dan kemampuan identifikasi tumbuhan dapat dijelaskan melalui peran persepsi dan pengalaman terhadap tumbuhan. Menurut Schertz & Berma (2019), interaksi manusia dengan lingkungan alam, khususnya tumbuhan, dapat memperkuat keterlibatan kognitif dan afektif yang diperlukan untuk memahami kompleksitas kehidupan tumbuhan. Dalam konteks calon guru biologi, eksposur yang lebih besar terhadap keanekaragaman tumbuhan melalui pendidikan atau pengalaman lapangan dapat mengurangi disparitas kesadaran tersebut, sehingga mendorong penguasaan yang lebih baik dalam pengidentifikasian spesies (Lindemann-Matthies *et al.*, 2024). Oleh karena itu, program pendidikan botani yang berfokus pada penurunan PAD dapat menjadi salah satu solusi yang efektif (Prokop, 2023).

Secara keseluruhan, temuan ini mendukung pentingnya mengintegrasikan aspek-aspek yang dapat meningkatkan kesadaran tumbuhan dalam pembelajaran botani di tingkat perguruan tinggi (Colon, 2020; Stagg *et al.*, 2024). Pendidikan yang terfokus pada pengurangan PAD, baik melalui metode pembelajaran aktif seperti eksplorasi lapangan maupun pendekatan teoretis seperti diskusi konseptual tentang peran tumbuhan dalam ekosistem, dapat meningkatkan kesadaran calon guru biologi terhadap tumbuhan. Penelitian ini memberikan landasan empiris yang kuat untuk merancang kurikulum botani yang lebih efektif, sekaligus menegaskan bahwa PAD adalah indikator penting dalam mengukur keberhasilan pendidikan botani.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa PAD memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan identifikasi tumbuhan pada calon guru biologi. Semakin tinggi kesadaran kesadaran terhadap keberagaman tumbuhan, semakin baik kemampuan calon guru biologi dalam mengidentifikasi spesies tumbuhan. Hal ini menggarisbawahi pentingnya integrasi kesadaran ekologis dalam pendidikan biologi untuk meningkatkan kompetensi calon guru biologi dalam mengenal dan melestarikan tumbuhan. Implikasi dari temuan ini adalah perlunya pendekatan pendidikan yang lebih fokus pada pengurangan PAD melalui pembelajaran yang berbasis pada pengalaman lapangan dan teori yang mengedepankan pentingnya tumbuhan dalam ekosistem.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pendidikan biologi, khususnya bagi calon guru, lebih menekankan pendekatan berbasis pengalaman lapangan untuk meningkatkan kemampuan identifikasi tumbuhan. Institusi pendidikan dapat mengintegrasikan program pembelajaran yang mengedepankan eksplorasi langsung terhadap keanekaragaman tumbuhan serta memperkuat kesadaran ekologis mahasiswa. Selain itu, diperlukan pengembangan metode pengajaran yang lebih inovatif dan kontekstual, seperti pemanfaatan teknologi digital dalam identifikasi tumbuhan dan penerapan pembelajaran berbasis proyek. Perlu dilakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kemampuan identifikasi tumbuhan, seperti strategi pembelajaran yang lebih efektif, peran teknologi dalam mendukung identifikasi spesies, serta hubungan antara minat pribadi mahasiswa terhadap botani dan keterampilan identifikasi mereka. Hal ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dalam merancang pendidikan biologi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

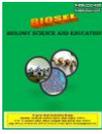
## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Siliwangi atas pendanaan penelitian ini melalui Hibah Penelitian Internal Simpemaus sesuai keputusan nomor 161/UN58.06/PM.00.00/2024.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahi, B., Atasoy, V., & Balci, S. (2018). An Analysis of Plant Blindness in Turkish Textbooks Used at the Basic Education Level. *Journal of Baltic Science Education*, Vol. 17, No. 2, 277–287. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33225/jbse/18.17.277>
- Akpınar, S. S., & Köseoğlu, P. (2024). Technological Tools in Education: Actionbound Experience of Prospective Biology Teachers. *MIER Journal of Educational Studies Trends and Practices*, 226–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.52634/mier/2024/v14/i1/2646>
- Barrutia, O. (2022). Secondary school students' familiarity with animals and plants: hometown size matters. *Environmental Education Research*, Vol. 28, No. 10, 1564–1583. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2086689>
- Borsos, É. (2023). What can be done to increase future teachers' plant knowledge? *Journal of Biological Education*, Vol. 57, No. 2, 252–262. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1909632>
- Brownlee, K. (2023). An analysis of plant awareness disparity within introductory

