

**KOMPOSISI GULMA KEBUN KOPI ROBUSTA DAN ARABIKA MILIK  
PETANI DI KABUPATEN TEMANGGUNG JAWA TENGAH**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh:

**MAEPSA MIKHA BIMANTORO HUTAPEA**

**18/20180/BP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2022**

**KOMPOSISI GULMA KEBUN KOPI ROBUSTA DAN ARABIKA MILIK  
PETANI DI KABUPATEN TEMANGGUNG JAWA TENGAH**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh:

**MAEPSA MIKHA BIMANTORO HUTAPEA**

**18/20180/BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2022**

HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI  
KOMPOSISI GULMA KEBUN KOPI ROBUSTA DAN ARABIKA MILIK  
PETANI DI KABUPATEN TEMANGGUNG JAWA TENGAH

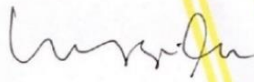
Disusun Oleh :

**MAEPSA MIKHA BIMANTORO HUTAPEA**

**18/20180/BP**

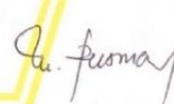
Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi  
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta pada  
tanggal 29 Agustus 2022

Dosen Pembimbing I



(Hangger Gahara Mawandha, SP. M.Sc.)

Dosen Pembimbing II

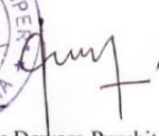


(Ir. Umi Kusumastuti Rusmarini, MP.)

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian



  
(Dr. Dimas Deworo Puruhito, SP.MP.)

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 31 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Maepsa Mikha Bimantoro Hutapea

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya penelitian ini dengan baik. Penulisan skripsi ini berjudul “Komposisi Gulma Kebun Kopi Robusta Dan Arabika Milik Petani Di Kabupaten Temanggung Jawa Tengah”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Hangger Gahara Mawandha, SP.M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta memberikan bimbingan sehingga dapat terselesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ir. Umi Kusumastuti Rusmarini, MP, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta memberikan bimbingannya.
3. Dr. Dimas Deworo Puruhito, SP.MP, selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Seluruh dosen Prodi Agroteknologi Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, yang telah memberikan pendidikan dan ilmu pengetahuan pada Penulis.
5. Kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada Penulis.
6. Angel Hizki Lay yang telah berperan penting di dalam penulisan.

7. Ramos napitupulu, Musa , I Gede Komang dan teman – teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang membantu proses penelitian.
8. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis berharap kiranya skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan pada umumnya dan kemajuan perkebunan kopi di Indonesia pada khususnya. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan.

Yogyakarta, 31 Agustus 2020  
Penulis,

Maepsa Mikha Bimantoro Hutapea

## DAFTAR ISI

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| HALAMAN JUDUL .....                             | ii  |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                        | iii |
| SURAT PERNYATAAN .....                          | iv  |
| KATA PENGANTAR .....                            | v   |
| DAFTAR ISI.....                                 | vii |
| DAFTAR TABEL.....                               | ix  |
| INTISARI .....                                  | x   |
| I. PENDAHULUAN .....                            | 1   |
| A. Latar Belakang .....                         | 1   |
| B. Rumusan Masalah .....                        | 4   |
| C. Tujuan Penelitian.....                       | 4   |
| D. Manfaat Penelitian.....                      | 4   |
| II. TINJAUAN PUSTAKA.....                       | 6   |
| A. Kopi.....                                    | 6   |
| B. Gulma .....                                  | 9   |
| C. Hipotesis.....                               | 13  |
| III. METODE PENELITIAN.....                     | 14  |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian .....            | 14  |
| B. Alat dan Bahan .....                         | 14  |
| C. Metode Penelitian.....                       | 14  |
| D. Pelaksanaan Penelitian .....                 | 15  |
| E. Analisis Data .....                          | 15  |
| IV. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA .....    | 18  |
| A. Deskripsi Tempat Penelitian .....            | 18  |
| B. Hasil pengamatan komposisi jenis gulma ..... | 18  |
| D. Keragaman komunitas gulma.....               | 22  |
| V. PEMBAHASAN .....                             | 25  |
| VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....                  | 29  |
| A. Kesimpulan.....                              | 29  |
| B. Saran.....                                   | 29  |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 30 |
| LAMPIRAN.....        | 31 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Komposisi jenis gulma berdasarkan daur hidup dan morfologi di kebun kopi robusta ..... | 18 |
| Tabel 2. Komposisi jenis gulma berdasarkan daur hidup dan morfologi di kebun kopi arabika ..... | 19 |
| Tabel 3. Komposisi jenis gulma berdasarkan nilai SDR di kebun kopi robusta...                   | 20 |
| Tabel 4. Komposisi jenis gulma berdasarkan nilai SDR di kebun kopi arabika...                   | 20 |
| Tabel 5. Nilai SDR jenis gulma berdasarkan daur hidup di kebun kopi robusta dan arabika .....   | 21 |
| Tabel 6. Nilai SDR jenis gulma berdasarkan morfologi di kebun kopi robusta dan arabika .....    | 22 |
| Tabel 7. SDR dan jenis – jenis gulma di kebun kopi robusta dan kebun kopi arabika .....         | 23 |

## **INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: komposisi gulma kebun kopi robusta dan arabika milik petani di Kabupaten Temanggung Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada 1 Februari – 2 April 2022 di kebun kopi Rakyat Gemang di Desa Sucen, Kecamatan Gemawang, Kabupaten Temanggung Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kuadrat dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan dengan melakukan pengamatan terhadap jenis gulma yang tumbuh di kebun kopi sehingga dapat ditentukan cara pengendalian yang tepat. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menyesuaikan keragaman vegetasi atau komunitas gulma, apabila komunitas gulma yang diamati seragam pengambilan sampel dilakukan secara acak beraturan. Parameter yang diamati adalah hasil pengamatan komposisi jenis gulma, nilai SDR jenis gulma berdasarkan daur hidup dan morfologi, dan keragaman komunitas gulma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) jumlah jenis gulma pada lahan kebun kopi arabika lebih banyak dari lahan kebun kopi robusta, 2) daur hidup pada lahan kopi robusta dan kopi arabika di dominasi oleh gulma tahunan, 3) tidak diperoleh jenis gulma yang dominan pada lahan kebun kopi robusta dan kopi arabika, 4) komunitas gulma pada lahan kebun kopi robusta dan kopi arabika berbeda atau tidak seragam.

Kata kunci : gulma, kopi robusta, kopi arabika

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tanaman kopi (*Coffea sp.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan utama di Indonesia, dimana tanaman kopi telah memberikan peran penting pada perekonomian dan pembangunan Nasional. Perkebunan kopi juga mampu menciptakan lapangan pekerjaan sehingga menambah kesejahteraan masyarakat. Menurut Arif, Wirawan, Taringan, Saragih dan Rahmadani (2011), kopi merupakan komoditas penting dalam bidang perkebunan dan sejauh ini produksi kopi di Indonesia telah mencapai 600 ribu ton pertahun dan lebih dari 80% berasal dari perkebunan rakyat. Berdasarkan data produksi kopi di Indonesia tahun 2008-2012, pada tahun 2008 berkisar 698.016 ton dan pada tahun 2012 turun menjadi 657.138 ton (Anonim 2012). Kemajuan riset dan teknologi serta meningkatkan kesadaran dan kelestarian lingkungan diyakini akan membuat masa depan tanaman kopi di Indonesia semakin prospektif. Perusahaan perkebunan kopi akan semakin terdorong untuk menerapkan teknologi terkini dalam pengembangan produksi tanaman kopi, disamping meningkatkan komitmennya menjaga lingkungan.

Tanaman kopi memiliki banyak manfaat dan penggunaannya, biji kopi terdiri dari lapisan kulit biji dan sel-sel parenkim serta lapisan-lapisan lendir dengan tebal yang berlainan. Biji kopi yang mengandung lipids, protein, karbohidrat, juga kafein, zat asam, garam mineral dan tidak kurang dari 180 senyawa.

Seiring dengan banyaknya manfaat tanaman kopi bagi kita maka perlu dilakukan upaya peningkatan produksi melalui ekstensifikasi, intensifikasi, rehabilitasi dan diversifikasi. Peningkatan produksi tanaman kopi harus seiringan dengan perluasan area lahan, selain peningkatan produktivitas tanamannya. Tanaman kopi dapat tumbuh pada dataran rendah maupun dataran tinggi, tetapi di dataran rendah tanaman kopi mudah sekali terserang oleh penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*). Penyakit ini kurang terdapat di dataran tinggi. Tanaman kopi termasuk tumbuhan tropik yang sangat mampu melakukan penyusaian-penyesuaian dengan keadaan kawasan. Walaupun tumbuhan tropik, tanamannya tidak menghendaki suhu tinggi dan memerlukan tumbuhan naungan. Suhu di atas 35<sup>0</sup> C dan sebaliknya suhu dingin beku (*frost*) dapat merusak panen bahkan mematikan tanaman kopi.

