

**ETNOBOTANI TUMBUHAN DI BAWAH NAUNGAN TEGAKAN KOPI
PADA PERKEBUNAN KOPI (Coffea) DI DUSUN KRAJAN DESA
JAMBUWER KECAMATAN KROMENGAN KABUPATENMALANG**

SKRIPSI

Oleh:

AYUTIKA KRISHIDAYAH

217.010.61.042



PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2021



**ETNOBOTANI TUMBUHAN DI BAWAH NAUNGAN TEGAKAN KOPI
PADA PERKEBUNAN KOPI (Coffea) DI DUSUN KRAJAN DESA
JAMBUWER KECAMATAN KROMENGAN KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S-1)
Program Studi Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Malang**

Oleh:

AYUTIKA KRISHIDAYAH

217.010.61.042



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2021

ABSTRAK

Ayutika Krishidayah (NPM. 21701061042) Etnobotani Tumbuhan Liar di Bawah Naungan Tegakan Kopi pada perkebunan Kopi (*Coffea*) di Dusun Krajan Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang

Dosen Pembimbing I : Prof. Luchman Hakim., S.Si. M.Agr., Ph.D

Dosen Pembimbing II : Dr. Dra. Ari Hayati, M.P

Dusun Krajan merupakan salah satu desa kecil yang terletak di Desa Jambuwer Kabupaten Malang, wilayah Kromengan. Berdasarkan kenyataan bahwa sebagian besar masyarakat Dusun Krajan bekerja sebagai petani kopi yang menanam kopi, maka kopi adalah bagian dari kehidupan sehari-hari. Namun, usaha budidaya kopi juga memiliki banyak kendala yang dihadapi petani kopi, seperti tumbuhnya tumbuhan liar di perkebunan. Namun, di balik kerugian akibat tumbuhan liar, tumbuhan liar tersebut ada tumbuhan liar yang tersedia bagi masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan manfaat tumbuhan yang tumbuh di bawah tegakan kopi, serta bagaimana cara masyarakat mengelolanya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2021 di Kabupaten Malang, Kecamatan Kromengan, Desa Jambuwer, Dusun Krajan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif dengan pendekatan etnobotani melalui wawancara semi terstruktur. Responden berjumlah 22 petani kopi, dalam penentuan respondennya menggunakan metode *purposive sampling*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian ditemukan 13 spesies tumbuhan liar yang tumbuh di kebun kopi yang dikelompokkan menjadi 10 famili. 16,66% tumbuhan liar digunakan sebagai pupuk organik dan sayuran, 8,33% hanya digunakan sebagai pupuk organik, dan terakhir tumbuhan liar tidak digunakan sama sekali, sehingga tingkat pemanfaatannya adalah 0%. Cara mengelola tumbuhan liar sebagai pupuk organik adalah dengan menempatkan tanaman di tanah tempat tanaman kopi tumbuh setelah dipangkas dan dibiarkan begitu saja. Untuk digunakan sebagai sayuran, tanaman dipangkas dan kemudian dimasak sebagai salad atau sayuran pecel. Jenis tumbuhan liar yang tidak digunakan segera dibakar setelah dipangkas.

Kata Kunci: Etnobotani, Tumbuhan liar, Perkebunan kopi

ABSTRACT

Ayutika Krishidayah (NPM. 21701061042) Ethnobotany of Wild Plants Under the Shade of Coffee Stands on a Coffee Plantation (Coffea) in Krajan Hamlet, Jambuwer Village, Kromengan District, Malang Regency

