



## Inventarisasi Dan Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Invasif di Perumahan Bumi Panyileukan Kota Bandung

**Alika Maulidina Rahma**

Jurusan Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Email: [alikamaulidinaaaa03@gmail.com](mailto:alikamaulidinaaaa03@gmail.com)

**Fani Wilma Mulyana**

Jurusan Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Email: [faniwilma2002@gmail.com](mailto:faniwilma2002@gmail.com)

**Rahmat Taufik Mustahiq Akbar**

Jurusan Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Email: [rahmattaufiq@uinsgd.ac.id](mailto:rahmattaufiq@uinsgd.ac.id)

Alamat: Jl. A.H. Nasution No.105, Cipadung wetan, Kec. Cibiru, Kota Bandung 40614

Korespondensi penulis: [alikamaulidinaaaa03@gmail.com](mailto:alikamaulidinaaaa03@gmail.com)

**Abstract.** *The presence of invasive plants can often threaten biodiversity, affect the availability of natural resources, and even disrupt the balance of the ecosystem. In a residential context, in-depth knowledge of invasive plant species is important to identify risks and potential impacts on the environment and consider the possibility of their positive use. Therefore, this study aims to find out data on invasive plant types in this housing complex. The method in this research combines qualitative and quantitative descriptive approaches. A qualitative descriptive approach was used to gain an in-depth understanding of the characteristics, distribution and interactions of invasive plants in the Bumi Panyileukan Housing Complex. Meanwhile, a quantitative approach was applied in data analysis to measure a number of variables related to the identified invasive plants. The observation method in the form of sampling invasive plants is used as a basis for collecting focused and representative data on plant types in the residential environment. It is hoped that the integration of these methods can provide a comprehensive picture of invasive plant species and their characteristics in the context of Bumi Panyileukan Housing in Bandung City. The location was chosen deliberately, namely around 16% of the total area. The results obtained were 31 families of 60 invasive plant species. The highest families are in the Araceae and Euphorbiaceae families with a percentage of up to 26% in this area. There are 58 species of plants introduced from outside Indonesia and two species are native to Indonesia. Most plants are used as ornamental plants and some are wild invasive plants which can threaten the balance of the ecosystem so comprehensive control needs to be carried out*

**Keywords:** *Araceae, Panyileukan Housing Earth, Introduction, Invasive Plants.*

**Abstrak.** Kehadiran tumbuhan invasif dapat mengancam keberagaman hayati, mempengaruhi ketersediaan sumber daya alam, dan mengganggu keseimbangan ekosistem. Dalam konteks perumahan, pengetahuan mengenai jenis tumbuhan invasif menjadi penting untuk mengidentifikasi risiko dan potensi dampaknya terhadap lingkungan serta mempertimbangkan kemungkinan pemanfaatannya secara positif. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk mengetahui data jenis tumbuhan invasif di perumahan tersebut. Metode dalam penelitian ini menggabungkan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai karakteristik, distribusi, dan interaksi tumbuhan invasif di Perumahan Bumi Panyileukan. Sementara itu, pendekatan kuantitatif diterapkan dalam analisis data guna mengukur sejumlah variabel terkait tumbuhan invasif yang teridentifikasi. Metode observasi berupa sampling tumbuhan invasif digunakan sebagai landasan untuk pengumpulan data yang terfokus dan representatif terhadap jenis tumbuhan yang ada di lingkungan perumahan. Integrasi metode-metode ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang jenis tumbuhan invasif serta karakteristiknya di Perumahan Bumi Panyileukan di Kota Bandung. Penentuan lokasi dipilih secara sengaja yaitu sekitar 16% dari total keseluruhan wilayah. Hasil yang diperoleh yaitu 31 famili dari 60 spesies tumbuhan invasif. Famili yang tertinggi ada pada famili *Araceae* dan *Euphorbiaceae* dengan persentase hingga 25% di wilayah tersebut. Terdapat 58 spesies merupakan tumbuhan yang terintroduksi dari luar Indonesia serta dua spesies merupakan jenis tumbuhan asli

Received November 20, 2023; Accepted Desember 21, 2023; Published Maret 31, 2024

\* Alika Maulidina Rahma [alikamaulidinaaaa03@gmail.com](mailto:alikamaulidinaaaa03@gmail.com)

Indonesia. kebanyakan tumbuhan digunakan sebagai tanaman hias dan sebagiannya adalah tumbuhan invasif liar yang dapat mengancam keseimbangan ekosistem sehingga perlu dilakukan pengendalian secara komperhensif.

