

INVENTARISASI POTENSI GULMA SEBAGAI BAHAN *ECOPRINT* TEKNIK *POUNDING* DI AREA PERSAWAHAN BANGOREJO, BANYUWANGI

Reza Intan Prasetya Putri, Susintowati*, Ifa Muhimmatin

^{1, 2, 3} FKIP, Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

Jl. Adi Sucipto No. 26, Kabupaten Banyuwangi

E-mail: susintowati@untag-banyuwangi.ac.id

Abstrak

Gulma umumnya dianggap sebagai tumbuhan pengganggu pada lahan pertanian, padahal beberapa jenis gulma memiliki kandungan pigmen alami yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan *ecoprint*. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis gulma di area persawahan Bangorejo, Banyuwangi, serta mengkaji potensinya sebagai bahan *ecoprint* menggunakan teknik *pounding*. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif eksploratif. Sampel berupa gulma yang ditemukan di area persawahan Bangorejo dan dipilih secara *purposive sampling*. Data diperoleh melalui identifikasi spesies gulma, penerapan teknik *ecoprint pounding* pada kain blacu, serta penilaian kualitas hasil cetakan sebelum dan sesudah proses fiksasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 44 spesies gulma yang berhasil teridentifikasi dan seluruhnya mampu menghasilkan motif pada kain. Sebanyak 19 spesies tergolong memiliki potensi sangat tinggi sebagai bahan *ecoprint*, karena menghasilkan motif yang jelas dan warna yang tetap stabil setelah fiksasi. Temuan ini menunjukkan bahwa gulma persawahan memiliki potensi sebagai sumber bahan *ecoprint* yang ramah lingkungan dan berpeluang dikembangkan sebagai bahan baku tekstil berkelanjutan.

Kata kunci: keanekaragaman spesies; pewarna alami; fiksasi; pigmen tumbuhan

Abstract

Weeds are generally considered as nuisance plants on agricultural land, even though some types of weeds contain natural pigments that have the potential to be used as *ecoprint* materials. This study aims to inventory the types of weeds in the rice fields of Bangorejo, Banyuwangi, and examine their potential as an *ecoprint* material using the *pounding* technique. The research uses a qualitative approach with an exploratory descriptive method. The sample was in the form of weeds found in the Bangorejo rice field area and was selected by *purposive sampling*. Data were obtained through the identification of weed species, the application of the *ecoprint pounding* technique on blacu fabric, and the assessment of the quality of the prints before and after the fixation process. The results of the study showed that there were 44 species of weeds that were successfully inventoried and all of them were able to produce motifs on fabrics. A total of 19 species are classified as very high potential as *ecoprint* materials, as they produce clear motifs and colors that remain stable after fixation. These findings show that rice field weeds have the potential as a source of *ecoprint* materials that are environmentally friendly and have the opportunity to be developed as a raw material for sustainable textiles.

Keywords: species diversity; natural dyes; fixation; plant pigments

1. PENDAHULUAN

Ecoprint merupakan teknik pencetakan motif pada kain dengan memanfaatkan pewarna alami yang berasal dari daun, batang, bunga, maupun bagian tumbuhan lainnya (Pambayun & Lestari, 2025). Salah satu teknik *ecoprint* yang banyak digunakan adalah teknik *pounding* yaitu proses memindahkan warna alami dari daun atau bunga dengan cara memukul permukaan daun di atas kain putih hingga pigmennya melekat secara alami dan membentuk pola yang khas (Nurjanah *et al.*, 2024). Teknik ini berkembang sebagai bagian dari produk tekstil dan pakaian dengan bahan-bahan yang digunakan dalam proses ini berasal dari sumber alam yang mudah diperoleh dan tidak menimbulkan limbah berbahaya, sehingga dianggap sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan (Octaviano & Hartanto, 2022 dalam Nasution *et al.*, 2024).

Gulma adalah istilah untuk menyebut tumbuhan yang tidak diinginkan dan sering dianggap sebagai tanaman pengganggu di lahan pertanian. Beberapa jenis gulma diketahui memiliki kandungan pigmen alami seperti klorofil, flavonoid, tanin, dan antosianin yang berpotensi menghasilkan variasi warna ketika diaplikasikan pada serat alam, khususnya pada proses pewarnaan tekstil salah satunya teknik *ecoprint* (Subositi & Syamwil, 2022). Namun, pemanfaatan gulma sebagai *ecoprint* masih sangat terbatas dan belum banyak dikembangkan secara ilmiah. Gulma memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi dan dapat tumbuh hampir di segala kondisi lahan, termasuk di area persawahan (Hidayah *et al.*, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan gulma yang melimpah, mudah diperoleh di area persawahan tidak memerlukan biaya tinggi untuk pengelolaannya menjadi potensi besar sebagai alternatif bahan pewarna alami.