Advisor I : Prof. Luchman Hakim, S.Si., M.Agr., Ph.D

Advisor II : Dr. Dra. Ari Hayati, M.P

Dusun Krajan is a small village located in Jambuwer Village, Malang Regency, Kromengan area. Based on the fact that most of the people of Dusun Krajan work as coffee farmers who grow coffee, coffee is part of their daily life. However, the coffee cultivation business also has many obstacles faced by coffee farmers, such as the growth of wild plants in plantations. However, behind the losses due to wild plants, there are wild plants available to the community. The purpose of this study was to determine the types and benefits of plants that grow under coffee stands, and how the community manages them. The research was conducted from March to July 2021 in Malang Regency, Kromengan District, Jambuwer Village, Krajan Hamlet. This study uses quantitative and qualitative methods with an ethnobotanical approach through semi-structured interviews. Respondents amounted to 22 coffee farmers, in determining the respondents using the purposive side method. The data analysis used in this research is quantitative and qualitative descriptive analysis techniques. The results of the study found 13 species of wild plants growing in coffee plantations which were grouped into 10 families. 16.66% of wild plants are used as organic fertilizer and vegetables, 8.33% are only used as organic fertilizer, and finally wild plants are not used at all, so the utilization rate is 0%. The data analysis used in this research is quantitative and qualitative descriptive analysis techniques. The results of the study found 13 species of wild plants growing in coffee plantations which were grouped into 10 families. 16.66% of wild plants are used as organic fertilizer and vegetables, 8.33% are only used as organic fertilizer, and finally wild plants are not used at all, so the utilization rate is 0%. The data analysis used in this research is quantitative and qualitative descriptive analysis techniques. The results of the study found 13 species of wild plants growing in coffee plantations which were

grouped into 10 families. 16.66% of wild plants are used as organic fertilizer and vegetables, 8.33% are only used as organic fertilizer, and finally wild plants are not used at all, so the utilization rate is 0%. The way to manage wild plants as organic fertilizer is to place the plants in the soil where coffee plants grow after being pruned and left alone. To be used as a vegetable, the plant is pruned and then cooked as a salad or pecel vegetable. Wild plant species that are not used are burned immediately after pruning.

Keywords: Ethnobotany, Wild plants, Coffee plantation



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu Negara agraris di dunia. Hal ini dikarenakan mata pencaharian penduduk Indonesia sebagian besar adalah sebagai petani. Oleh karena itu pertanian menjadi sektor penting dalam pembangunan serta sumber kehidupan yang paling utama. Banyak sekali di Indonesia ditemukan perkebunan- perkebunan seperti perkebunan teh, perkebunan kopi, perkebunan kelapa sawit, dan juga masih banyak lagi komoditas pertanian yang berada di Indonesia. Tanaman kopi menjadi komoditas pertanian yang banyak dikembangkan dan dikelola dalam bentuk perkebunan baik perorangan maupun perusahaan swasta. Produksi kopi tingkat nasional sebanyak 633.991 ton pada tahun 2011, dengan produktivitas rata-rata nasional 672 kh/ha. Luas areal perkebunan kopi pada tahun tersebut mencapai 1.29 juta ha atau 96,3% yakni sebesar 1.24 juta ha yang merupakan perkebunan rakyat, terdiri atas 1.04 juta ha kopi robusta dan 251 ha kopi arabika. Intensifikasi dan perluasan areal tanaman kopi dilaksanakan oleh pemerintah karena hal ini berkaitan dengan prospek dari tanaman kopi yang cukup bagus di pasar dunia (Direktorat Jenderal Perkebunan KementrianPertanian RI, 2012).

Di dalam negeri maupun di luar negeri tanaman kopi merupakan salah satu komoditas unggulan yang memiliki peluang yang sangat besar. Di dalam negeri sendiri tanaman kopi menjadi penyumbang devisa Negara yang cukup besar. Dalam per tahun, produksi kopi di Indonesia cukup tinggi yang mencapai 600 ribu per ton. Pada tahun 2008 produksi kopi berkisar 698.106 ton dan turun menjadi 657.138 ton di tahun 2012, hal tersebut berdasarkan data dari Departemen Pertanian (2012). Sebagai komoditas, tanaman kopi diharapkan dapat memproduksi kopi secara maksimal. Kehadiran tumbuhan gulma yang tumbuh bersama tanaman kopi merupakan salah satu faktor yang menyebabkan produktivitas kopi menjadi menurun. Oleh sebab itu, supaya produksi tanaman kopi menjadi tinggi maka diperlukan sebuah yang dapat memelihara terhadap tanaman kopi seperti pemangkasan dan pengendalian terhadap hama (Widiyanti, 2013).

