

KOMPOSISI GULMA PAKUAN (*PTERIDOPHYTA*) BAWAH TEGAKAN KELAPA SAWIT PADA TOPOGRAFI BERBEDA

Fata Muhibbi Latif¹, Suprih Wijayani², Umi Kusumastuti²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

INTISARI

Penelitian komposisi gulma paku-pakuan (*Pteridophyta*) untuk mengetahui komposisi gulma paku-pakuan yang tumbuh di bawah tegakan kelapa sawit khususnya di gawangan mati pada lahan datar dan miring serta untuk membandingkan keanekaragaman gulma paku-pakuan di perkebunan kelapa sawit pada lahan datar dan miring di kebun Bukit Tiga Estate. Metode yang digunakan ialah metode kuadrat dengan cara survey langsung di lapangan. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara acak beraturan, dengan ukuran petak sampel berupa frame besi ukuran 1 x 1 meter. Hasil gulma paku-pakuan Kebun Bukit Tiga Estate pada lahan datar dan lahan miring terdapat 8 jenis gulma paku-pakuan (*Pteridophyta*). Nilai koefisien komunitas (C) gulma paku-pakuan (*Pteridophyta*) di lahan datar dan lahan miring sebesar 78,96%, artinya gulma paku-pakuan (*Pteridophyta*) di lahan datar dan lahan miring seragam.

Kata Kunci : Kelapa Sawit, Paku-pakuan (*Pteridophyta*), Lahan Datar dan Lahan Miring.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama Indonesia. Tanaman yang produk utamanya terdiri dari minyak sawit (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi salah satu penyumbang devisa negara yang terbesar dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya. Hingga saat ini kelapa sawit telah diusahakan dalam bentuk perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit hingga menjadi minyak dan produk turunannya. Minyak kelapa sawit juga menghasilkan berbagai produk turunan yang kaya manfaat sehingga dapat dimanfaatkan diberbagai industri. Mulai dari industri makanan, farmasi, sampai industri kosmetik. Bahkan limbahnya pun dapat dimanfaatkan untuk industri mebel, oleokimia hingga pakan ternak. Dengan demikian, kelapa sawit kelapa sawit memiliki arti penting bagi perekonomian di Indonesia (Fauzi et al., 2012).

Kebutuhan minyak nabati dunia terus meningkat sebagai akibat dari pertumbuhan penduduk dan peningkatan domestik bruto. Jumlah penduduk di kawasan timur jauh lebih banyak sekitar 3,2 miliar atau sekitar 50% penduduk dunia. Di daerah inilah tingkat pertumbuhan ekonomi hingga pertengahan tahun 2010 merupakan paling tinggi. Selain itu konsumsi minyak perkapita penduduk dikawasan asia timur dan asia tenggara masih jauh di bawah rata-rata penggunaan minyak nabati per kapita per tahun penduduk dunia (Pahan, 2011).

Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu atau merugikan kepentingan manusia sehingga manusia berusaha untuk mengendalikannya (Sembodo, 2010). Terdapat banyak jenis gulma atau tanaman pengganggu yang mengganggu pertumbuhan dan produksi kelapa sawit, salah satunya adalah tumbuhan paku (*Pteridophyta*).

Tumbuhan paku memiliki daya adaptasi yang cukup tinggi, sehingga tidak jarang dijumpai tumbuhan paku tersebut dapat hidup di mana-mana, diantaranya di daerah lembab, di bawah pohon, di pinggiran sungai, di lereng-lereng terjal, dan di pegunungan. Bahkan banyak yang sifatnya menempel di batu atau tumbuh di atas tanah dan pada batang tanaman. Salah satu tanaman yang banyak menjadi tempat hidup tumbuhan paku adalah kelapa sawit (Anonim, 2014).

Lahan berdasarkan topografinya dibedakan atas topografi datar, bergelombang, dan berbukit. Lahan datar adalah lahan yang cenderung landai yang kemiringannya $< 10^\circ$, sedangkan lahan yang bertopografi berbukit, perlu dibuat teras bersambung (Continous terraces) maupun teras individu (tapak kuda, plat form) yang dapat mengurangi bahaya erosi, sekaligus juga dapat mengawetkan tanah sehingga mampu menyimpan air dengan baik (Mustafa HM., 2004). Gulma dapat tumbuh di segala tempat baik pada lahan datar maupun pada lahan yang memiliki topografi yang bergelombang.

Keberadaan suatu gulma atau komunitas gulma di suatu tempat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan antara lain sebagai berikut:

1. Iklim (suhu, curah hujan, dan kelembaban)
2. Topografi (datar dan bergelombang)
3. Kesuburan dan lengas tanah
4. Manusia dan hewan

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Binasawit Abadi Pratama, kebun Bukit Tiga Estate. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 28 Maret – 03 April 2022.

Alat dan Bahan

Pada penelitian ini alat-alat yang akan digunakan adalah frame besi ukuran $1m^2$, meteran, oven, timbangan, dan kamera.

Metode Penelitian

Metode pengambilan sampel penelitian ini dilakukan dengan Teknik Purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel secara sengaja di perkebunan kelapa sawit pada lahan datar dan miring. Pengambilan sampel dilakukan di tengah blok pada lahan datar dan miring sebanyak 5 petak per blok. Blok yang digunakan sebagai blok penelitian sebanyak 5 blok lahan datar dan 5 blok lahan miring. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode kuadrat. Petak sampel yang digunakan yaitu frame besi berbentuk persegi dengan ukuran 1 m X 1 m.