Kopi Arabika umumnya di tanam di dataran tinggi atau di atas 700 mdpl, kopi Robusta dapat di tanam di daerah rendah, yaitu 100-600 mdpl dan kopi Liberika lebih fleksibel, dapat di tanam di dataran rendah sampai tinggi. Syarat ketinggian tanah ini bukan berarti tanaman kopi dapat di tanam di setiap lereng gunung, daerah yang kemiringannya di atas 30<sup>0</sup> tidak cocok untuk di tanam kopi. Selain iklim, faktor lain yang menjadi syarat tumbuh tanaman kopi adalah kondisi tanah. Meskipun kondisi ini dapat di atasi atau di siasati dengan pemberian pupuk dan bahan kimia lainnya, PH tanah yang sesuai yaitu 5,5-6,5 untuk Arabika dan Robusta sedangkan Liberika 4,5-6,5.

Seiring dengan perluasan areal lahan yang mulai di batasi oleh pemerintah maka di perlukan upaya pengendalian pada tanaman kopi. Intensifikasi kopi lebih di terapkan pada teknologi pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, perlindungan tanaman dari serangan hama dan penyakit serta pengendalian gulma. Selain itu untuk meningkatkan produktivitas tanaman kopi dan tenaga kerja dapat dilakukan dengan menerapkan mekanisasi di perkebunan. Pada tahap aktivitas kebun mekanisasi dijalankan pada kegiatan pembukaan lahan, pemupukan, pemanen, dan pengangkutan hasil produksi tanaman kopi.

Gulma yang tumbuh di tanaman kopi merupakan tumbuhan pengganggu yang dapat merugikan pertumbuhan dan produksi tanaman budidaya termasuk di perkebunan kopi. Menurut Nasution (1986) gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan sehingga menimbulkan kerugian bagi kehidupan manusia. Kerugian yang di timbulkan antara lain pengaruh persaingan unsur hara tanaman dan mendorong efek alelopati. Gulma yang ada di perkebunan kopi juga dapat menjadi inang bagi hama dan penyakit untuk tumbuh dan berkembang.

Mengingat kerugian yang di timbulkan oleh gulma pada tanaman budidaya, gulma menjadi tumbuhan yang tidak di kehendaki karena merugikan tanaman budidaya yang di usahakan. Namun vegetasi gulma tidak dapat di musnahkan, tetapi dapat di tekan pertumbuhannya atau mengurangi populasinya sampai pada tingkat yang secara ekonomi tidak merugikan.

## **B. Rumusan Masalah**

Pada tanaman kopi kehadiran gulma sangat merugikan baik secara langsung melalui kompetisi dan alelopati maupun tidak langsung sebagai inang hama dan patogen. Dalam memilih cara pengendalian jarang memperhatikan jenis gulmanya sehingga pengendalian yang dilakukan tidak efektif dan efisien, misalnya gulma semusim digunakan herbisida sistemik sedangkan gulma tahunan menggunakan herbisida kontak. Dengan penelitian ini dapat diketahui komposisi jenis gulmanya sehingga dapat ditentukan cara pengendalian atau herbisida yang tepat.

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui komposisi gulma kebun kopi Robusta dan Arabika.
2. Untuk mengetahui gulma dominan yang tumbuh pada perkebunan kopi kopi Robusta dan Arabika.
3. Untuk mengetahui perbedaan komposisi gulma di kebun kopi Robusta dan Arabika.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti berikutnya dapat dijadikan acuan dan literatur serta dapat memberikan motivasi yang berguna sehingga perkembangan dan penanganan gulma semakin baik, efektif dan efisien.
2. Bagi masyarakat atau petani khususnya perkebunan kopi agar dapat menentukan kebijaksanaan dalam pengelolaan gulma dan acuan

penggunaan herbisida yang tepat dalam mengendalikan komposisi gulma yang tumbuh di sekitar area kebun kopi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kopi

Tanaman kopi (*Coffea sp*) diperkirakan berasal dari hutan-hutan tropik di kawasan Afrika, tumbuh di bawah pohon-pohon besar di hutan. Jenis-jenis lainnya di temukan di banyak kawasan daerah Afrika: *Coffea canephora* di Ivory Coast dan Rep. Afrika tengah dan lainnya tersebar banyak di kawasan. Namun konsumsi kopi di dunia secara keseluruhan berasal dari spesies kopi Arabika (70%) dan kopi Robusta (26%). Kopi Arabika (*coffea arabica*) berasal dari Afrika, yaitu dari daerah pegunungan Etiopia atau Abessinia. Kopi arabika baru dikenal oleh masyarakat dunia setelah tanaman tersebut dikembangkan di luar daerah asalnya, yaitu Yaman selatan di Jazirah Arab. Klasifikasi ilmiah tanaman kopi.

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| Kingdom | : Plantae                 |
| Divisi  | : Tracheophyta            |
| Kelas   | : Magnoliopsida           |
| Ordo    | : Rubiales                |
| Family  | : Rubiaceae               |
| Genus   | : <i>Coffea</i>           |
| Spesies | : <i>Coffea canephora</i> |

Tanaman kopi memiliki respon yang sangat baik terhadap kondisi lingkungan hidup dan perlakuannya yang di berikan sama seperti tanaman budidaya lainnya. Kondisi lahan sangat mempengaruhi kehadiran gulma, misalnya gulma di tanaman belum menghasilkan masih terbuka sehingga



gulma semusim dan tahunan hadir sedangkan tanaman menghasilkan gulma yang banyak berdaun lebar. Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman kopi yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi seperti sifat bawaan (genetis) tanaman kopi itu sendiri sedangkan faktor eksternal (lingkungan).

Faktor – faktor yang terpenting seperti periodistan cahaya matahari, intensitas cahaya matahari, temperatur udara, curah hujan, suhu, iklim dan tanah. Setiap faktor tersebut saling mempengaruhi satu sama lain dalam hal pertumbuhan dan produksi tanaman kopi. Syarat-syarat curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan kopi berkisar 1.250-2.500 mm/tahun, yang berarti daerah itu rata-rata mengalami curah hujan sedang sampai lebat sepanjang tahun, suhu optimum untuk pertumbuhan tanaman kopi tergantung jenisnya. Kopi Arabika 15-25<sup>0</sup>C, Robusta 21-24<sup>0</sup>C, dan Liberika 21-30<sup>0</sup>C dan kondisi yang berkaitan dengan iklim adalah ketinggian lahan. Kopi Arabika di tanam pada dataran tinggi atau di atas 700 mdpl. Kopi Robusta di dataran rendah, yaitu 100-600 mdpl dan kopi Liberka lebih fleksibel ( Tim Karya Tani Mandiri,2017 ).

Tanaman kopi tergolong tanaman hari pendek, yaitu tanaman yang hanya mampu membentuk bunga dalam periode Panjang hari pendek (*short-day plant*). Artinya tanaman kopi hanya membentuk bunga pada siang hari yang panjangnya kurang dari 12 jam. Periode penyinaran hari pendek mulai terjadi pada tanggal 23 September – 21 Maret tahun berikutnya. Intensitas cahaya matahari sangat mempengaruhi produksi tanaman kopi itu sendiri.

Hal ini karena pembentukan bakal bunga terhalang dalam intensitas cahaya terlalu kecil (naungannya terlalu gelap). Apabila intensitas cahaya terlalu besar (tanpa naungan), tanaman akan mengalami gejala kelebatan buah (overbearing, overdracht) yang akan merugikan pertumbuhan tanaman khususnya kopi arabika. Amplitudo temperatur udara, yaitu perbedaan antara temperatur maksimum (siang) dan minimum (malam) dalam sehari semalam yang dapat merangsang pembentukan primordia bunga. Semakin besar perbedaan antara temperatur siang dan malam hari, semakin besar pula rangsangan yang di alami tanaman kopi untuk mengalami primordia bunga, tanah yang kondisinya bervariasi sangat berpengaruh besar terhadap pembukaan dan penyiapan lahan, meskipun kondisi ini dapat di siasati dengan pemberian pupuk dan bahan kimia lainnya (Pudji Raharjo, 2017).