Kecamatan Bangorejo merupakan salah satu wilayah agraris di Kabupaten Banyuwangi yang memiliki hamparan persawahannya luas dan subur. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik/BPS Kabupaten Banyuwangi (2023) sebagian besar lahan di Kecamatan Bangorejo memang didominasi oleh area persawahan yang produktif, sehingga memungkinkan tumbuhnya berbagai jenis tanaman liar yang melimpah di sekitar area pertanian tersebut. Namun, gulma dianggap sebagai tanaman pengganggu atau hama karena dapat menghambat pertumbuhan tanaman utama. Padahal, gulma memiliki potensi sebagai bahan kerajinan ramah lingkungan yang dapat dimanfaatkan

dengan biaya rendah seperti *ecoprint*.

Tumbuhan gulma memiliki potensi sebagai pewarna alami telah dinyatakan sebelumnya oleh Hidayah *et al.*, (2022) salah satunya adalah kencana ungu (*Ruellia tuberosa* L.), gulma tersebut mampu menghasilkan warna alami pada kain sutera dengan kualitas warna yang baik. Selain itu, penelitian Juliarsyah & Ratyaningrum (2025) mengenai eksplorasi tumbuhan untuk *ecoprint* teknik *pounding* menunjukkan bahwa berbagai jenis tumbuhan dapat menghasilkan motif alami yang jelas pada kain. Penelitian lain oleh Sulastri *et al.*, (2023) juga berhasil mengidentifikasi berbagai spesies tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai motif *ecoprint* melalui teknik *pounding*, *steam*, dan *rebus*. Namun, kajian mengenai inventarisasi dan pemanfaatan gulma persawahan, khususnya di Kecamatan Bangorejo, sebagai bahan *ecoprint* teknik *pounding* masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menginventarisasi gulma di area persawahan Bangorejo serta mengkaji potensinya sebagai bahan baku *ecoprint* yang ramah lingkungan dan berbasis sumber daya lokal.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Mei 2026 di area persawahan Kecamatan Bangorejo, Kabupaten Banyuwangi. Lokasi penelitian pada Gambar 1. menunjukkan peta area persawahan Bangorejo.



Gambar 1. Peta area persawahan Bangorejo, Banyuwangi, Jawa Timur
(Sumber: *Google Earth*, diakses pada tanggal 06 Februari 2026)

2.2 Metode Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif eksploratif yang bertujuan untuk menginventarisasi dan mendeskripsikan secara mendalam potensi gulma sebagai bahan *ecoprint* dengan teknik *pounding* di area persawahan Bangorejo, Banyuwangi. Objek penelitian ini meliputi berbagai jenis tumbuhan gulma yang ditemukan di area persawahan Bangorejo dan hasil penerapan teknik *pounding*, seperti warna yang dihasilkan dan kejelasan motif pada *ecoprint*. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dengan memilih gulma yang berpotensi menghasilkan warna dan motif yang jelas saat diaplikasikan dengan teknik *pounding*.

2.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk *ecoprint* dengan teknik *pounding* meliputi alat-alat sederhana antara lain seperti palu, talenan, plastik pelindung, kertas alas dan wadah perendaman. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi kain blacu dengan serat alami, daun tumbuhan gulma, air, serta bahan *scouring* seperti TRO untuk membersihkan kain dari kotoran, *mordanting* menggunakan bahan tawas 150 gram dan tunjung 15 gram dengan 2 liter air, fiksasi menggunakan kapur tohor 15 gram dengan 2 liter air untuk mengikat dan mempertahankan warna yang dihasilkan melalui proses *ecoprint*.

2.4 Pengambilan dan Analisis Data

Proses pengambilan data dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap jenis-jenis gulma yang tumbuh di area persawahan Kecamatan Bangorejo. Identifikasi jenis gulma dilakukan menggunakan referensi aplikasi *iNaturalist*, buku *The mountain flora of Java* dan konsultasi kepada pakar (*botanist*). Analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi dan mendeskripsikan gulma yang ditemukan di area persawahan Bangorejo berdasarkan karakteristik morfologi daun dan klasifikasinya. Gulma kemudian diterapkan sebagai bahan *ecoprint* menggunakan teknik *pounding*. Hasil *ecoprint* sebelum dan sesudah fiksasi dikategorikan berdasarkan indikator kualitas

untuk mengetahui potensi gulma dalam menghasilkan warna dan motif pada kain blacu. Indikator kualitas *ecoprint* teknik *pounding*, diantaranya:

- a. Tercetak tidak jelas
- b. Tercetak tidak jelas namun setelah fiksasi warna tidak luntur
- c. Tercetak jelas namun setelah fiksasi warna luntur
- d. Tercetak jelas namun setelah fiksasi warna berkurang
- e. Tercetak jelas namun setelah fiksasi warna tetap jelas