**Kata kunci:** *Araceae*, Bumi Perumahan Panyileukan, Introduksi, Tumbuhan Invasif.

## **LATAR BELAKANG**

Tumbuhan invasif merupakan salah satu tumbuhan yang asli atau asing yang mengkolonisasi suatu habitat secara massif atau kuat (Kurnia, 2014). Tumbuhan invasif memiliki karakteristik diantaranya tumbuhan dapat tumbuh di luar habitat aslinya, penyebaran luas, lebih mudah berkoloni pada lingkungan baru, dapat sebagai makanan, memiliki kemampuan untuk menyebar dengan cepat atau agresif, kemampuan hidup dengan jenis makanan yang beragam, mendominasi vegetasi lingkungan, mengganggu ekosistem, adaptasi lingkungan tinggi dan bisa menimbulkan masalah ekonomi. Tanaman yang masuk secara invasif memiliki kemampuan adaptasi yang kuat di lingkungan baru, memungkinkannya untuk bertahan dengan efektif dan menyebabkan gangguan pada ekosistem (Tjitrosoedirdjo, 2012). Pada dasarnya, tumbuhan invasif berpengaruh besar terhadap kerusakan lingkungan, tergantung jenis dan pemanfaatan yang dilakukannya. Kerusakan lingkungan tersebut meliputi ancaman terhadap kelestarian keanekaragaman hayati, mengubah habitat di suatu Kawasan tertentu, mengganggu jenis tumbuhan asli atau tumbuhan yang terancam punah, mengganggu asosiasi hewan dan tumbuhan dan mengubah proses ekologi alami atau proses suksesi (Supriyatna, 2008). Invasif oleh jenis tumbuhan bisa terjadi di mana saja tanpa melihat faktor lingkungan karena sifatnya yang mudah beradaptasi.

Di Indonesia, jenis tumbuhan invasif terintroduksi ke dalam berbagai wilayah seperti ekosistem hutan dan ekosistem nonhutan. Biasanya pertumbuhan tersebut dijadikan sebagai tanaman hias, penyebaran alami dari kebun percobaan atau kebun yang dikoleksi serta penutupan lahan di Perkebunan baik secara sengaja maupun tidak sengaja terbawa oleh para pendatang atau orang asing ke Indonesia (Sitepu, 2020). Impor dan varietas tanaman yang baru digunakan sebagai tanaman pangan dan tanaman hias terus berlanjut hingga sekarang. Ada beragam jenis tumbuhan yang memberikan manfaat bagi kehidupan manusia di Indonesia. Sejumlah spesies telah berhasil beradaptasi dengan lingkungan sehingga terlihat tumbuh secara alami. Namun, sebagian besar dari mereka juga membawa risiko negatif karena bersifat invasif (Anggoro, 2019) Cara mengendalikan tumbuhan invasif diantaranya dengan memberi edukasi akan kesadaran dampak tumbuhan invasif, rehabilitasi ekosistem, mencegah tumbuhan invasif untuk masuk, memotong tumbuhan invasif baik secara tradisional maupun modern, pengendalian bahan kimia melalui pestisida atau yang lainnya, pengendalian budidaya secara rutin, adanya perlindungan seperti cagar alam dan sebagainya (Setyawati, 2013).

Jenis tumbuhan tanaman invasif biasanya ditemukan di taman nasional, suaka margasatwa, cagar alam atau berbagai Kawasan perumahan dan pekarangan, yang tentunya berdampak pada ekologi dan ekonomi (Abijaya, 2017). Penelitian tentang jenis tumbuhan invasif perlu dilakukan untuk mengetahui aspek keragaman jenis, pengendalian, ekologi dan pemanfaatannya. Hal ini telah diamati pada penelitian di Kawasan perumahan Panyileukan kota Bandung dengan kondisi lahan yang cenderung rapat akan berbagai macam tumbuhan. Tumbuhan tersebut diantaranya ternyata berpotensi menjadi invasif di wilayah setempat. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan invasif di perumahan Panyileukan, yang tentunya dapat digunakan untuk keperluan penanganan lahan di Kawasan perumahan tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Perumahan Bumi Panyileukan RW 3 RT 3, Kecamatan Panyileukan, Kota Bandung pada tanggal 10 November 2023, penelitian dilakukan menggunakan metode jelajah (eksplorasi) dengan menelusuri wilayah yang ditentukan dan mengidentifikasi objek tumbuhan invasif yang terdapat di dalamnya (Sugiyono, 2017). Pengambilan data dilakukan dengan sampling jumlah rumah sebanyak 39 rumah dari total 250 rumah di RW 3 tersebut, artinya sampling data sekitar 16% dari total keseluruhan sehingga dapat memberikan gambaran dari populasi tumbuhan invasif yang ada. Analisis data dilakukan dengan mendokumentasikan setiap jenisnya dan diidentifikasi menggunakan buku panduan juga aplikasi digital.