Pada budidaya tanaman kopi, biasanya masyarakat dalam mengelolanya di perkebunan menggunakan pendekatan agroforestry. Dimana agroforestry sendiri memiliki arti pemanfaatan lahan yang mengkombinasikan kegiatan kehutanan dan pertanian pada unit pengolahan lahan secara maksimal yang sama dengan memperhatikan kondisi sosial masyarakat, lingkungan fisik, serta budaya masyarakat yang juga ikut berperan. Jenis tanaman yang ditanam salah satunya adalah tanaman kopi. Pada perkebunan kopi, dilapisan bawah tegakan kopi sering kali ditumbuhi beragam jenis tumbuhan yang memiliki nilai manfaat baik secara ekonomi maupun ekologi, serta juga tumbuh beragam tumbuhan sebagai tumbuhan liar dan berperan sebagai gulma pada ekosistem perkebunan tersebut. Tumbuhan liar dapat diartikan sebagai tumbuhan yang kehadirannya pada lahan pertanian maupun perkebunan dapat memberikan pengaruh buruk yang mampu menurunkan hasil yang biasa dicapai oleh tanaman budidaya dan memberikan kerugian pada tanaman tersebut. Timbulnya kerugian yang diakibatkan oleh tumbuhan liar terhadap tanaman budidaya tergantung dari jenis tanaman yang diusahakan, iklim, suhu, jenis tumbuhan liar, dan teknis budidaya yang telah diterapkan. Hal ini dikarenakan tumbuhan liar dan tanaman budidaya selama masa pertumbuhannya saling berkompetisi untuk merebutkan bahan-bahan yang dibutuhkan sebagai bahan makanan bagi pertumbuhan tanamannya. Jika jumlah unturnya terbatas, maka faktor kebutuhan hidup yang akan dikompertisikan adalah air, unsur hara, cahaya, dan ruang untuk tumbuh (Wahyudi, 2010).

Menurut Moenandir tumbuhan liar yang biasanya disebut sebagai gulma merupakan salah satu penyebab produksi tanaman yang akan dibudidayakan menjadi terbatas. Tumbuhan yang ikut tumbuh pada lahan budidaya adalah gulma, dan tumbuhan ini tumbuh di sekitar tanaman utama. Hadirnya tumbuhan liar ini merupakan sesuatu yang tidak diinginkan oleh setiap petani karena dapat menjadi pengganggu dan merugikan tanaman lain yang tumbuh disekitar tanaman utama (Moenandir, 1993).

Produktifitas yang menurun menjadikan gulma sebagai tumbuhan yang tidak diinginkan untuk tumbuh di sekitar tanaman pokok karena mengganggu tanaman budidaya. Hal ini karena gulma memiliki sifat yang kompetitif, sangat mudah berkembang, dan mudah tumbuh pada lingkungan yang sumber dayanya terbatas,

sehingga gulma mampu menekan pertumbuhan dan menurunkan hasil dari tanaman budidaya. Yang menjadi sebab menurunnya tanaman budidaya adalah karena adanya kompetisi antara gulma dan tanaman dalam menyerap air, hara, cahaya matahari, dan karena beberapa jenis gulma mengeluarkan zat allelopati. Menurut Moreiras, senyawa allelopati seperti phenolic azids, hydroxamic acids, alkaloid, dan quinano merupakan gulma yang termasuk dalam Poaceae yang dapat ditemukan pada bagian akar, polen, dan biji tumbuhan (Moreiras, et al 2004). Hasil dari senyawa allelopati dari tumbuhan mampu memberikan hambatan pada tumbuhan dalam proses perkecambahan dan pertumbuhan lainnya (Wentworth, 2013). Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri bahwa kehadiran gulma yang ikut tumbuh di sekitar tanaman kopi tentu akan menjadi penghambat dalam pertumbuhan tanaman budidaya (El-Gizawy et al, 2010). Widiyanti juga berkata bahwa gulma pada tanaman kopi dapat memberikan dampak menurunnya produksi biji 35% dari 12,5% kw/ha menjadi 7 kw/ha (Widiyanti, 2013).