Tanaman kopi relative peka terhadap persaingan gulma karena perakarannya yang dangkal. Lebih dari 80% akar rambut tanaman kopi terletak pada kedalaman 0-30 cm dari permukaan tanah ( Nur dan Zaenudin, 1986 ). Gangguan gulma terhadap tanaman kopi dapat menurunkan laju pertumbuhan dan menurunkan hasil sampai 30% ( Zaenudin, 1987 ).

Inventarisasi gulma sebelum tindakan pengendalian diperlukan untuk mengetahui jenis gulma dominan pada ekosistem agar diterapkan pengendalian yang efektif dan efisien. Sehingga pengendalian gulma bukan lagi merupakan usaha sampingan, tetapi merupakan bagian dari pengelolaan organisme komponen pokok dalam proses produksi pertanian (Sukman dan Yakup, 1995 ).

## B. Gulma

Gulma ialah tanaman yang tumbuhnya tidak di inginkan. Menurut Moenandir (2010), gulma adalah tumbuhan yang salah tempat, tidak dikehendaki karena di tempat tersebut diperuntukkan tanaman budidaya. Gulma di suatu tempat berguna sebagai bahan pangan, makanan ternak atau sebagai bahan obat-obatan, tetapi di tempat lain sebagai gulma.

Jumlah dan jenis-jenis gulma di lahan pertanian sangat banyak, sifat-sifat setiap jenis gulma berbeda-beda. Untuk mempermudah pengelolaan gulma secara umum di kelompokkan atas dasar kesamaan sifat yaitu daur hidup, habitat, dan bentuk morfologi. Berdasarkan kesamaan sifat daur hidup gulma dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu gulma semusim, gulma dwimusim, dan gulma tahunan. Gulma semusim biasanya berumur hanya satu musim atau kurang dari satu tahun, organ perbanyakannya berupa biji, umumnya gulma semusim mati setelah buahnya masak, dan jumlah biji yang di produksi dalam satu musim melimpah. Jumlah biji yang di hasilkan dalam satu musim dapat digunakan untuk membentuk tumbuhan baru sampai beberapa generasi (Mangoensoekarjo dan Soejono, 2015). Untuk membatasi perkembangan gulma semusim ini dilakukan dengan membunuh sebelum berbunga dengan pembabatan dan pencabutan dan pengolahan tanah secara periodik selang waktu 1 – 2 minggu. Jenis-jenis gulma semusim yang sering tumbuh di lahan kering, antara lain *Eleusine indica*, *Ageratum conyzoides*, dan *Cyperus compressus*, sedangkan di lahan basah adalah *Echinochloa colonum*, *Limnocharis flava* dan *Cyperus iria* (Soerjani, et al, 1987).

Gulma dwimusim adalah semua jenis gulma yang berumur antara satu sampai dua tahun. Pada tahun pertamanya membentuk organ vegetatif berupa umbi batang atau anakan, sedangkan untuk tahun kedua membentuk organ perbanyakan generatif berupa biji. Jenis-jenis gulma yang termasuk dalam kelompok dwimusim antara lain *Amorphopalus variabilis*, *A. Campanulatus*, *Cyperus difformis* dan *Digitaria ciliaris* (Soerjani, et al, 1987).

Gulma tahunan adalah semua jenis gulma yang berumur lebih dari dua tahun, memperbanyak diri dengan cara generatif dan vegetatif. Gulma menyelesaikan hidupnya bertahun-tahun, menghasilkan bunga, buah, dan biji lebih dari sekali dalam siklus hidupnya. Gulma tahunan merupakan kompetitor kuat bagi tanaman, karena pembentukan akar yang meluas dibandingkan gulma semusim dan dwimusim (Moenandir, 2010). Beberapa jenis gulma tahunan yang tumbuh di lahan kering, antara lain *Panicum repens*, *Chromolaena odorata*, dan *Cyperus rotundus*, sedangkan lahan basah yaitu *Leersia hexandra*, *Eichhornia crasipes* dan *Scirpus grossus*.

Berdasarkan habitatnya gulma di bagi tiga golongan yaitu gulma darat (*terrestrial weeds*), gulma air (*aquatic weeds*) dan gulma epifit (*epiphytic weeds*) atau *aeril weeds*. Gulma darat adalah gulma yang tumbuh dilahan kering, tidak tahan genangan air, jika tergenang air gulma akan mati. Gulma darat ini ada yang jangka hidupnya semusim dan ada yang tahunan. Jenis-jenis gulma darat semusim, antara lain *Eleusine indica*, *Eragrostis tenella*, *Borreria alata*, *Leucas lavandulaefolia*, *Cyperus compressus*, dan *Fimbristylis miliacea* sedangkan jenis gulma darat tahunan, antara lain

*Imperata cylindrica*, *Axonopus compressus*, *Melochia corchorifolia*, *Stachytarpheta indica*, *Cyperus rotundus*, dan *Cyperus kyllingia* ( Soerjani, *et al*, 1987; van Rijn,2000).

Berdasarkan morfologi gulma dibedakan menjadi golongan rumputan (grasses), gulma daun lebar (*broadleaf weeds*), gulma tekian (*sedges*), dan pakuan (*fern*). Gulma rumputan yaitu semua tumbuhan gulma yang berasal dari keluarga *Graminae (Poaceae)*. Gulma ini ukurannya bervariasi, tumbuh bisa tegak maupun menjalar hidup semusim atau tahunan. Ciri-ciri kelompok gulma yang tergolong ke dalam keluarga rumput ini adalah batangnya umumnya mempunyai ruas-ruas dan buku. Jarak masing-masing ruas (*internodus*) bisa sama dan pula berbeda dan bahkan ada yang cukup panjang, yang tidak sebanding dengan buku (*internodus*) batangnya ini ada yang tidak mempunyai tangkai daun (*ptiolus*) tapi hanya mempunyai pelepah (vagina) dan helaian daun (lamina). Jenis gulma rumputan seperti *Eleusine indica*, *Imperata cylindrica*, *Panicum repens*, dan *Axonopus compressus*, *Leerseae hexandra*.

Golongan teki – tekian (*sedges*) yang termasuk kedalam kelompok gulma ini adalah dari keluarga *Cyperaceae*. Ciri khas dari kelompok teki ini adalah batangnya yang berbentuk segitiga dan pada sebagian besar sistem perakarannya terdiri dari akar rimpang (rhizome) dan umbi (tuber). Contoh gulma ini adalah ; *Cyperus rotundus* dan *Cyperus irinaria*.

Golongan gulma berdaun lebar (*broad leaf weed*) kelompok ini terdiri dari gulma yang berdaun lebar yang umumnya terdiri dari kelas

*Dicotyledoneae*, ciri-ciri dari gulma ini adalah pertulangan daun umumnya menyisip, misalnya ; *Ageratum conyzoides*, *Eupatorium odoratum*, *Melastoma malabathricum* dan *Phylanthus niruri*.

Kehadiran gulma pada lahan pertanian dapat menimbulkan berbagai masalah. Secara umum masalah-masalah yang di timbulkan gulma pada lahan tanaman kopi adalah sebagai berikut; terjadinya kompetisi atau persaingan dengan tanaman pokok dalam hal penyerapan zat makanan atau unsur-unsur hara didalam tanah, penangkapan cahaya, penyerapan air dan ruang tempat tumbuh. Sebagian tempat hidup atau inang, maupun tempat berlindung hewan-hewan kecil, insekta dan hama sehingga memungkinkan hewan-hewan tersebut dapat berkembang biak dengan baik. Akibatnya hama tersebut akan menyerang dan memakan tanaman pokok ataupun tanaman budidaya. Oleh karena itu diperlukan usaha pengendalian pada gulma yang tumbuh pada area partanaman.

Pengendalian gulma dilaksanakan pada saat tertentu, yang bila gulma tidak dikendalikan pada saat itu benar-benar sangat menurunkan hasil akhir tanaman pertanian. Pengendalian gulma yang hendaknya dilaksanakan dengan terlebih dahulu mengetahui tentang gulma itu. Pengendalian gulma secara umum dilakukan secara kimiawi dan mekanis.

Pengendalian gulma secara kimiawi adalah cara pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida. Herbisida adalah bahan yang bersifat racun (Mangoensoekarji, 1983). Berdasarkan daya kerjanya herbisida dibagi menjadi kontak dan sistemik. Herbisida sistemik adalah herbisida yang dapat

diserap dan diedarkan bahan aktifnya ke seluruh bagian gulma, baik bagian gulma diatas maupun dibawah tanah. Herbisida ini efektif mengendalikan jenis gulma tahunan.