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, secara kualitatif dilakukan analisis data dengan pemaparan hasil pengamatan dan pemanfaatan tumbuhan invasif serta potensi yang dapat ditimbulkan oleh spesies invasif (Arikunto, 2010), sementara itu secara kuantitatif dihitung jumlah setiap spesies, famili dan persentase dari kelimpahan setiap famili tumbuhan yang teridentifikasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

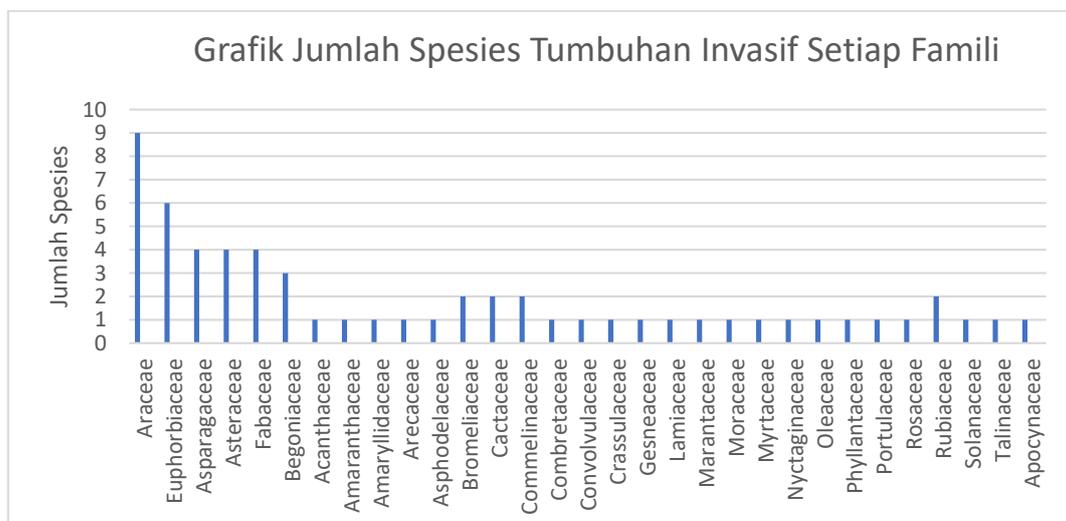
Berdasarkan hasil identifikasi diperoleh 60 spesies invasif dari 31 famili di RT 3 RW 3 Bumi Perumahan Panyileukan, Kota Bandung (Tabel.1). Lima puluh delapan spesies merupakan tumbuhan yang terintroduksi dari luar Indonesia (*alien species*) sedangkan dua spesies merupakan jenis tumbuhan asli Indonesia (*native species*).