Kualitas *ecoprint* dinilai tingkat kejelasan hasil cetakan daun pada kain serta perubahan kualitas warna setelah proses fiksasi. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan spesies gulma yang memiliki potensi sangat tinggi sebagai bahan *ecoprint* teknik *pounding*, karena konsisten menghasilkan motif cetakan dan warna tetap jelas setelah fiksasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Inventarisasi Jenis Gulma di Area Persawahan Bangorejo

Hasil inventarisasi yang dilakukan di area persawahan Kecamatan Bangorejo, Kabupaten Banyuwangi, menunjukkan bahwa terdapat 44 spesies gulma yang diarsipkan pada tabel 1. Keanekaragaman tersebut menunjukkan bahwa ekosistem area persawahan Bangorejo menjadi habitat yang mampu mendukung pertumbuhan berbagai jenis gulma, termasuk dari kelompok berdaun lebar (*broad leaves*), rerumputan (*grasses*), maupun teki-teki (*sedges*) yang berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber bahan alami untuk pembuatan *ecoprint*. Hasil ini sejalan dengan Hardjosuwarno, (2020) yang menyatakan bahwa gulma merupakan tumbuhan yang mampu tumbuh secara alami di lahan budidaya serta memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi dengan ketersediaan air yang relatif stabil, intensitas cahaya yang cukup, serta keberadaan saluran irigasi dan area tepi lahan. Dengan demikian, persawahan Bangorejo berfungsi tidak hanya sebagai lahan pertanian, tetapi juga sebagai habitat bagi beragam tumbuhan liar.

Inventarisasi ini mendukung konsep yang dikemukakan oleh Sengupta dan Dash (2020) bahwa inventarisasi tumbuhan berfungsi tidak hanya untuk mendata keberadaan spesies, tetapi juga untuk mengidentifikasi struktur komunitas dan potensi pemanfaatannya. Selain berperan dalam ekosistem persawahan, gulma juga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku bagi pengembangan industri kreatif yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Penelitian ini dapat dibandingkan dengan penelitian Sulastri *et al.* (2023) yang berhasil mengidentifikasi 50 spesies tumbuhan sebagai bahan *ecoprint* di Bangka. Namun, penelitian tersebut lebih berfokus pada berbagai jenis tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat secara umum dan tidak secara khusus mengkaji gulma persawahan. Selain itu, potensi gulma persawahan sebagai pewarna alami untuk *ecoprint* belum dibahas secara mendalam. Kesenjangan ini menunjukkan masih terbatasnya informasi mengenai spesies gulma lokal yang selama ini lebih sering dianggap sebagai tanaman pengganggu daripada sebagai sumber daya hayati yang memiliki nilai ekonomi dan estetika. Oleh karena itu, inventarisasi yang dilakukan tidak hanya menghasilkan data keanekaragaman gulma, tetapi juga menjadi dasar ilmiah untuk mengkaji potensi pemanfaatannya sebagai bahan *ecoprint*.

3.2 Kualitas Hasil *Ecoprint* Teknik *Pounding*

Hasil penerapan *ecoprint* dengan cara teknik *pounding* pada 44 jenis gulma menunjukkan variasi dalam kualitas cetakan yang dihasilkan. Perbedaan tersebut terlihat dari kemampuan daun dalam menghasilkan warna dan membentuk motif pada kain baik sebelum dan setelah proses fiksasi. Berdasarkan hasil penelitian kategori dan indikator penilaian kualitas cetakan *ecoprint* disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar jenis gulma dan kualitas *ecoprint*

No.	Ordo	Familia	Genus	Spesies	Indikator Kategori <i>Ecoprint</i>				
					1	2	3	4	5
1	Euphorbiales	Euphorbiaceae	Acalypha	<i>Acalypha indica</i>					✓
2			Euphorbia	<i>Euphorbia hirta</i>					✓
3	Asterales	Asteraceae	Ageratum	<i>Ageratum conyzoides</i>					✓