Pengendalian secara mekanis adalah pengendalian gulma dengan menggunakan alat, baik menggunakan alat yang sederhana, seperti sabit atau arit, cangkul, maupun alat bermesin semi mekanis dan bermesin alat-alat berat dan modern. Alat semi mekanis seperti *mower* dan *cultivator* sedangkan alat berat seperti tractor yang menggunakan *rotavator*, *weed crusher* untuk *land clearing* dan kebutuhan lainnya.

### **C. Hipotesis**

1. Diduga pada lahan perkebunan kopi Arabika lebih dominan gulma daun lebar sedangkan di kebun kopi Robusta di dominasi gulma rumputan.
2. Diduga gulma yang dominan di kebun Robusta *Imperata cylindrica* sedangkan di kebun kopi Arabika *Cyperus rotundus*.
3. Diduga komposisi gulma antara kebun kopi Robusta dan Arabika berbeda.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada 1 Februari -2 April 2022 di Kebun Kopi Rakyat Gemang di Desa Sucen, Kecamatan Gemawang, Kabupaten Teamanggung Jawa Tengah.

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan adalah meteran, tali di buat untuk frame dan frame disesuaikan kondisi di lapangan atau kebun kopi, jika di gawangan menggunakan frame persegi dan di sesuaikan dengan jarak tanam kopi misal jarak tanam 3 meter x 3 meter maka ukuran frame persegi 1 meter x 1 meter dan jika pengamatan di piringan maka luas frame nya disesuaikan dengan luas piringan kopi dengan jari jari 1 meter dengan membuat 10 petak sample, kamera digital, kalkulator, buku, alat tulis, cangkul dan mistar, amplop, gunting, timbangan analitik (Neraca Analitik).

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi gulma yang tumbuh pada kebun kopi robusta dan arabika, ini digunakan untuk mengukur berat segar dan berat kering gulma.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kuadrat dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan pada jenis gulma yang tumbuh di kebun kopi sehingga dapat ditentukan cara pengendalian yang tepat. Pengambilan sample dengan acak beraturan misal petak sample per 3 pokok, jarak antar petak sample berikutnya sama.



#### **D. Pelaksanaan Penelitian**

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menyesuaikan keragaman vegetasi atau komunitas gulma, apabila komunitas gulma yang diamati seragam pengambilan sampel dilakukan secara acak beraturan. Sehingga pengambilan sampel terbagi dengan jarak sama rata. Pengambilan data dilakukan dengan cara pengamatan dan menghitung jenis gulma yang tumbuh pada unit sampel yang diamati, Setiap unit sampel semua jenis gulma diamati, data yang dicatat yaitu jumlah individu dan berat segar dari setiap jenis gulma. Kemudian setiap jenis gulma dihitung individunya sebelum dimasukkan kedalam kantong, misalkan gulma *Imperata cylindrica* dimasukkan ke dalam kantong kertas yang telah disediakan dan berat kantong tersebut . misalkan 2 gram dan setelah gulma dimasukkan kantong ditimbang beratnya 7 gram sehingga diketahui berat segar gulma tersebut 5 gram. Setiap kantong diberi nomor sampel dan nama jenis gulma. Gulma selanjutnya dikeringkan beserta kantong kertas dengan cara di oven selama 24 jam dengan suhu 70-100°C. Setelah dingin ditimbang diketahui misalnya beratnya 6 gram maka berat kering gulma tersebut 4 gram. Untuk jenis-jenis gulma yang lain dilakukan dengan cara yang sama.

#### **E. Analisis Data**

Berdasarkan data kerapatan, frekuensi dan berat kering setiap jenis gulma dapat diketahui :

##### **1. Kerapatan Mutlak**

Kerapatan adalah jumlah individu suatu jenis pada suatu lokasi tertentu.

2. Kerapatan Nisbi

Kerapatan relative adalah presentase kerapatan jenis terhadap kerapatan dari seluruh jenis, dirumuskan :

$$KN = \frac{KM \text{ spesies tersebut}}{KM \text{ semua spesies}} \times 100 \%$$

3. Frekuensi Mutlak

Frekuensi mutlak adalah perbandingan banyaknya petak contoh yang di temui suatu jenis terhadap petak contoh yang terbuat.

4. Frekuensi Nisbi

Frekuensi nisbi adalah presentase frekuensi suatu jenis terhadap jumlah frekuensi seluruh jenis, dirumuskan :

$$FN = \frac{FM \text{ spesies tersebut}}{FM \text{ semua spesies}} \times 100\%$$

5. Dominansi Mutlak

Dominansi mutlak adalah berat kering sampel dari spesies tersebut.

6. Dominansi Nisbi

Dominansi Nisbi adalah presentase berat kering suatu jenis terhadap jumlah berat kering seluruh jenis, dirumuskan :

$$DN = \frac{DM \text{ spesies tersebut}}{DM \text{ semua spesies}} \times 100\%$$

7. *Summed Dominance Ratio* (SDR)

SDR adalah penjumlahan nilai relative atau nisbi dari parameter kerapatan, frekuensi dan dominansi, dirumuskan :

$$SDR = \frac{KN + FN + DN}{3}$$

8. Koefisien Komunitas

Koefisien komunitas adalah membandingkan tingkat kesamaan Vegetasi gulma, dirumuskan :

$$C = \frac{2w}{a+b} \times 100\%$$

Ket :

C = koefisien komunitas gulma

W = jumlah SDR yang rendah setiap pasang jenis gulma dari dua komunitas

a = jumlah dari seluruh kuantitas pada komunitas pertama

b = jumlah dari seluruh kuantitas pada komunitas kedua

#### IV. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

##### A. Deskripsi Tempat Penelitian

Perkebunan kopi ini merupakan salah satu perkebunan kopi rakyat yang di kelola sendiri oleh petani kopi. Kebun kopi ini terletak di Desa Sucen, Kecamatan Gemawang, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. Jarak dari pusat Kabupaten 30 km dan dapat ditempuh dengan jalur darat. Batas-batas wilayah sebagai berikut :

1. Sebelah utara : Blawong
2. Sebelah selatan : Krempong
3. Sebelah barat : Gemawang

Perkebunan kopi Robusta ini memiliki tinggi 400-800 MDPL sedangkan ketinggian kebun kopi arabika 1200 MDPL, dengan tahun tanam kopi 2010.

##### B. Hasil pengamatan komposisi jenis gulma

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat hasil pengamatan komposisi jenis gulma berdasarkan daur hidup dan SDR di kebun kopi robusta.

Tabel 1. Komposisi jenis gulma berdasarkan daur hidup dan morfologi di kebun kopi robusta

| No | Jenis Gulma                       | Daur Hidup | Morfologi  |
|----|-----------------------------------|------------|------------|
| 1  | <i>Asystasia intrusa</i>          | Tahunan    | Daun lebar |
| 2  | <i>Centella asiatica</i>          | Musiman    | Rumputan   |
| 3  | <i>Ceratostigma plumbaginodes</i> | Semusim    | Daun lebar |
| 4  | <i>Cyperus rotundus</i>           | Tahunan    | Tekian     |

|   |                            |         |          |
|---|----------------------------|---------|----------|
| 5 | <i>Oplismenus burmani</i>  | Tahunan | Rumputan |
| 6 | <i>Paspalum conjugatum</i> | Tahunan | Rumputan |
| 7 | <i>Tectaria auria</i>      | Semusim | Pakuan   |

---

Data Primer, diolah (2022)

Hasil dari Tabel 1 di kebun kopi robusta terdapat 7 jenis gulma. Berdasarkan daur hidup, jumlah jenis gulma semusim 3 jenis dan gulma tahunan 4 jenis.