**Tabel 1.** Inventarisasi Tumbuhan Invasif RT 3 Bumi Perumahan Panyileukan

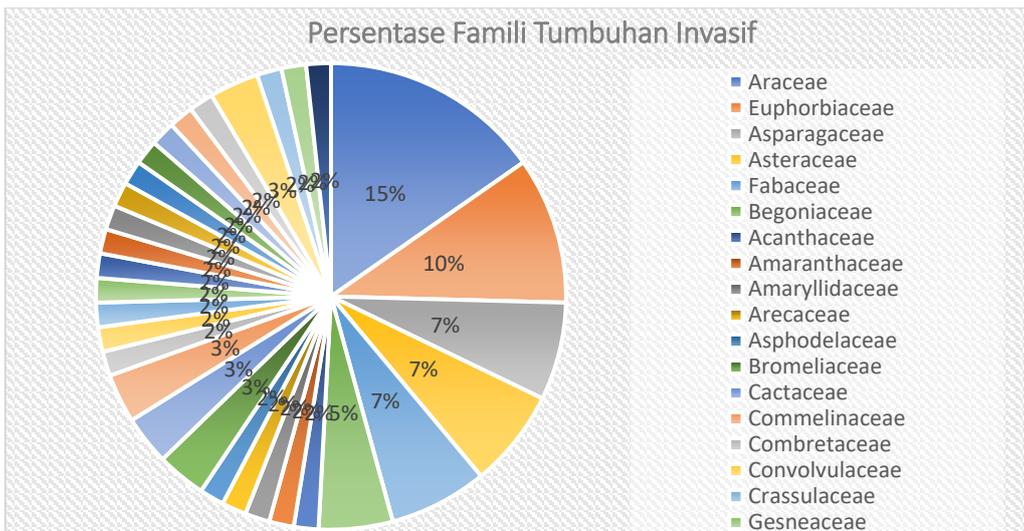
No	Jenis	Famili	Nama Lokal	Asal
1	<i>Ruellia simplex</i>	Acanthaceae	Kencana ungu	Amerika Tengah
2	<i>Amaranthus spinosus L.</i>	Amaranthaceae	Bayam duri	Amerika
3	<i>Lycoris radiata</i>	Amoryllidaceae	Bakung merah	Tiongkok
4	<i>Adenium obesum</i>	Apocynaceae	Lili Impala	Afrika
5	<i>Caladium sp.</i>	Araceae	Keladi	Brazil
6	<i>Xanthosoma nigrum</i>	Araceae	Talas kimpul	Karibia
7	<i>Zamioculcas zamiifolia</i>	Araceae	Tanaman Dolar	Afrika Timur
8	<i>Philodendron selloum</i>	Araceae	Philodendron jari	Amerika selatan
9	<i>Syngonium podophyllum</i>	Araceae	Syngonium	Amerika, Meksiko, Bolivia
10	<i>Epipremnum aureum</i>	Araceae	Sirih gading	Prancis
11	<i>Scindapsus pictus</i>	Araceae	Sirih lurik	Thailand
12	<i>Monstera adansonii</i>	Araceae	Janda bolong	Amerika Selatan
13	<i>Aglaonema commutatum</i>	Araceae	Sri Rezeki	Amerika
14	<i>Gynura procumbens</i>	Asteraceae	Sambung nyawa	Myanmar
15	<i>Eclipta prostrata</i>	Asteraceae	Urang aring	Sumatera, Jawa, Madura, Maluku
16	<i>Vernonia amygdalina</i>	Asteraceae	Daun Afrika	Afrika dan Nigeria
17	<i>Ayapana triplinervis</i>	Asteraceae	Ayapana	Brazil
18	<i>Rapis excelsa</i>	Arecaceae	Palem jari	Cina
19	<i>Sansevieria sp.</i>	Asparagaceae	Lidah mertua	Madagaskar, Afrika
20	<i>Drimiopsis maculata</i>	Asparagaceae	Keladi	Tanzania, Afrika Selatan
21	<i>Cordyline fruticosa</i>	Asparagaceae	Hanjuang	Austronesia
22	<i>Dracaena tricolor</i>	Asparagaceae	Manggar	India
23	<i>Agave americana</i>	Asparagaceae	Agave	Amerika
24	<i>Aloe vera</i>	Asphodelaceae	Lidah buaya	Afrika
25	<i>Begonia masoniana</i>	Begoniaceae	Tapak macan	Amerika
26	<i>Begonia sp.</i>	Begoniaceae	Cleopatra	Filipina
27	<i>Begonia maculata</i>	Begoniaceae	Begonia	Brazil
28	<i>Neoregelia sp.</i>	Bromeliaceae	Aregelia	Amerika Selatan
29	<i>Cryptanthus fosterianus</i>	Bromeliaceae	Bintang bumi	Amerika
30	<i>Epiphyllum hookeri</i>	Cactaceae	Orcid Kaktus	Meksiko
31	<i>Selenicereus anthonyanus</i>	Cactaceae	Kaktus zigzag	Meksiko
32	<i>Rhoeo Discolor</i>	Commelinaceae	Adam hawa	Hindia Barat
33	<i>Tradescantia zebrina</i>	Commelinaceae	Rumput belang	Meksiko
34	<i>Combretum indicum</i>	Combretaceae	Ceguk	Myanmar
35	<i>Evolvulus glomeratus</i>	Convolvulaceae	Bunga kerdil	Amerika, Brazil
36	<i>Sedum sp.</i>	Crassulaceae	Kaukasia	Afrika Utara
37	<i>Acalipha siamensis</i>	Euphorbiaceae	Teh-tehan	Vietnam
38	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	Patikan kebo	Amerika Selatan