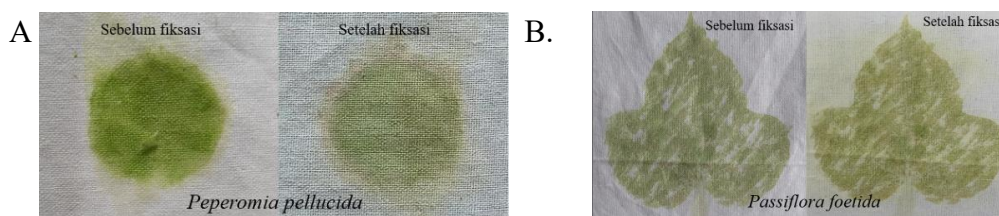
No.	Ordo	Familia	Genus	Spesies	Indikator Kategori Ecoprint				
					1	2	3	4	5
4			Helianthus	<i>Helianthus sp.</i>				✓	
5			Gynura	<i>Gynura procumbens</i>				✓	
6			Synedrella	<i>Synedrella nodiflora</i>				✓	
7			Cyanthillium	<i>Cyanthillium cinereum</i>					✓
8			Mikania	<i>Mikania micrantha</i>					✓
9			Chromolaena	<i>Chromolaena odorata</i>					✓
10	Malpighiales	Phyllanthaceae	Phyllanthus	<i>Phyllanthus reticulatus</i>			✓		
11				<i>Phyllanthus niruri</i>					✓
12		Euphorbiaceae	Euphorbia	<i>Euphorbia heterophylla</i>					✓
13			Turnera	<i>Turnera ulmifolia</i>					✓
14		Passifloraceae	Passiflora	<i>Passiflora foetida</i>		✓			
15	Rosales	Urticaceae	Pouzolzia	<i>Pouzolzia zeylanica</i>				✓	
16	Solanales	Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea triloba</i>					✓
17			Camonea	<i>Camonea vitifolia</i>					✓
18	Apiales	Apiaceae	Centella	<i>Centella asiatica</i>				✓	
19				<i>Centella asiatica</i>				✓	
20	Oxalidales	Oxalidaceae	Oxalis	<i>Oxalis barrelieri</i>			✓		
21			Oxalis	<i>Oxalis corniculata</i>				✓	
22	Malvales	Malvaceae	Sida	<i>Sida rhombifolia</i>	✓				
23			Guazuma	<i>Guazuma ulmifolia</i>	✓				
24	Asterales	Campanulaceae	Hippobroma	<i>Hippobroma longiflora</i>			✓		
25	Piperales	Piperaceae	Peperomia	<i>Peperomia pellucida</i>	✓				
26	Caryophyllales	Nyctaginaceae	Boerhavia	<i>Boerhavia erecta</i>					✓
27		Amaranthaceae	Amaranthus	<i>Amaranthus viridis</i>					✓

No.	Ordo	Familia	Genus	Spesies	Indikator Kategori Ecoprint				
					1	2	3	4	5
28			Alternanthera	<i>Alternanthera sessilis</i>				✓	
29		Polygonaceae	Polygonum	<i>Polygonum persicaria</i>					✓
30	Vitales	Vitaceae	Cayratia	<i>Cayratia japonica</i>					✓
31	Brassicales	Cleomaceae	Cleome	<i>Cleome rutidosperma</i>				✓	
32	Lamiales	Lamiaceae	Hyptis	<i>Hyptis capitata</i>		✓			
33			Basilicum	<i>Basilicum polystachyon</i>					✓
34			Plectranthus	<i>Plectranthus monostachyus</i>					✓
35			Ruellia	<i>Ruellia tuberosa</i> L.				✓	
36		Linderniaceae	Torenia	<i>Torenia crustacea</i>				✓	
37		Acanthaceae	Asystasia	<i>Asystasia gangetica</i>					✓
38	Poales	Poaceae	Axonopus	<i>Axonopus compressus</i>		✓			
39			Setaria	<i>Setaria palmifolia</i>	✓				
40			Digitaria	<i>Digitaria ciliaris</i>			✓		
41		Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus brevifolius</i>			✓		
42	Commelinales	Commelinaceae	Commelina	<i>Commelina benghalensis</i>		✓			
43	Fabales	Fabaceae	Desmodium	<i>Desmodium triflorum</i>				✓	
44			Centrosema	<i>Centrosema molle</i>					✓

Catatan: tanda ✓ adalah petunjuk kategori

Hasil penerapan teknik *pounding* menunjukkan bahwa kategori 1 (tercetak tidak jelas) dan kategori 2 (tercetak tidak jelas namun setelah fiksasi warna tidak luntur) didominasi oleh genus *Setaria*, *Axonopus*, *Sida*, *Guazuma*, *Peperomia*, *Commelina*, dan *Passiflora*. Sebagian besar genus tersebut memiliki daun yang sempit, pertulangan daun yang kurang menonjol, atau struktur jaringan yang relatif tebal menunjukkan bahwa daun-daun ini masih mampu menghasilkan cetakan pola pada kain. Namun, intensitas warna yang ditransfer relatif rendah, dan pola yang dihasilkan kurang jelas.