Dari hasil pengamatan komposisi jenis gulma berdasarkan daur hidup dan morfologi di kebun kopi arabika dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi jenis gulma berdasarkan daur hidup dan morfologi di kebun kopi arabika

| No | Jenis Gulma                        | Daur Hidup | Morfologi  |
|----|------------------------------------|------------|------------|
| 1  | <i>Crassocephalum crepidioides</i> | Semusim    | Daun Lebar |
| 2  | <i>Kalimeris indica</i>            | Tahunan    | Daun Lebar |
| 3  | <i>Cyperus rotundus</i>            | Tahunan    | Tekian     |
| 4  | <i>Commelina diffusa</i>           | Tahunan    | Daun Lebar |
| 5  | <i>Axonopus compressus</i>         | Semusim    | Rumputan   |
| 6  | <i>Erigeron sumatrensis</i>        | Tahunan    | Daun Lebar |
| 7  | <i>Mercurialis annua</i>           | Tahunan    | Daun Lebar |
| 8  | <i>Eleusine indica</i>             | Semusim    | Rumputan   |
| 9  | <i>Artemisia vulgaris</i>          | Tahunan    | Daun Lebar |
| 10 | <i>Echinochloa colonum</i>         | Semusim    | Rumputan   |
| 11 | <i>Richardia scabra</i>            | Tahunan    | Daun Lebar |

---

Data Primer, diolah (2022)

Dari Tabel 2 di kebun kopi arabika terdapat 11 jenis gulma. Berdasarkan morfologi, jumlah jenis gulma daun lebar 2, jenis gulma rumputan 3, jenis gulma tekian 1, dan jenis gulma pakuan 1.

Pengamatan komposisi jenis gulma berdasarkan nilai SDR di kebun kopi robusta dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Komposisi jenis gulma berdasarkan nilai SDR di kebun kopi robusta

| No    | Jenis Gulma                       | SDR %  |
|-------|-----------------------------------|--------|
| 1     | <i>Asystasia intrusa</i>          | 7,04   |
| 2     | <i>Centella asiatica</i>          | 8,92   |
| 3     | <i>Ceratostigma plumbaginodes</i> | 24,58  |
| 4     | <i>Cyperus rotundus</i>           | 2,16   |
| 5     | <i>Oplismenus burmani</i>         | 40,76  |
| 6     | <i>Paspalum conjugatum</i>        | 15,69  |
| 7     | <i>Tectaria auria</i>             | 1,04   |
| Total |                                   | 100,00 |

Data Primer, diolah (2022)

Dari Tabel 3 di kebun kopi robusta terdapat 7 jenis gulma. *Oplismenus burmani* adalah jenis gulma yang tertinggi dengan nilai SDR 40,76% dan *Tectaria auria* merupakan jenis gulma dengan nilai SDR 1,04% yang terendah.

Pengamatan komposisi jenis gulma berdasarkan nilai SDR di kebun kopi arabika dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi jenis gulma berdasarkan nilai SDR di kebun kopi arabika

| No | Jenis Gulma                        | SDR%  |
|----|------------------------------------|-------|
| 1  | <i>Crassocephalum crepidioides</i> | 12,4  |
| 2  | <i>Kalimeris indica</i>            | 23,42 |
| 3  | <i>Cyperus rotundus</i>            | 0,97  |
| 4  | <i>Commelina diffusa</i>           | 9,13  |
| 5  | <i>Axonopus compressus</i>         | 18,8  |
| 6  | <i>Erigeron sumatrensis</i>        | 14,57 |
| 7  | <i>Mercurialis annua</i>           | 1,47  |
| 8  | <i>Eleusine indica</i>             | 5,82  |
| 9  | <i>Artemisia vulgaris</i>          | 4,89  |
| 10 | <i>Echinochloa colonum</i>         | 7,08  |
| 11 | <i>Richardia scabra</i>            | 1,26  |

Data Primer, diolah (2022)

Dari Tabel 4 di kebun kopi arabika terdapat 11 jenis gulma. Berdasarkan nilai SDR *Kalimeris indica* adalah jenis gulma yang tertinggi dengan nilai 23,42% dan *Cyperus rotundus* adalah jenis gulma dengan nilai SDR 0.97% terendah.

### C. Nilai SDR jenis gulma berdasarkan daur hidup dan morfologi

Tabel 5. Nilai SDR jenis gulma berdasarkan daur hidup di kebun kopi robusta dan arabika

| Daur Hidup | SDR %              |                    |
|------------|--------------------|--------------------|
|            | Kebun kopi robusta | Kebun kopi arabika |
| Semusim    | 34,54              | 44,1               |
| Tahunan    | 65,65              | 55,71              |
| Total      | 100,19             | 99,81              |

Data Primer, diolah (2022)

Dari Tabel 5 dapat diketahui bahwa ternyata berdasarkan daur hidup gulma semusim di kebun kopi robusta nilai SDR 34,54%, sedangkan gulma

daur hidup tahunan lebih besar dengan nilai SDR 65,65%. Sementara di kebun kopi arabika gulma semusim memiliki SDR 44,1% dan gulma tahunan 55,71%. Hal ini dapat dikatakan bahwa jenis gulma semusim dan tahunan baik di kebun kopi robusta dan arabika adalah berimbang.

Tabel 6. Nilai SDR jenis gulma berdasarkan morfologi di kebun kopi robusta dan arabika

| Morfologi  | SDR %              |                    |
|------------|--------------------|--------------------|
|            | Kebun kopi robusta | Kebun kopi arabika |
| Daun Lebar | 31,62              | 67,14              |
| Pakuan     | 1,04               |                    |
| Rumputan   | 65,37              | 31,7               |
| Tekian     | 2,16               | 0,97               |
| Total      | 100,00             | 100,00             |

Data Primer, diolah (2022)

Berdasarkan hasil pada Tabel 6, diketahui bahwa di kebun kopi arabika tidak ditemukan jenis gulma pakuan. Berdasarkan morfologi, gulma daun lebar di kebun kopi arabika 67,14% adalah yang tertinggi, kemudian rumputan 31,7%, dan tekian 0,97%.

Sementara morfologi gulma daun lebar di kebun kopi robusta adalah 31,62% , rumputan 65,37% adalah yang tertinggi di robusta, pakuan 1,04% adalah yang terendah, dan gulma tekian dengan nilai 2,16%.

#### **D. Keragaman komunitas gulma**

Pada Tabel 7 dapat dilihat SDR jenis – jenis gulma di kebun kopi robusta dan kebun kopi arabika.



Tabel 7. SDR dan jenis – jenis gulma di kebun kopi robusta dan kebun kopi arabika

| No    | Jenis Gulma                        | SDR %              |                    | W    |
|-------|------------------------------------|--------------------|--------------------|------|
|       |                                    | Kebun kopi robusta | Kebun kopi arabika |      |
| 1     | <i>Asystasia intrusa</i>           | 7,04               | 0                  | 0    |
| 2     | <i>Centella asiatica</i>           | 8,92               | 0                  | 0    |
| 3     | <i>Ceratostigma plumbaginodes</i>  | 24,58              | 0                  | 0    |
| 4     | <i>Cyperus rotundus</i>            | 2,16               | 0,97               | 0,97 |
| 5     | <i>Oplismenus burmani</i>          | 40,76              | 0                  | 0    |
| 6     | <i>Paspalum conjugatum</i>         | 15,69              | 0                  | 0    |
| 7     | <i>Tectaria auria</i>              | 1,04               | 0                  | 0    |
| 8     | <i>Crassocephalum crepidioides</i> | 0                  | 12,4               | 0    |
| 9     | <i>Kalimeris indica</i>            | 0                  | 23,42              | 0    |
| 10    | <i>Commelina diffusa</i>           | 0                  | 9,13               | 0    |
| 11    | <i>Axonopus compressus</i>         | 0                  | 18,8               | 0    |
| 12    | <i>Erigeron sumatrensis</i>        | 0                  | 14,57              | 0    |
| 13    | <i>Mercurialis annua</i>           | 0                  | 1,47               | 0    |
| 14    | <i>Eleusine indica</i>             | 0                  | 5,82               | 0    |
| 15    | <i>Artemisia vulgaris</i>          | 0                  | 4,89               | 0    |
| 16    | <i>Echinochloa colonum</i>         | 0                  | 7,08               | 0    |
| 17    | <i>Richardia scabra</i>            | 0                  | 1,26               | 0    |
| Total |                                    | 100%               | 100%               | 0,97 |

Data Primer, diolah (2022)

Dari Tabel 7 menunjukkan nilai koefisien komunitas gulma pada kebun kopi robusta dan kopi arabika adalah 0,97%, dengan rumus :

$$\text{Nilai } W = 0,97\% + 0\% = 0,97\%$$

$$a + b = 100\% + 100\%$$

$$C = \frac{2 \times w}{a+b} \times 100\% = \frac{2 \times 0,97\%}{100\%+100\%} \times 100\% = 0,97\%$$

Karena nilai  $W < 75\%$  maka komunitas gulma pada kebun kopi robusta dan arabika sangat berbeda atau tidak seragam. Perbedaan komunitas

tersebut karena jumlah jenis gulma yang terdapat di kopi robusta tidak diperoleh di kebun kopi arabika dan sebaliknya.