Menurut Rambe, pengetahuan tentang gulma, cara pengendalian gulma, dampak ekonomi dan ekologi perlu untuk dipelajari karena gulma menjadi salah satu masalah yang sering sekali dijumpai oleh petani dalam budidaya perkebunan. Kehadiran gulma menjadikan tanaman kopi berkompetisi dalam setiap pertumbuhannya. Tentu hal ini memberikan dampak yang begitu besar, salah satu dampak terburuknya adalah kerugian dan kehilangan hasil produksi yang diakibatkan oleh gulma. Namun kerugian tersebut berbeda-beda pada setiap jenis tanaman budidaya, jenis gulma, dan faktor pertumbuhan lainnya (Rambe, 2010).

Tanaman yang tumbuh di bawah naungan kopi tidak banyak diteliti sebagai bagian dari integralisasi sistem budidaya kopi. Penelitian tanaman ini penting karena selama ini banyak perkebunan yang di dalamnya ditanami tanaman kopi. Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran terkait jenis-jenis tumbuhan dan pemanfaatan serta pengelolaan tumbuhan liar supaya masyarakat dapat mengetahui jenis-jenis tumbuhan apa sajakah yang tumbuh pada perkebunan kopi dan mengetahui potensi yang dikandung dalam tumbuhan yang ditentukan. Masyarakat dari berbagai kalangan sekarang telah mengenal kopi dan menjadikan kopi sebagai gaya hidup baru. Kopi telah berubah menjadi minuman yang terbaik untuk dikonsumsi dan selalu menjadi pendamping dalam kehidupan

sehari-hari. Konsumsi kopi yang semakin meningkat menjadikan tanaman kopi sebagai peluang untuk dijadikan tanaman unggulan masyarakat Indonesia selama ini. Oleh karena itu dalam budidaya tanaman kopi perlu diperhatikan aspek apa saja yang menjadi faktor dukung dan penghalang dalam pertumbuhan tanaman kopi. Tumbuhan yang tumbuh pada setiap perkebunan tidak hanya tanaman yang sengaja ditanam saja yang akan tumbuh pada perkebunan tersebut, akan tetapi tumbuhan liar juga ikut tumbuh di bawah naungan tumbuhan pokok dengan tidak disengaja. Sejauh ini, pengetahuan dalam mengatasi hama dan upaya peningkatan produksi dari aneka ragam tanaman kopi, supaya tanaman pada setiap perkebunan kopi dan tumbuhan liar yang di bawah naungan kopi dapat diatasi dan dimanfaatkan dengan baik.

Berdasarkan kenyataan bahwa masyarakat Dusun Krajan sebagian besar bekerja sebagai petani kopi yang membudidayakan kopi, maka tanaman kopi merupakan bagian dari kehidupan mereka sehari-hari. Akan tetapi, dalam usaha budidaya tanaman kopi banyak juga kendala yang harus dialami supaya mendapatkan kopi yang berkualitas, diantara kendala yang dialami para petani adalah tumbuhnya tumbuhan liar yang biasa disebut dengan gulma yang tidak diinginkan kemunculannya. Akan tetapi di balik kerugian yang ditimbulkan karena tumbuhan liar ini, ada beberapa tumbuhan liar yang dapat dimanfaatkan masyarakat khususnya oleh petani kopi itu sendiri. Sebagai contoh spesies gulma *Ageratum conyzoides* yang memiliki nama lokal wedusan ini senyawa methanol yang dihasilkan berpotensi sebagai zat anti racun pada hewan uji tikus. Spesies *Peperomia pellucida* selain dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik juga dapat menjadi tumbuhan yang berkhasiat sebagai tanaman obat, kemampuan tumbuhan suruhan ini berkaitan dengan antioksidan yang dikandungnya (Melylisa, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah penelitian ini adalah :

1. Jenis-jenis tumbuhan liar apa yang tumbuh di bawah naungan tegakan kopi di Dusun Krajan Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang?