- biology textbook images. *Journal of Biological Education*, Vol. 57, No. 2, 422–431. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1920301>
- Cederqvist, A. M. (2023). An Exploratory Case Study on Student Teachers' Experiences of Using the AR App Seek by iNaturalist When Learning About Plants. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. Vol. 14041, 33–52. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-34550-0\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-34550-0_3)
- Colon, J. (2020). Bringing botany into focus: Addressing plant blindness in undergraduates through an immersive botanical experience. *BioScience*, Vol. 70, No. 10, 887–900. <https://doi.org/10.1093/biosci/biaa089>
- Díez, J., Meñika, A., Sanz-Azkue, I., & Ortuzar, A. (2018). Urban and rural children's knowledge on biodiversity in Bizkaia: tree identification skills and animal and plant listing. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, Vol. 12, No. 3, 427–431.
- Finger, A., Groß, J., & Zabel, J. (2022). Plant Identification in the 21st Century—What Possibilities Do Modern Identification Keys Offer for Biology Lessons? *Education Sciences*. <https://doi.org/10.3390/educsci12120849>
- Kaasinen, A. (2019). Plant species recognition skills in finnish students and teachers. *Education Sciences*, Vol. 9, No. 2. <https://doi.org/10.3390/educsci9020085>
- Kletečki, N., Hruševar, D., Mitić, B., & Šorgo, A. (2023). Plants are not boring, school botany is. *Education Sciences*, Vol. 13, No. 5, 489. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci13050489>
- Lindemann-Matthies, P., Heber, E., & Remmele, M. (2024). Find the Plant—An Educational Game Fosters Plant Species Literacy. *Sustainability (Switzerland)*, Vol. 16, No. 11. <https://doi.org/10.3390/su16114702>
- Linderwell, S., Hargiss, C. L. M., Norland, J., & Comeau, P. (2024). Utilizing drawings to understand how our backgrounds and experiences change our plant mental models. *Plants, People, Planet*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ppp3.10592>
- Marcos-Walias, J. (2023). Plant awareness disparity among students of different educational levels in Spain. *European Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 11, No. 2, 234–248. <https://doi.org/10.30935/scimath/12570>
- Olimpo, J., & Esparza, D. (2020). *Active Learning and Conceptual Understanding in Biology*. 43–57. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-33600-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-33600-4_4)
- Parsley, K. M. (2020). Plant awareness disparity: A case for renaming plant blindness. *Plants People Planet*, Vol. 2, No. 6, 598–601. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10153>
- Parsley, K. M. (2022). Initial Development and Validation of the Plant Awareness Disparity Index. *CBE Life Sciences Education*, Vol. 21, No. 4. <https://doi.org/10.1187/cbe.20-12-0275>
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Trans. D. Coltman. Orion.
- Prokop, P. (2023). Enhancing Attention and Interest in Plants to Mitigate Plant Awareness Disparity. *Plants*, Vol. 12, No. 11. <https://doi.org/10.3390/plants12112201>
- Schertz, K. E., & Berman, M. G. (2019). Understanding nature and its cognitive benefits. *Current Directions in Psychological Science*, Vol. 28, No. 5, 496–502. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0963721419854100>



- Schneiderhan-Opel, J., & Bogner, F. X. (2020). The relation between knowledge acquisition and environmental values within the scope of a biodiversity learning module. *Sustainability*, Vol. 12, No. 5, 2036. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12052036>
- Stagg, B., Hetherington, L., & Dillon, J. (2024). Towards a model of plant awareness in education: a literature review and framework proposal. *International Journal of Science Education*. <https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2342575>
- Weigelt, P., Denelle, P., Brambach, F., & Kreft, H. (2022). BotanizeR: A flexible R package with Shiny app to practice plant identification for online teaching and beyond. *Plants, People, Planet*, Vol. 4, No. 2, 122–127. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ppp3.10226>