## V. PEMBAHASAN

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi gulma pada lahan kopi robusta dan kopi arabika di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. Di kebun kopi robusta dan arabika keberadaan gulma menimbulkan masalah hasil produksi, kuantitas, dan kualitas sehingga mengalami penurunan pada tanaman. Metode pengendalian gulma yang umum digunakan para petani di kebun kopi robusta dan arabika salah satunya adalah dilakukan secara manual karena cara ini lebih cepat dan hemat.

Hasil penelitian menunjukkan gulma pada lahan kebun kopi arabika sebanyak 11 jenis, sementara di kebun kopi robusta terdapat 7 jenis gulma. Karena perbedaan ketinggian tempat jenis gulma menyebabkan perbedaan unsur mikro menyebabkan perbedaan gulma tumbuh. Sementara pada kebun kopi robusta lebih sedikit faktor cahaya matahari masuk sehingga mempengaruhi jenis gulma yang tumbuh.

Menurut hasil pengamatan dan perhitungan SDR (*Summed Dominance Ratio*), jenis gulma yang hadir di kebun kopi robusta berdasarkan daur hidup diketahui bahwa jenis gulma terdapat 7 jenis gulma. Berdasarkan daur hidup, terdapat 3 jenis gulma semusim dengan SDR 34,54% dan 4 jenis gulma tahunan dengan SDR 65,65%. Jika dilihat dari nilai SDR, dapat dikatakan tidak seimbang antara gulma semusim dan gulma tahunan.

Apabila dilihat dari morfologi terdapat 7 jenis gulma di kebun kopi robusta. Berdasarkan morfologi, terdapat 2 jenis gulma daun lebar dengan SDR 31,62% , 3 jenis gulma rumputan dengan SDR 65,37%, 1 jenis gulma

tekian dengan SDR 2,16%, dan 1 jenis gulma pakuan dengan SDR 1,04%. Banyaknya gulma rumputan di kebun kopi robusta dikarenakan faktor pertumbuhannya, contoh jenis gulmanya *Oplismenus burmani* jenis ini termasuk kedalam suku poaceae yang dapat hidup diberbagai lingkungan yang cukup teduh dan terbuka, penyebaran disebabkan oleh penyerbukan dibantu oleh tiupan angin. Meskipun begitu, poaceae tetap membutuhkan sinar matahari langsung dengan intensitas yang tinggi agar dapat tumbuh dan berkembang biak dengan baik. Selain itu suhu lingkungan juga merupakan salah satu faktor penting terhadap metabolisme dan susunan vegetasi tumbuhan bawah. (Nadia & Sulistiyani,2017). Dapat di simpulkan bahwa gulma yang ada di kebun kopi robusta berpengaruh terhadap ketinggian tempat yang mengakibatkan pertumbuhan gulma tahunan dengan jenis *Oplismenus burmani* sangat banyak, karena dibantu oleh beberapa faktor seperti kecepatan angin, suhu dan cahaya.

Hasil pengamatan dan perhitungan SDR (*Summed Dominance Ratio*) menunjukkan bahwa di kebun kopi arabika terdapat 11 jenis gulma. Berdasarkan daur hidupnya,terdapat 4 jumlah jenis gulma semusim dengan SDR 44,1% dan 7 jenis gulma tahunan dengan SDR 55,71%. Jika dilihat dari nilai SDR, dapat dikatakan jumlah kedua jenis gulma tersebut tidak jauh berbeda nilainya dan di dominasi oleh gulma tahunan. Hal ini disebabkan para petani tidak menggunakan herbisida dalam pengendalian gulma sehingga gulma tahunan lebih banyak dibandingkan gulma semusim.

Berdasarkan hasil perhitungan pada morfologi, terdapat 11 jenis gulma di kebun kopi arabika. Antara lain 1 jenis gulma tekian dengan SDR 0,97% ,3 jenis gulma rumputan dengan SDR 31,7% , dan 7 jenis gulma daun lebar dengan SDR 67,14%. Jenis gulma di dominasi oleh daun lebar seperti gulma jenis *Kalimeris indica*. Tanaman ini juga dikenal sebagai aster india tanaman herba berbunga dari keluarga Asteraceae, untuk syarat tumbuh *Kalimeris indica* ini berlaku ditanah ladang yang terbengkalai, lereng bukit di ketinggian 1.200 mdpl untuk suhu sekitar 20-24 derajat celcius. Dapat di simpulkan bahwa di lahan kebun kopi arabika yang di dominasi jenis *Kalimeris indica* sangat mendukung pertumbuhannya dari faktor tumbuh jenis tanaman tersebut, karena pada lahan kebun kopi arabika memiliki ketinggian 1.200 mdpl yang berpengaruh terhadap penyebaran biji disebabkan oleh kecepatan angin dan sangat berpengaruh pada suhu kelembaban di lahan tersebut.

Komunitas gulma pada lahan kebun kopi robusta dan kopi arabika tidak seragam karena nilai koefisien menunjukkan 0,97%. Karena nilai  $W < 75\%$  maka komunitas gulma pada kebun kopi robusta dan arabika sangat berbeda atau tidak seragam. Perbedaan komunitas tersebut karena jumlah jenis gulma yang terdapat di kopi robusta tidak diperoleh di kebun kopi arabika dan sebaliknya. Hal ini menyebabkan pengendaliannya juga berbeda – beda. Cara pengendalian dapat ditentukan dengan mengelompokkan gulma berdasarkan daur hidup dan sifat morfologinya serta mengetahui jenis herbisida yang digunakan untuk pengendalian gulma, supaya petani kopi robusta dan arabika dapat mengefisiensi biaya yang efektif.

Dari hasil pengamatan tambahan tentang intensitas cahaya di kebun kopi robusta dan arabika, di kebun kopi robusta intensitas cahaya yang didapatkan adalah 1160 – 1600 dengan menggunakan kelipatan 2000 , sedangkan di kebun arabika di angka 453 dengan kelipatan 20,000. Pengukuran intensitas cahaya ini menggunakan alat lux meter dan di lakukan secara langsung di kedua kebun kopi baik robusta dan arabika.

Hasil pengamatan untuk kelembaban di kebun kopi robusta dan arabika, di kebun kopi robusta kelembaban 27,6°C atau 55 %, sedangkan untuk kelembaban di kebun kopi arabika 28,3°C atau 59 % . Untuk pengukuran kelembaban ini menggunakan alat hygrometer. Dari hasil yang didapatkan menunjukkan perbedaan antara kedua kebun kopi tersebut.

Hasil pengamatan tambahan yang terakhir adalah kandungan di dalam tanah atau sifat fisik setiap tanah kebun kopi robusta dan arabika. Sifat fisik tanah yang terdapat kebun kopi robusta adalah, untuk kadar air 16,6% dan tekstur tanahnya, pasir 91 %, lempung 6,7% dan debu 2%. Sedangkan di kebun kopi arabika sifat fisik tanahnya untuk kadar air 12% dan tekstur tanah yang terkandung seperti pasir 92 %, dan lempung 6,0% untuk debu 1,4%. Hasil ini didapatkan dengan mengambil sampel tanah di kedua kebun kopi baik robusta dan arabika lalu di mixer di laboratorium pusat.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan yang didapatkan dari penelitin ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Diketahui jenis gulma di kebun kopi robusta jenis, *Ceratostigma plumbaginodes*, *Oplismenus burmani*, *Paspalum conjugatum*, sedangkan jenis gulma dominan di kebun arabika adalah *Kalimeris indica*, *Axonopus compressus*, *Erigeron sumatrensis*.
2. Diketahui gulma dominan yang tumbuh di kebun kopi robusta adalah gulma daur hidup tahunan dengan morfologi rumputan, sedangkan di kebun kopi arabika adalah gulma daur hidup tahunan dengan morfologi daun lebar.
3. Komposisi gulma di kebun kopi robusta dan arabika sangat berbeda atau tidak seragam sehingga pengendalian yang dilakukan berbeda.