39	<i>Euphorbia milli</i>	Euphorbiaceae	Pakis giwang	Timur Tengah
40	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Euphorbiaceae	Kastuba	Meksiko
41	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Euphorbiaceae	Sig-sag	Amerika Tengah
42	<i>Codiaeum variegatum</i>	Euphorbiaceae	Puring	Malaysia
43	<i>Clitoria ternatea</i>	Fabaceae	Telang	Asia tropis
44	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae	Pohon Hujan	Amerika Selatan
45	<i>Sesbania grandiflora</i>	Fabaceae	Turi	Asia Tenggara
46	<i>Saraca asoca</i>	Fabaceae	Asoka	India
47	<i>Episcia amaranth</i>	Gesneaceae	Episkia	Amerika Selatan
48	<i>Coleus scutellarioides</i>	Lamiaceae	Jawer kotok	Asia Tenggara
49	<i>Ctenanthe setosa'</i>	Marantaceae	Ctenanthe	Brazil
50	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	Ki ara	Australia
51	<i>Syzigium oleana</i>	Myrtaceae	Pucuk merah	Filiphina
52	<i>Bougainvillea sp.</i>	Nyctaginaceae	Bunga Kertas	Amerika Selatan
53	<i>Jasminum officinale</i>	Oleaceae	Melati	Asia, Afrika, Australia
54	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Phyllanthaceae	Meniran	Indonesia
55	<i>Portulaca grandiflora</i>	Portulacaceae	Krokot mawar	Amerika selatan
56	<i>Rosa multiflora</i>	Rosaceae	Mawar	Tiongkok, Jepang
57	<i>Ixora sp. L.</i>	Rubiaceae	Asoka kuning	India, Bangladesh, Sri Lanka
58	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Mengkudu	Asia Tenggara
59	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae	Cabai rawit	Amerika selatan, Meksiko
60	<i>Talinum paniculatum</i>	Talinaceae	Ginseng Jawa	Amerika Serikat

Spesies-spesies tersebut ditemukan di pekarangan rumah masyarakat dan tepian jalan sepanjang daerah pengamatan, setiap famili memiliki jumlah spesies yang berbeda sehingga persentase populasi spesiesnya pun memiliki perbedaan seperti yang tercantum pada Gambar 1. dan Gambar 2.



**Gambar 1.** Grafik Jumlah Spesies Tumbuhan Invasif dari setiap Famili



Gambar 2. Persentase Famili Tumbuhan Invasif



Gambar 3. Kumpulan Tumbuhan Invasif Berdasarkan Data pada Tabel 1

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat 60 spesies dari 31 suku tumbuhan invasif di Perumahan Bumi Panyileukan RT 3, kebanyakan tumbuhan yang dijumpai di sana memiliki habitus

tumbuhan bawah baik herba, semak ataupun perdu. Keberadaan tumbuhan ini merupakan vegetasi dasar yang memiliki karakteristik mudah tumbuh dan berkembang dengan baik pada kondisi lingkungan dengan intensitas cahaya matahari yang cukup dan tidak ternaungi (Sahira et al. 2016). Beberapa jenis tumbuhan seperti *Acalypha siamensis* banyak ditemukan di tepi jalan dengan jumlah yang tinggi dan tidak terawat, tumbuhan liar lain pun seperti *Euphorbia hirta* sering dijumpai dan dapat menimbulkan kerugian ekologis jika jumlahnya semakin banyak dan tidak terkontrol.