2. Bagaimana persepsi petani kopi dalam aspek pemanfaatan tumbuhan liar yang tumbuh di bawah naungan tegakan kopi di Dusun Krajan Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang?
3. Bagaimana persepsi petani kopi dalam aspek pengelolaan tumbuhan liar yang tumbuh di bawah naungan tegakan kopi di Dusun Krajan Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah;

1. Mendiskripsikan jenis-jenis tumbuhan liar yang tumbuh di bawah naungan tegakan kopi di Dusun Krajan Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang.
2. Menjelaskan persepsi petani kopi dalam aspek pemanfaatan tumbuhan liar yang tumbuh di bawah naungan tegakan kopi di Dusun Krajan Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang.
3. Menjelaskan persepsi petani kopi dalam aspek pengelolaan tumbuhan liar yang tumbuh di bawah naungan tegakan kopi di Dusun Krajan Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang.

1.4 Batasan Penelitian

1. Tempat penelitian ini hanya dilaksanakan di Dusun Krajan Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang.
2. Desa Jambuwer terdiri dari 5 Dusun, hasil survey menunjukkan bahwa hanya Dusun Krajan mayoritas masyarakatnya sebagai petani kopi.
3. Tumbuhan liar yang diamati berada di bawah naungan tegakan kopi tanpa memperhatikan nama spesiesnya.
4. Responden terdiri dari petani kopi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah;

1. Dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman tumbuhan liar dibawah naungan tegakan kopi di dusun Krajan Desa Jambuwer.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi data penunjang dan bahan rujukan bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang lebih mendalam.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Tumbuhan liar yang tumbuh pada perkebunan kopi paling banyak berasal dari famili Asteraceae. Asteraceae terdiri dari 4 spesies (*Cosmos caudatus* Kunth, *Ageratum conyzoides*, *Rossacephalum crepidioides*, *Synedrella nodiflora*). Selain Asteraceae ditemukan juga tumbuhan dari famili Urticaceae (*Urtica grandidentata*), famili Ophioglossaceae (*Batrychium dissectum*), famili Comelinnaceae (*Commelina benghalensis*). Famili Poaceae (*Oplismenus hirtellus*), Famili Piperaceae (*Peperomia pellucida*), Famili Lamiaceae (*Mellisa officinalis*), famili Caryophyllaceae (*Stellaria media* L.), Famili Pteridaceae (*Pteris cretica* L.), an yang terakhir adalah Famili Verbenaceae (*Stachytarpheta jamaicensis* L.).
2. Dari ke 13 spesies tersebut oleh petani kopi ada yang dimanfaatkan sebagai pupuk organik dan sayuran sebagai bahan makanan, namun ada sebagian spesies yang tidak digunakan sama sekali.
3. Pengelolaan tumbuhan liar sebagai pupuk organik yaitu dengan cara di lakukan pemangkasan lalu tumbuhan diletakkan diatas tanah tempat tanaman kopi tumbuh kemudian didiamkan begitu saja. Untuk pemanfaatan sebagai sayuran, tumbuhan akan dipangkas kemudian tumbuhan akan dimasak sebagai lalap ataupun sayuran pecel. Untuk spesies yang tidak memanfaatkan akan dipangkas kemudian dibakar secara langsung.

5.2 Saran

Diharapkan untuk peneliti berikutnya untuk meneliti lebih lanjut tentang tumbuhan liar supaya diperoleh data yang sehingga akan menambah pengetahuan terkait pemanfaatan dan pengelolaan tumbuhan liar yang tumbuh pada perkebunan kopi dengan lebih maksimal lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, L. T. 2008. *Tanaman Obat dan Jus Untuk Mengatasi Penyakit Jantung, Hipertensi, Kolesterol, dan Stroke*. Jakarta. PT Agromedia Pustaka.
- Akah, P. A., C. C. Osigwe, dan C. S. Nworu. 2010. Reversal of Coumarin-Induced Toxicity by the Extracts and Fractions of *Ageratum conyzoides*. *Asian Journal of Medicinal Science* 2 (3): 121-126. Maxwell Scientific Organization. 2.
- Arief, A. 2001. *Hutan dan Kehutanan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Astutiningrum, T. 2016. *Uji Aktivitas Antibakteri ekstrak Daun Kenikir (Cosmos Caudatus Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Secara in-vitro*. Naskah Skripsi S-1. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Banilodu, L. dan Saka, N. T. 1993. *Descriptive Analysis of Sumba Forest*. Widya Mandira Catholic University. Kupang.
- Barus, Emanuel, 2003. *Pengendalian Gulma di Perkebunan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Chen Y, Nordenstam B, Jeffrey C. 2011. Crassocephalum. Dalam: Wu ZY, Raven PH, Hong DY (Eds). *Flora of China (Asteraceae)*. Beijing: Sci Pr dan St. Louis: Missouri Bot Gard Pr. Pp 536-537. Vol 20-21.
- Christenhusz, Marteen JM. Zhang, Xian Chun. 2011. *A Linear Sequence Oestans Families and Genera Lycophytes and Ferns*. *Jurnal Botani Amerika*. 19: 7-54.
- Cronquist A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York. 1025.
- Dalimartha, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 2. Trubus Agriwidya, Jakarta. Hal. 146-148.
- Dalimartha S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta. Puspa Swara Da
- Matta F. M. 2011. *Exploring drought tolerance in coffee: a physiological approach with some insights for plant breeding*. *Plant Physiol*.16(1):1-6.