### B. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang diperoleh, peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi para petani, pengendalian gulma sebaiknya dilakukan berdasarkan jenis gulma dominan yang tumbuh di kebun kopi robusta dan arabika.
2. Terkait daur hidup di kebun kopi robusta dan arabika, dilakukan pengendalian gulma secara mekanis dengan pembajakan periodik waktu 2 – 3 minggu, sementara untuk cara kimiawi dilakukan dengan herbisida kontak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani *et al.* 2020. *Jenis – Jenis Gulma Yang Terdapat Di Perkebunan Kopi Di Desa Teras Terunjam Kabupaten Mukomuko. Jurnal Bioeduscientific PPs UNMUH Bengkulu.* 1(2).
- Anonim. 2012 . *Produksi Kopi Menurut Provinsi di Indonesia, 2008-2012.* Departemen Pertanian : Jakarta
- Anonim. 2018. *Rahasia Sukses Budidaya Kopi.* Penerbit Nuansa Aulia : Bandung.
- Bhara, Martinus Polikarpus Ladja *et al.* 2017. *Keanekaragaman Gulma Di Perkebunan Kelapa Sawit Pada Areal Gambut dan Mineral Di PT. Priatama Kreasimas. Jurnal Agromast.* 2(2).
- Karyati & Muhammad Agus Adhi. 2018. *Jenis – Jenis Tumbuhan Bawah Di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman.* Samarinda.
- Lestari, Nia Agus. 2018. *Identifikasi Jenis dan Analasisi Vegetasi Tanaman Liar (Gulma) Pada Tanaman Ubi Jalar (Ipomea batatas L).* *Jurnal Agriovet.* 1(1).
- Mangoensoekarjo,S. 1983. *Gulma dan Cara Pengendalian Pada Budidaya Perkebunan.* Jakarta: Ditjen Perkebunan dan Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan.
- Mangoensoekarjo,S. Soejono,A.T. 2015. *Ilmu Gulma Dan Pengolahan Pada Budidaya Perkebunan.* Yogyakarta : Gadjah Mada University Perss.
- Moendir,J. 2010. *Ilmu gulma.* UB Press Malang
- Pujiati, I. 2017. *Pengantar Ilmu Gulma.* Intimedia Malang
- Raharjo, P. 2012. *Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta.* Penerbit Penebar Swadaya Jakarta
- Raharjo, P. 2017. *Berkebun kopi .* Penerbit Penebar swadaya : Jakarta.
- Ramandey. J. M. & Pelipus Bunei. (2021). *Identifikasi Tanaman Pegagan (Centella asiatica L) Sebagai Tanaman Obat Bagi Masyarakat Suku Mee Di Distrik Tigi Timur Kabupaten Deiyai. Jurnal Pertanian dan Peternakan ,* 6(1).
- Sembodo, D. R. J. 2010. *Gulma dann Pengelolaannya.* Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Website Wikipedia. <https://id.wikipedia.org/wiki/Terna>. Diakses pada tanggal 12 Mei 2022.
- Website.<https://www.jardineriaon.com/id/ceratostigma-plumbaginoides.html>. Diakses pada tanggal 12 Mei 2022.
- Website.<http://plantamor.com/species/info/ceratostigma/plumbaginoides#gsc.tab=0> . Diakses pada tanggal 12 Mei 2022.
- Website. <http://himagro.faperta.unpad.ac.id/si-gulma-sekaligus-dokter-pegagan-centella-asiatica/>. Diakses pada tanggal 20 Mei 2022.
- Website. <https://www.teorieno.com/2017/05/klasifikasi-dan-morfologi-eleusine.html> . Diakses pada tanggal 20 Mei 2022.
- Website. <https://www.planterandforester.com/2019/04/echinochloa-colona-l-link.html> . Diakses pada tanggal 20 Mei 2022.



## **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Perhitungan dari analisis vegetasi gulma dengan metode kuadrat pada kebun kopi Robusta.

| N | Jenis Gulma                        | PS 1    | PS 2    | PS 3     | PS 4    | PS 5    | PS 6    | PS 7     | PS 8    | PS 9    | PS 10   | KN  | FM | DN     | KN    | FN    | DN    | SDR    |
|---|------------------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|-----|----|--------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | <i>Asystasia intrusa</i>           |         |         |          | 8/1,23  | 19/4,62 | 5/0,97  |          |         | 4/3,59  |         | 36  | 4  | 10,41  | 5,47  | 10,81 | 4,84  | 7,04   |
| 2 | <i>Centella asiatica</i>           | 7/0,57  | 6/0,73  |          |         | 8/1,35  | 2/0,49  | 2/0,34   |         | 22/3,87 |         | 47  | 6  | 7,35   | 7,14  | 16,21 | 3,42  | 8,92   |
| 3 | <i>Ceratostigma plumbaginoides</i> | 4/1,00  |         | 5/1/4,0  | 7/4,00  | 7/1,57  | 7/0,72  | 6/0,87   | 11/3,35 | 33/22,0 | 15/8,49 | 149 | 9  | 56     | 22,64 | 24,32 | 26,08 | 24,58  |
| 4 | <i>Cyperus rotundus</i>            | 2/0,42  |         | 2/0,62   |         |         |         |          |         |         |         | 4   | 2  | 1,04   | 0,6   | 5,4   | 0,48  | 2,16   |
| 5 | <i>Opismenus burmani</i>           | 22/4,00 | 27/4,76 | 73/17,26 | 50/13,0 | 24/6,58 | 16/7,43 | 49/18,76 | 26/14,0 | 19/9,00 | 8/7,33  | 314 | 10 | 102,12 | 47,72 | 27,02 | 47,56 | 40,76  |
| 6 | <i>Paspalum conjugatum</i>         | 52/22,0 | 27/3,34 |          |         | 6/0,66  |         | 4/1,17   | 18/10,0 |         |         | 107 | 5  | 37,17  | 16,26 | 13,51 | 17,31 | 15,69  |
| 7 | <i>Tectaria auria</i>              |         | 1/0,61  |          |         |         |         |          |         |         |         | 1   | 1  | 0,61   | 0,15  | 2,7   | 0,28  | 1,04   |
|   | Jumlah                             |         |         |          |         |         |         |          |         |         |         | 658 | 37 | 214,7  | 99,98 | 99,97 | 99,97 | 100,19 |

#### KETERANGAN

PS 1 Sampai PS 10= Petak sample 1 sampai 10

8/1,23 = 8 Jumlah individu / 1,23 : Angka Berat

Kering

Lampiran 2. Perhitungan dari analisis vegetasi gulma dengan metode kuadrat pada kebun kopi arabika

| N  | Jenis Gulma                        | PS 1     | PS 2   | PS 3    | PS 4    | PS 5    | PS 6    | PS 7    | PS 8   | PS 9   | PS 10   | KV  | FM | DM     | KN    | FN   | DN    | SDI   |
|----|------------------------------------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|-----|----|--------|-------|------|-------|-------|
| 1  | <i>Crassocephalum crepidioides</i> | 7/2,83   | 4/1,26 |         | 6/2,52  |         | 16/8,63 |         | 8/3,33 | 3/1,23 |         | 44  | 6  | 19,8   | 14,37 | 15   | 7,97  | 12,4  |
| 2  | <i>Kalimeris indica</i>            | 5/7,72   |        | 1/4,43  |         | 15/21,7 | 5/7,58  | 21/29,2 |        |        | 12/18,8 | 59  | 6  | 89,4   | 19,28 | 15   | 36    | 23,42 |
| 3  | <i>Cyperus rotundus</i>            | 1/0,25   |        |         |         |         |         |         |        |        |         | 1   | 1  | 0,25   | 0,32  | 2,5  | 0,1   | 0,97  |
| 4  | <i>Commelina diffusa</i>           | 5/2,48   | 2/1,23 |         | 10/5,35 |         |         | 6/3,67  |        | 4/2,38 |         | 27  | 5  | 15,1   | 8,82  | 12,5 | 6,08  | 9,13  |
| 5  | <i>Axonopus compressus</i>         | 21/10,27 |        | 16/8,59 | 10/6,05 | 10/6,31 |         | 6/3,71  |        |        | 12/7,15 | 75  | 6  | 42     | 24,5  | 15   | 16,9  | 18,8  |
| 6  | <i>Erigeron sumatrensis</i>        |          | 7/3,58 | 22/7,45 | 5/2,21  | 8/3,63  | 6/2,81  | 10/4,78 |        |        |         | 58  | 6  | 24,4   | 18,9  | 15   | 9,82  | 14,57 |
| 7  | <i>Mercurialis annua</i>           |          | 1/4,0  |         |         |         |         |         |        |        |         | 1   | 1  | 4      | 0,32  | 2,5  | 1,61  | 1,47  |
| 8  | <i>Eleusine indica</i>             |          | 3/35,0 |         |         |         |         |         |        |        |         | 3   | 1  | 35     | 0,98  | 2,5  | 14    | 5,82  |
| 9  | <i>Artemisia vulgaris</i>          |          | 6/0,61 | 7/1,2   | 6/0,66  |         |         |         |        |        |         | 19  | 3  | 2,47   | 6,2   | 7,5  | 0,99  | 4,89  |
| 10 | <i>Echinochloa colonum</i>         |          |        | 8/7,81  |         |         | 1/1,42  |         | 4/3,5  |        | 3/2,34  | 16  | 4  | 15     | 5,22  | 10   | 6,04  | 7,08  |
| 11 | <i>Richardia scabra</i>            |          |        |         | 3/0,81  |         |         |         |        |        |         | 3   | 1  | 0,81   | 0,98  | 2,5  | 0,32  | 1,26  |
|    | Jumlah                             |          |        |         |         |         |         |         |        |        |         | 306 | 40 | 248,23 | 99,89 | 100  | 99,83 | 99,81 |