Spesies invasif ini ditemukan di pekarangan rumah warga dan tepi jalan sepanjang RT 3 Perumahan Bumi Panyileukan. Spesies invasif yang keberadaannya memiliki persentase tinggi mencapai 25% berasal dari suku Araceae dan Euphorbiaceae. Dari famili Araceae (talas-talasan) ditemukan 9 spesies yang berbeda yaitu *Caladium sp.* (keladi), *Xanthosoma nigrum* (talas kimpul), *Zamioculcas zamiifolia* (tanaman dollar), *Philodendron selloum*, *Syngonium podophyllum*, *Epipremnum aureum* (sirih botol), *Scindapsus pictus* (sirih gading), *Monstera adansonii* (janda bolong), dan *Aglaonema commutatum* (sri rejeki). Spesies dari suku Araceae ini terintroduksi secara global melalui jalur hortikultura, spesies-spesies ini tumbuh menjalar dan perkembangannya cepat, contohnya pada spesies *Epipremnum aureum* yang hidup merambat dan memanjat pada inang atau tempat ia tumbuh. Spesies ini ditemukan menjalar ke bagian atas tembok rumah, pagar dan tepi jalan. Spesies ini bereproduksi secara vegetatif sehingga menjadi sangat padat dan sulit menghitung jumlah individunya. Namun, di Perumahan Bumi Panyileukan spesies-spesies Araceae lainnya dimanfaatkan sebagai tanaman hias seperti *Zamioculcas zamiifolia*, *Aglaonema commutatum* dan *Monstera adansonii* yang sengaja ditanam untuk menambah estetika lingkungan.

Masyarakat menganggap beberapa spesies famili araceae sebagai tumbuhan liar sehingga dibiarkan tumbuh menjalar tanpa adanya pengendalian. Padahal famili Araceae dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat dan pengembangan di bidang ekonomi seperti budidaya tanaman hias yang dapat menjadi solusi untuk menekan pertumbuhan beberapa spesies yang berpotensi menginvasi. Spesies *Epipremnum aureum* (sirih gading) dapat dimanfaatkan sebagai hand sanitizer, obat kumur dan juga sebagai agen bioremediasi logam berat, jika hal ini dilakukan maka dapat menekan pertumbuhan dari spesies *Epipremnum aureum* (Fatimah & Ardiani, 2018).

Famili Euphorbiaceae juga memiliki populasi yang tinggi di Perumahan Bumi Panyileukan dimana terdapat 6 spesies yang berbeda yaitu *Euphorbia milli*, *Euphorbia hirta*, *Euphorbia pulcherrima*, *Euphorbia tithymaloides variegatus* dan *Codiaeum variegatum*. Individu dari spesies *Euphorbia milli* banyak ditemukan di sekitar pekarangan warga,

kebanyakan tumbuhan ini dijadikan sebagai tanaman hias. Namun terdapat spesies yaitu *Euphorbia hirta* yang merupakan tumbuhan liar yang hidup di tepian jalan, *Euphorbia hirta* atau dikenal dengan patikan kebo adalah spesies asing yang berpotensi menjadi gulma (Rusdi et al. 2019), meskipun begitu penelitian Ahmad (2012) menyebutkan bahwa *Euphorbia hirta* memiliki senyawa kimia yaitu alkaloid, glikosida, senyawa fenol, tanin, flavonoid, terpenoid, saponin dan sterol yang berfungsi sebagai antibakteri dan dapat dijadikan obat (Budiarti, 2012). Selain dua suku diatas, terdapat tumbuhan invasif yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan yaitu *Capsicum frutescens* (cabai rawit) dari suku *Solanaceae* yang sengaja ditanam di pekarangan rumah. Cabai rawit biasa dipakai masyarakat sekitar dalam kebutuhan sehari-hari seperti untuk memasak, jumlah tumbuhan ini cukup tinggi karena sengaja ditanam untuk pemenuhan kebutuhan. *Aloe vera* (lidah buaya) juga merupakan spesies invasif yang berasal dari afrika yang dengan sengaja ditanam sebagai tumbuhan obat, sampo, dan masker untuk wajah. Sementara itu, spesies lainnya memiliki kegunaan sebagai tanaman hias dan sebagiannya adalah tumbuhan liar.