- Davey, J, C. Clayton, W., 1978. Beberapa Studi Tentang Fungsi Diskriminan Ganda Oplismenus (Grammineae)". 33 (1):147-57
- Departemen Pertanian. 2012. *Produksi Kopi Menurut Propinsi di Indonesia, 2008-2012*. www.deptan.go.id. Diakses pada tanggal 3 Juli 2020.
- Djojosumarto, P., 2000. *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioteknologi*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Hafiz, A. Purba E, Sengli B dan Damanik J. 2014. *Efikasi Beberapa Herbisida Secara Tunggal dan Campuran Terhadap Clidemia hirta (L.) D. Don. Di Perkebunan Kelapa Sawit*. Jurnal Agroekoteknologi, 2 (4): 1578-1583
- Heiser CB Jr. 1993. *Ethnobotany and Economic Botany. In: Flora of North America*. Edisional Committee, eds. Flora of North America Volume 1, Introduction. New York. Pp.199-206
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia, Volume II*. Yayasan Sarana Wana Jaya: Diedarkan Oleh Koperasi Karyawan, Badan Litbang kehutanan Jakarta.
- Krings, A., M. G. Burton, dan A.C. York. 2002. *Commelina benglensis (Commelinaceae) New to North Carolina and an Update Key to Carolina Congeners*. SIDA. 20 (1): 419-422.
- Moenandir, J. 1993. *Pengantar Ilmu Gulma dan Pengendalian Gulma*. PT. Rajawali Citra. Jakarta.
- Moshawih, S., Cheema, M. S., Ahmad, Z., Zakaria, Z. A., dan Hakim, M. N. 2017. *A Comprehensive Review on Cosmos Caudatus (Ulam Raja): Pharmacology, Ethnopharmacology, and Phytochemistry*. International Research Journal of Education and Science 1(1): 2550-2158.
- Munandir, Jody. 1998. *Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma (Ilmu Gulma-Buku III)*. Raja Grafindo Persada. Jakarta Utara.
- Najiyati, S dan Danarti. 2006. *Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Penebar Swadaya, Jakarta. 192 hlm.
- Najiyati S. dan Danarti. 2011. *Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*.

Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Rismunandar. (1986). *Mendayagunakan Tanaman Rumput*. Bandung: Pradnya Paramita.
- Sutoyo. (2010). *Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Buana Sains, 10, 101–106.
- Sembodo, Dad R.J. 2010. *Gulma Dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tjitrosoedirdjo, S., HI. Utomo, dan I. Wiratmojo. 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. PT. Gramedia, Jakarta. Universitas Brawijaya. Rajawali. Jakarta. 210p.
- Van Steenis C.G.G.J. 1992. *Flora: Untuk Sekolah di Indonesia*, Cetakan keenam. PT Pradnya Paramita, Jakarta. Hal. 348.
- Wahyudi. 2010. *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Widiyanti, T. 2013. *Kondisi Kebun Sumber Benih Kopi (Coffea sp) di Kebun Kalisat Jampit Bondowoso*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.
- Yakup dan S. Yarnelis. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 160 hal.