#### KETERANGAN

PS 1 Sampai PS 10= Petak sample 1 sampai 10

8/1,23

= 8 Jumlah individu / 1,23 : Angka Berat Kering

Lampiran 3. Jumlah SDR berdasarkan daur hidup dan morfologi pada kebun kopi

Robusta

| N | Jenis Gulma                       | Daur Hidup | Morfologi  | SDR % |
|---|-----------------------------------|------------|------------|-------|
| 1 | <i>Asystasia intrusa</i>          | Tahunan    | Daun lebar | 7,04  |
| 2 | <i>Centella asiatica</i>          | Musiman    | Rumputan   | 8,92  |
| 3 | <i>Ceratostigma plumbaginodes</i> | Semusim    | Daun lebar | 24,58 |
| 4 | <i>Cyperus rotundus</i>           | Tahunan    | Tekian     | 2,16  |
| 5 | <i>Oplismenus burmani</i>         | Tahunan    | Rumputan   | 40,76 |
| 6 | <i>Paspalum conjugatum</i>        | Tahunan    | Rumputan   | 15,69 |
| 7 | <i>Tectaria auria</i>             | Semusim    | Pakuan     | 1,04  |

Lampiran 4. Jumlah SDR berdasarkan daur hidup dan morfologi pada lahan Kopi

Arabika

| N  | Jenis Gulma                        | Daur Hidup | Morfologi  | SDR%  |
|----|------------------------------------|------------|------------|-------|
| 1  | <i>Crassocephalum crepidioides</i> | Semusim    | Daun Lebar | 12,4  |
| 2  | <i>Kalimeris indica</i>            | Tahunan    | Daun Lebar | 23,42 |
| 3  | <i>Cyperus rotundus</i>            | Tahunan    | Tekian     | 0,97  |
| 4  | <i>Commelina diffusa</i>           | Tahunan    | Daun Lebar | 9,13  |
| 5  | <i>Axonopus compressus</i>         | Semusim    | Rumputan   | 18,8  |
| 6  | <i>Erigeron sumatrensis</i>        | Tahunan    | Daun Lebar | 14,57 |
| 7  | <i>Mercurialis annua</i>           | Tahunan    | Daun Lebar | 1,47  |
| 8  | <i>Eleusine indica</i>             | Semusim    | Rumputan   | 5,82  |
| 9  | <i>Artemisia vulgaris</i>          | Tahunan    | Daun Lebar | 4,89  |
| 10 | <i>Echinochloa colonum</i>         | Semusim    | Rumputan   | 7,08  |
| 11 | <i>Richardia scabra</i>            | Tahunan    | Daun Lebar | 1,26  |

Lampiran 5. SDR dan jenis – jenis gulma di kebun kopi robusta dan kebun kopi arabika

| No    | Jenis Gulma                        | SDR %              |                    | W    |
|-------|------------------------------------|--------------------|--------------------|------|
|       |                                    | Kebun kopi robusta | Kebun kopi arabika |      |
| 1     | <i>Asystasia intrusa</i>           | 7,04               | 0                  | 0    |
| 2     | <i>Centella asiatica</i>           | 8,92               | 0                  | 0    |
| 3     | <i>Ceratostigma plumbaginodes</i>  | 24,58              | 0                  | 0    |
| 4     | <i>Cyperus rotundus</i>            | 2,16               | 0,97               | 0,97 |
| 5     | <i>Oplismenus burmani</i>          | 40,76              | 0                  | 0    |
| 6     | <i>Paspalum conjugatum</i>         | 15,69              | 0                  | 0    |
| 7     | <i>Tectaria auria</i>              | 1,04               | 0                  | 0    |
| 8     | <i>Crassocephalum crepidioides</i> | 0                  | 12,4               | 0    |
| 9     | <i>Kalimeris indica</i>            | 0                  | 23,42              | 0    |
| 10    | <i>Commelina diffusa</i>           | 0                  | 9,13               | 0    |
| 11    | <i>Axonopus compressus</i>         | 0                  | 18,8               | 0    |
| 12    | <i>Erigeron sumatrensis</i>        | 0                  | 14,57              | 0    |
| 13    | <i>Mercurialis annua</i>           | 0                  | 1,47               | 0    |
| 14    | <i>Eleusine indica</i>             | 0                  | 5,82               | 0    |
| 15    | <i>Artemisia vulgaris</i>          | 0                  | 4,89               | 0    |
| 16    | <i>Echinochloa colonum</i>         | 0                  | 7,08               | 0    |
| 17    | <i>Richardia scabra</i>            | 0                  | 1,26               | 0    |
| Total |                                    | 100%               | 100%               | 0,97 |

Lampiran 6. Foto kegiatan



Gambar 1. Lahan perkebunan kopi



Gambar 2. Petak sampel Gulma



Gambar 3. Analisis Gulma



Gambar 4. Menimbang berat segar



Gambar 5. Gulma di oven



Gambar 6. Menulis berat kering



Lampiran 7. Foto Gulma di kebun kopi robusta



Gambar 7. Asytasia intrusa



Gambar 8. Centella asiatica



Gambar 9. Ceratostigma plumbaginodes



Gambar 10. Cyperus rotundus





Gambar 11. *Oplismenus burmani*



Gambar 12. *Paspalum conjugatum*



Gambar 13. *Tectaria aurita*

Lampiran 8. Foto gulma di kebun kopi arabika



Gambar 14. *Crassocephalum crepidioides*



Gambar 15. *Kalimeris indica*



Gambar 16. *Commelina diffusa*



Gambar 17. *Axonopus compressus*





Gambar 18. *Erigeron sumatrensis*



Gambar 19. *Mercurialis annua*



Gambar 20. *Eleusine indica*



Gambar 21. *Artemisia vulgaris*



Gambar 22. *Echinochloa colonum*



Gambar 23. *Richardia scabra*



$$\text{Tekstur} = \text{BTKM} = \frac{100}{100+KL} \times 50 \text{ gram}$$

$$= \frac{100}{100+16} \times 50 \text{ gram} = 43,1035$$

$$\% \text{ Pasir} = 100 - \frac{3,76}{43,1035} \times 100 \% \quad \% \text{ Debu} = 100 \% - 91,2668 - 6,744 \%$$

$$= 100 - 8,7234$$

$$= 1,9588 \%$$

$$= 91,2768 \%$$

$$\% \text{ Lempung} = \frac{2,92}{43,1035} \times 100 \%$$

$$= 6,7744 \%$$

$$\text{Arabika} = R_1 = 1$$

$$R_2 = -2$$

$$= T_1 = 20$$

$$T_2 = 27$$

$$P_1 = 1 + ( \frac{9}{5} \times 26 + 32 - 67 ) \times 0,2$$

$$P_2 = -2 + ( \frac{9}{5} \times 27 + 32 - 67 ) \times 0,2$$

$$= 1 + 11,8 \times 0,2$$

$$= -2 + 13,6 \times 0,2$$

$$= 3,36$$

$$= 2,72$$

$$\text{Tekstur} = \text{BTKM} = \frac{100}{100+12} \times 50 \text{ gram} = 44,6429$$

$$\% \text{ Pasir} = 100 - \frac{3,36}{44,6429} \times 100 \% \quad \% \text{ Debu} = 100 - 92,4736 \% - 6,0928 \%$$

$$= 100 - 7,5264 = 92,4736 \%$$

$$= 1,4336 \%$$

$$\% \text{ Lempung} = \frac{2,72}{44,6429} \times 100 \%$$

$$= 6,0928 \%$$



Lampiran 10. Foto pengambilan data intensitas cahaya, kelembaban



Gambar 24, 25. Pengukuran intensitas cahaya dan suhu kelembaban di kebun kopi robusta dan arabika.