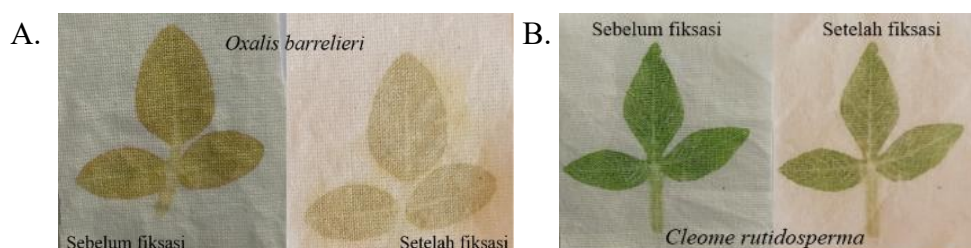
Menurut Nuri *et al.*, (2020) dan Rosida *et al.*, (2024), menyatakan bahwa daun *Peperomia pellucida* dan *Guazuma ulmifolia* mengandung flavonoid yang cukup tinggi dan senyawa fenolik yang berpotensi menghasilkan warna alami. Namun karena genus *Peperomia* bersifat herbaceous yang mengandung banyak air (Simmonds *et al.*, 2021), maka struktur jaringannya menebal dapat menghambat pelepasan pigmen secara maksimal saat proses pemukulan. Akibatnya, motif yang dihasilkan menjadi kurang tegas meskipun warna masih dapat berpindah ke kain. Hasil ecoprint kategori 1 diwakili genus *Peperomea* dan kategori 2 diwakili genus *Passiflora* (Gambar 2).



Gambar 2. A. *Peperomea pellucida* masuk kategori 1 (tercetak tidak jelas) B. *Passiflora foetida* masuk kategori 2 (tercetak tidak jelas namun setelah fiksasi warna tidak luntur)

Pada kategori 3 (tercetak jelas namun setelah fiksasi warna luntur) dan kategori 4 (tercetak jelas namun setelah fiksasi warna berkurang) didominasi oleh genus *Phyllanthus reticulatus*, *Oxalis*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Centella*, *Alternanthera*, *Desmodium*, *Ruellia*, dan *Synedrella*. Pada kategori ini, motif daun umumnya tercetak dengan cukup jelas, tetapi warna mengalami penurunan intensitas setelah fiksasi. Genus *Oxalis*, *Alternanthera*, dan *Phyllanthus* memiliki karakteristik daun yang relatif tipis dan cukup lunak sehingga mampu menghasilkan cetakan bentuk daun yang jelas pada kain. Meskipun demikian, intensitas warna cenderung menurun setelah proses fiksasi, yang menunjukkan bahwa pigmen daun belum membentuk ikatan yang kuat dengan serat kain blacu. Genus *Ruellia* menghasilkan motif daun yang tercetak cukup jelas, tetapi intensitas warnanya menurun setelah proses fiksasi. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Hidayah *et al.*, 2022) yang menunjukkan bahwa *Ruellia tuberosa* memiliki potensi yang terbatas sebagai sumber pewarna alami tekstil karena warna yang dihasilkan cenderung berkurang setelah fiksasi. Menurut Wahyuningsih *et al.*,

(2026) ketahanan warna pada ecoprint dipengaruhi oleh kemampuan senyawa pewarna membentuk ikatan dengan *mordant* dan serat kain. Kemampuan *Ruellia tuberosa* menghasilkan motif dan warna diduga berkaitan dengan bentuk daunnya yang lonjong hingga lanset, pertulangan daun yang jelas, serta kandungan flavonoid dan fenol yang mendukung transfer warna ke kain (Handayani *et al.*, 2020). Namun, kestabilan pigmennya yang belum optimal menyebabkan intensitas warna menurun setelah proses fiksasi. Gambar 3. menunjukkan contoh hasil kategori 3 dan kategori 4.

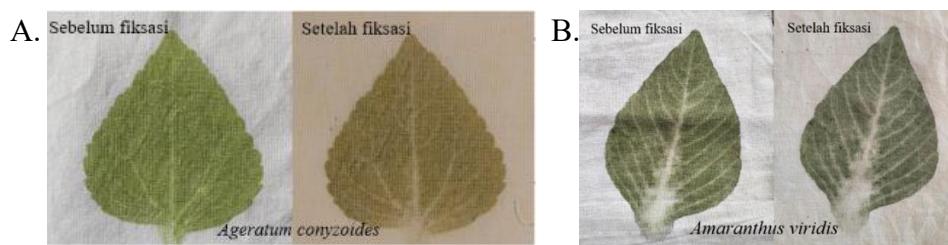


Gambar 3. A. *Oxalis barrelieri* termasuk kategori 3 (tercetak jelas namun setelah fiksasi warna luntur), B. *Cleome ruitosperma* termasuk kategori 4 (tercetak jelas namun setelah fiksasi warna berkurang)

Hal ini mengindikasikan bahwa baik kategori 1 - 4 kandungan pigmen seperti klorofil, flavonoid, tanin, antosianin, dan karotenoid tidak cukup menentukan keberhasilan *ecoprint*. Menurut Astuti & Rinelsane (2025) bahwa kualitas hasil *ecoprint* dipengaruhi oleh kombinasi karakteristik morfologi dan fisiologi daun seperti, daun tipis, kadar air yang tinggi, kandungan pigmen yang terbatas, dan struktur urat daun yang kurang menonjol, serta kemampuan daun mentransfer warna dan motif ke media tekstil. Sehingga menghasilkan pola yang kurang jelas baik sebelum dan sesudah fiksasi. Oleh karena itu, meskipun suatu spesies mampu menghasilkan warna yang baik pada tahap awal, belum tentu memiliki ketahanan warna yang tinggi setelah perlakuan lanjutan. Begitupun Juliarsyah & Ratyaningrum (2025), mengatakan setiap jenis tumbuhan memberi motif dan warna berbeda bila dipakai teknik *pounding*. Sehingga, penerapan setiap gulma dengan teknik *pounding* ini menghasilkan pola dan warna yang unik pada kain (Nurjanah *et al.*, 2024).