Jika dilihat dari potensi keinvasian, hanya beberapa spesies tumbuhan liar yang harus dilakukan pengendalian agar dapat menekan jumlah populasinya dan untuk menghindari hilangnya spesies asli disana. Spesies yang memerlukan pengendalian diantaranya *Amaranthus spinosus*, *Epipremnum aureum*, *Acalypha siamensis* dan *Euphorbia hirta*. Spesies tersebut dapat mengancam meskipun populasinya tidak terlalu tinggi tetapi mereka dapat berkembangbiak dengan cepat dan berbahaya bagi ekosistem di masa depan. Pengendalian secara mekanis pun mudah dilakukan karena di Perumahan Bumi Panyileukan Sebagian besar sudah dipenuhi rumah penduduk sehingga pengendalian bisa dilakukan dengan menyusuri tepian jalan di wilayah tersebut. Keaktifan masyarakat dalam pengelolaan beberapa spesies yang dijadikan tanaman hias juga membantu menekan populasi tumbuhan invasif tersebut di samping menggunakannya sebagai obat dan pemenuhan kebutuhan pangan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa penyebaran jenis tumbuhan invasif di Kawasan Bumi Perumahan Panyileukan, RT 03, RW 03 Kota Bandung telah memenuhi tumbuhan lokal. Hasil yang diperoleh yaitu 61 spesies dari 31 famili., dengan 59 spesies merupakan tumbuhan invasif serta 2 spesies merupakan jenis tumbuhan asli Indonesia. Tumbuhan invasif tertinggi ada pada famili *Araceae* dan *Euphorbiaceae*, sedangkan tumbuhan invasif terendah ada pada famili *Amaranthaceae*, *Acanthaceae*, *Solanaceae*,

*Talinaceae, Rubiaceae, Oleaceae, Portulacaceae, Phyllanthaceae, Nyctaginaceae, Lamiaceae, Marantaceae, Moraceae dan Myrtaceae*. Banyaknya tumbuhan invasif di wilayah ini umumnya digunakan sebagai tanaman hias dan akan mengancam tumbuhan lainnya di masa mendatang.

## DAFTAR REFERENSI

- Abijaya, I. (2017). Kajian Pustaka Keanekaragaman Tumbuhan di Cagar Alam Pulau Sempu, Jawa Timur. In *Prosiding Seminar Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, Vol. 3, No. 1, pp. 138-146.
- Ahmad W, Kumar P and Chaturvedi AK: Study the effect of UV light on the antimicrobial activity of *Euphorbia hirta* leaf extract. *Journal of Pharmacognosy Phytochemistry* 2019; 8(2): 1737-40.
- Anggoro, P. (2019). Asosiasi *Lophatherum gracile* dan tumbuhan invasif lainnya di Desa Ngesrepbalong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, Vol 1: No 1.
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Budiarti. 2012. Efektivitas Konsentrasi Ekstrak Patikan Kerbau (*Euphorbia hirta* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Biospecies*, 5(5) ; 29-32.
- Fatimah, R. (2018). Pembuatan hand sanitizer (pembersih tangan tanpa air) menggunakan antiseptik bahan alami. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*, 1(1), 336-343.
- Kurnia, I. (2014). Keanekaragaman dan pola sebaran spesies tumbuhan asing invasif di Cagar Alam Pulau Sempu, Jawa Timur. *Jurnal Biologi Indonesia* , 10.2.
- Moodley, Ş. Procheş, J.R.U. Wilson. A global assessment of a large monocot family highlights the need for group-specific analyses of invasiveness *AoB Plants*, 8 (2016), pp. 1-14.
- Sahira M. 2016. Analisis Vegetasi Tumbuhan Asing Invasif di Kawasan Taman Hutan Raya Dr. Moh Hatta. Padang. Sumatera Barat. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Sitepu, B. (2020). Keragaman dan Pengendalian Tumbuhan Invasif di KHDTK Samboja, Kalimantan Timur (Diversity and Management of Invasive Plants in Samboja Research Forest, Kalimantan Timur). *Jurnal Sylva Lestari*, 8(3), 351-365.
- Setyawati, T. (2013). Invasive Plant Species Risk Management for Forestry Sector in Indonesia. *Forest and Biodiversit*, 223-235.
- Sugiyono, (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Supriyatna. (2008). *Melestarikan Alam Indonesia*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Tjitrosoedirdjo, S. (2012). *The Concept of Invasive Alien Species*. Lecture Note Regional Training Course on The Managemen of Invasive Alien Plant. Bogor: Seamoe Biotrop.
- Wang, H. Hou Formaldehyde removal by potted plant-soil systems. *Journal of Hazardous Materials*, 192 (2011), pp. 314-318.