Kategori 5 (motif tercetak jelas dan warna tetap jelas setelah fiksasi) terdiri atas 18

genus dan 19 spesies gulma (Gambar 4.), yaitu *Ageratum*, *Cyathillium*, *Mikania*, *Chromolaena*, *Acalypha*, *Euphorbia*, *Basilicum*, *Plectranthus*, *Asystasia*, *Amaranthus*, *Polygonum*, *Boerhavia*, *Centrosema*, *Ipomoea*, *Camonea*, *Cayratia*, *Turnera*, dan *Phyllanthus niruri*. Kelompok ini menghasilkan motif yang jelas serta mampu mempertahankan warna setelah fiksasi sehingga memiliki kualitas sangat tinggi sebagai bahan ecoprint. Kemampuan tersebut diduga dipengaruhi oleh kandungan pigmen yang tinggi dan karakteristik morfologi daun yang mendukung. Daun yang tebal, memiliki pertulangan yang jelas, kadar air yang relatif rendah, serta kandungan pigmen yang tinggi cenderung menghasilkan cetakan yang lebih baik karena pigmennya dapat berpindah ke kain secara efektif selama proses pemukulan. Daun *Ageratum conyzoides* mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi Mutingatun *et al.*, (2022). Begitupun, bandotan (*Ageratum conyzoides*) mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid, dan berbagai metabolit sekunder lain (Silalahi, 2019). Serta morfologi daun dengan pertulangan yang jelas dan ukuran yang relatif lebar sehingga menghasilkan motif yang lebih tegas pada kain (Putri & Fatmawati, 2019).



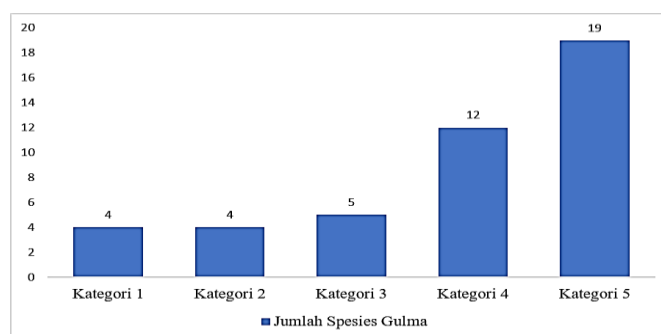
Gambar 4. A. *Ageratum conyzoides*, B. *Amaranthus viridis* termasuk kategori 5 (motif tercetak jelas dan warna tetap jelas setelah fiksasi)

Genus *Basilicum* dan *Plectranthus* dari famili Lamiaceae memiliki daun yang tipis, lunak, serta kaya klorofil, fenol, dan minyak atsiri. Karakteristik tersebut menyebabkan transfer pigmen berlangsung lebih mudah dan menghasilkan motif yang jelas pada kain. Menurut Nida *et al.* (2024), tumbuhan yang memiliki kandungan tersebut cenderung menghasilkan kualitas *ecoprint* yang lebih baik karena pigmennya lebih mampu berikatan dengan serat tekstil selama proses *mordanting* dan fiksasi. Maka, motif yang

dihasilkan tetap terlihat jelas baik sebelum maupun setelah proses fiksasi dan memiliki nilai tambah sebagai bahan baku untuk produk kreatif ramah lingkungan, sehingga memperluas perannya dari sekadar hama atau tanaman pengganggu menjadi sumber daya alam yang bermanfaat.

3.3 Potensi Gulma sebagai Bahan Ecoprint Teknik Pounding

Berdasarkan hasil pengamatan kualitas *ecoprint*, terdapat 19 jenis gulma (Gambar 5.) yang termasuk kategori sangat baik sebagai bahan *ecoprint*, karena mampu menghasilkan motif yang jelas dan mempertahankan warna setelah proses fiksasi.



Gambar 5. Diagram jumlah spesies gulma berdasarkan kualitas *ecoprint*

Banyaknya genus yang termasuk kategori terbaik menunjukkan bahwa potensi *ecoprint* tidak hanya ditentukan oleh satu kelompok tumbuhan tertentu, tetapi dipengaruhi oleh karakteristik morfologi dan kandungan senyawa bioaktif yang dimiliki masing-masing genus. Sebagian besar genus kategori 5 memiliki daun yang relatif lebar, pertulangan daun yang jelas, dan jaringan daun yang mudah mengalami kerusakan saat pemukulan sehingga proses transfer pigmen berlangsung lebih efektif dan menghasilkan motif daun yang tegas, warna relatif stabil, serta mengalami tingkat pelunturan yang rendah setelah proses fiksasi.

Senyawa fenolik seperti tanin dan flavonoid berperan penting dalam pewarnaan alami karena mampu membentuk ikatan yang relatif stabil dengan serat tekstil setelah proses *mordanting* dan fiksasi (Wahyuningsih *et al.*, 2026). Selain itu, Nida *et al.*, (2024) menyatakan bahwa kualitas *ecoprint* dipengaruhi oleh jenis pigmen alami, kandungan metabolit sekunder, serta kemampuan pigmen tersebut berinteraksi dengan serat kain dan bahan fiksator. Famili Asteraceae yang diwakili oleh genus *Ageratum*, *Cyanthillium*, *Mikania*, dan *Chromolaena* diketahui kaya akan senyawa flavonoid dan

fenolik. Sementara itu, genus dari Lamiaceae seperti *Basilicum* dan *Plectranthus* memiliki kandungan klorofil, fenol, dan minyak atsiri yang tinggi. Genus dari Euphorbiaceae seperti *Acalypha* dan *Euphorbia* juga diketahui mengandung berbagai senyawa fenolik dan pigmen alami yang berpotensi sebagai sumber pewarna. Namun, mayoritas kelompok yang masuk kategori tertinggi menunjukkan bahwa sebagian besar gulma berdaun lebar memiliki kemampuan transfer pigmen yang lebih baik dibandingkan gulma rerumputan dan teki-teki. Temuan ini mengindikasikan adanya hubungan antara morfologi daun dengan keberhasilan *ecoprint*.

Gulma berdaun lebar cenderung menghasilkan motif yang lebih tegas karena memiliki luas permukaan dan pola pertulangan daun yang lebih jelas. Jaringan daun yang relatif lunak juga memudahkan terjadinya kerusakan sel selama proses pemukulan, sehingga pigmen daun dapat keluar dan berpindah ke serat kain. Mekanisme ini sesuai dengan prinsip teknik *pounding* yang dijelaskan oleh Waheni (2024), yaitu proses pemukulan menyebabkan sel-sel daun pecah sehingga pigmen alami keluar dan berpindah ke kain. Semakin efektif proses transfer pigmen ke kain, semakin baik kualitas warna dan motif yang dihasilkan. Gulma yang termasuk kategori tertinggi tidak hanya mampu menghasilkan motif yang jelas, tetapi juga memiliki warna yang lebih tahan setelah perlakuan lanjutan. Oleh karena itu, keberhasilan *ecoprint* tidak hanya ditentukan oleh kandungan pigmen tumbuhan, tetapi juga oleh karakteristik morfologi daun yang memengaruhi pelepasan dan perpindahan pigmen ke kain.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Inventarisasi gulma di persawahan Bangorejo berhasil mengidentifikasi 4 kelas, 17 ordo, 23 famili, 39 genus, dan 44 spesies. Famili Asteraceae merupakan famili yang paling dominan ditemukan karena kondisi lingkungan persawahan mendukung pertumbuhan berbagai jenis gulma. Seluruh spesies yang ditemukan mampu menghasilkan motif pada kain melalui teknik *ecoprint pounding*, meskipun kualitas

motif dan warnanya bervariasi. Sebanyak 19 spesies termasuk kategori sangat baik (kategori 5) karena menghasilkan motif yang jelas dan warna yang tetap bertahan setelah fiksasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma berpotensi sebagai bahan *ecoprint* alami yang ramah lingkungan. Kualitas *ecoprint* dipengaruhi oleh karakteristik daun dan kestabilan pigmen, di mana gulma berdaun lebar dengan pertulangan yang jelas umumnya menghasilkan motif yang lebih tegas dan warna yang lebih stabil. Dengan demikian, potensi gulma sebagai bahan *ecoprint* ditentukan oleh kualitas motif yang dihasilkan serta kemampuan warnanya bertahan setelah fiksasi.

4.2 Saran

Penelitian selanjutnya perlu mengkaji kandungan pigmen dan senyawa metabolit sekunder pada gulma yang memiliki potensi tinggi sebagai bahan *ecoprint* serta menguji berbagai jenis kain, mordant, dan fiksator untuk meningkatkan kualitas dan ketahanan warna hasil *ecoprint*. Selain itu, spesies gulma yang termasuk kategori sangat baik dapat dikembangkan sebagai bahan baku produk *ecoprint* berbasis sumber daya lokal melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat dan industri kreatif ramah lingkungan. Inventarisasi pada wilayah pertanian lain juga perlu dilakukan untuk memperluas informasi mengenai potensi tumbuhan liar sebagai bahan *ecoprint* alami.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai ucapan syukur dan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini, terutama kepada bapak Agusti Randi (Botanist Indonesia) yang telah bersedia membantu dalam identifikasi gulma, serta para petani pemilik lahan yang telah memberikan kontribusi.

6. REFERENSI

- Astuti, A., & Rinelsane, I. A. (2025). *Effects of Leaf Types , Fabric Types , and Printing Techniques on Ecoprint Results*. 3(1), 1510–1517.
<https://doi.org/https://doi.org/10.18196/icc.v3i1.1070>
- BPS Kabupaten Banyuwangi. (2024). *Kabupaten Banyuwangi Dalam Angka 2024*.
- Handayani, S. N., Purwanti, A., Windasari, W., & Ardian, M. N. (2020). Uji Fitokimia dan

- Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kencana Ungu (*Ruellia tuberosa* L.).
Jurnal Kimia Walisongo, 3(2), 66–70.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21580/wjc.v3i2.6119>
- Hardjosuwarno, S. (2020). Sifat Karakteristik dan Klasifikasi Gulma. *Ekologi Gulma*, 1–27.
- Hidayah, N., Syamwil, R., & Nurrohmah, S. (2022). Pemanfaatan Gulma Kencana Ungu (*Ruellia Tuberosa* L) sebagai Pewarna Alami Kain Sutra Menggunakan Proses Post Mordanting. *Fashion And Fashion Education Journal*, 11(1), 1–4.
<https://doi.org/https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ffe/index>
- Juliarsyah, M. E., & Ratyaningrum, F. (2025). Eksplorasi Tumbuhan di Kampus Unesa untuk Berkarya Ecoprint Teknik Pounding pada Kain Blacu. *Jurnal Seni Rupa*, 13(2), 1–9.
- Mutingatun, S., Fachriyah, E., & Kusri, D. (2022). Isolation, Identification, and Antioxidant Activity of Flavonoid Compounds in the Ethanol Extract in Bandotan Leaves (*Ageratum conyzoides*). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 25(12).
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ksa/article/view/53056>
- Nida, S., Fadilla, S. R., Pranata, I. B., Sari, S. P., & Nugraheni, D. (2024). *Results of Ecoprint Motifs Based on Differences in Types of Fabric, Length of Time, Types of Mordants, and Types of Natural Dyes*. *BioLink: Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan*, 11(1), 104–116. <https://doi.org/10.31289/biolink.v11i1.11491>
- Nurjanah, S., Ayu, I., & Candra, I. (2024). Ecoprint Pounding: Inovasi Ramah Lingkungan Dalam Pelatihan Batik di IAIN Ambon. *Jurnal Abdidas*, 5(4), 331–337.
<https://doi.org/http://abdidas.org/index.php/abdidas> Ecoprint
- Pambayun, L. P. S., & Lestari, R. W. S. (2025). Integrasi Kegiatan Ecoprint Dalam Pendidikan Tinggi Untuk Mendukung Kreativitas, Kewirausahaan, dan Pelestarian Alam. *Jurnal Atma Inovasia (JAI)*, 5(4), 1–5.
- Putri, D. A., & Fatmawati, S. (2019). *A New Flavanone as a Potent Antioxidant Isolated from Chromolaena odorata L . Leaves. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume, 2019*(2017), 12. <https://doi.org/10.1155/2019/1453612>
- Silalahi, M. (2019). *Ageratum Conyzoides* L. (Pemanfaatan sebagai Obat dan Bioaktivitasnya).
Jurnal Dinamika Pendidikan, 11(3), 197–209.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51212/jdp.v11i3.891>
- Simmonds, S. E., Smith, J. F., Davidson, C., & Buerki, S. (2021). *Phylogenetics and comparative plastome genomics of two of the largest genera of angiosperms, Piper and Peperomia (Piperaceae)*. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 163, 107229.
<https://doi.org/10.1016/j.ympev.2021.107229>
- Subositi, N., & Syamwil, R. (2022). Potensi Rumput Liar (Gulma) sebagai Pewarna Alam Batik Sutra. *Fashion and Fashion Education Journal*, 11(2), 101–105.

<https://doi.org/https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ffe/index> Potensi

Sulastri, N., Henri, & Akbarini, D. (2023). Etnobotani Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Motif pada Ecoprint Bangka. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 8(2), 162–170. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36722/sst.v8i2.1484>

Waheni, S. (2024). Buku Ajar Produk Kreatif dan Kewirausahaan untuk SMK. NEM.

Wahyuningsih, S., Rahmawati, Djuminah, Murni, S., & Rosyad, N. H. A. (2026). *Chemical Study of Mordanting and Fixation Processes in Indigo, Sappanwood, and Tannin Natural Dyes Using Visual and UV-Vis Spectroscopic Analysis Sayekti. G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan*, 10(2), 549–558. <https://doi.org/https://ejournal.uniramalang.ac.id/g-tech/article/view/9165>