Parameter Yang Diamati

Sampel yang ditemukan kemudian diidentifikasi dan dihitung cacah individunya. Dominansi gulma dihitung dengan mengukur berat kering dari gulma. Setelah itu dilakukan perhitungan kerapatan nisbi, frekuensi nisbi, dominansi nisbi dan SDR (*Summed Dominance Ratio*).

1. Kerapatan Mutlak

Kerapatan adalah jumlah individu suatu jenis gulma pada petak sampel tertentu. Pengamatan dengan menghitung individu-individu suatu jenis gulma yang terdapat dalam petak sampel, apabila 2/3 bagian suatu jenis gulma berada di dalam petak sampel dihitung dan bila 2/3 bagian berada diluar petak sampel jenis gulma tersebut tidak perlu diamati.

$$KM = \frac{\text{Jumlah jenis gulma}}{\text{Jumlah petak sampel}}$$

2. Kerapatan nisbi (%)

Kerapatan nisbi adalah persentase kerapatan suatu jenis gulma terhadap kerapatan dari seluruh jenis gulma, dirumuskan :

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

3. Frekuensi mutlak

Frekuensi mutlak adalah banyaknya petak sampel yang ditemui suatu jenis gulma terhadap petak sampel yang ditentukan. Pengamatan kehadiran suatu jenis gulma dengan mencatat petak-petak atau unit-unit sampel yang terdapat jenis gulma tersebut dari semua petak atau unit sampel yang telah diamati.

$$FM = \frac{\text{Jumlah frekuensi gulma}}{\text{Jumlah petak sampel}}$$

4. Frekuensi nisbi (%)

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

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

5. Dominasi mutlak

Dominasi mutlak adalah berat kering sampel dari jenis gulma tersebut. Pengamatan biomassa setiap jenis gulma dengan memotong tepat pada permukaan tanah setiap jenis gulma yang terdapat dalam petak sampel.

$$DM = \frac{\text{Jumlah dominansi gulma}}{\text{Jumlah petak sampel}}$$

6. Dominansi nisbi (%)

Dominansi nisbi adalah persentase berat kering suatu jenis gulma terhadap jumlah berat kering seluruh jenis gulma, dirumuskan :

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

7. *Summed dominance ratio (SDR)*

SDR adalah penjumlahan nilai atau nisbi dari parameter kerapatan, frekuensi, dan dominansi. SDR menggambarkan kemampuan suatu jenis gulma tertentu untuk menguasai sarana tumbuh yang ada semakin besar nilai SDR maka gulma tersebut semakin dominan, dirumuskan :

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

8. *Koefisien komunitas (C)*

Koefisien komunitas gulma (C) adalah perbandingan tingkat kesamaan vegetasi gulma antar topografi dirumuskan :

$$C = 2W/(a + b) \times 100\%$$

Keterangan :

C = koefisien komunitas gulma

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

a = jumlah SDR komunitas pertama

b = jumlah SDR komunitas kedua

Bila C > 75% = seragam.

Bila C < 75% = tidak seragam.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan data ini dilakukan dengan cara :

1. Menentukan blok atau lokasi penelitian. Blok yang akan digunakan untuk penelitian yaitu blok lahan datar dan lahan miring pada gawangan mati. Petak sampel menggunakan frame besi ukuran 1m², pengambilan sampel sebanyak 5 petak per blok lahan datar dan blok lahan miring.
2. Cara mengambil petak sampel masing-masing blok yaitu acak beraturan, sampel dilakukan di tengah blok dan peletakan petak sampel dengan jarak yang sama.

3. Melakukan pengambilan data dengan cara melempar sampling plot dan gulma yang ada di dalam sampling plot dicatat dan difoto, serta mengidentifikasi dan mencatat gulma-gulma yang ada di dalam petak sampel.
4. Identifikasi jenis gulma yang terdapat pada petak sampel. Cara saya mengidentifikasi atau mengenal gulma di lapangan yaitu: Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) yaitu, sebuah gambar suatu jenis tumbuhan yang disertai nama dan klasifikasinya.
5. Mengklasifikasikan gulma-gulma yang sudah diidentifikasi yang termasuk jenis *Pteridophyta*.

HASIL ANALISIS

PT. Binasawit Abadi Pratama merupakan salah satu perkebunan milik perusahaan Sinarmas. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di kebun Bukit Tiga Estate (BTGE) yang terletak di Kecamatan Seruyan Tengah, Kabupaten Seruyan, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian ini dilakukan di divisi 4 kebun Bukit Tiga Estate dengan luas lahan divisi 714,82 ha, dengan tahun tanam 2005 atau TM 14.

Tabel 1. Jenis Gulma Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) di Lahan Datar dan Miring

No.	Nama Gulma	Nama Daerah	Topografi
1	<i>Diplazium esculentum</i>	Paku Sayur	Datar
2	<i>Nephrolepis exaltata</i>	Paku Pedang	Datar dan Miring
3	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Paku Boston	Datar
4	<i>Davallia denticulata</i>	Paku Tertutup	Datar dan Miring
5	<i>Stenochlaena palutris</i>	Lemidi	Datar dan Miring
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	Paku Resam	Datar dan Miring
7	<i>Pteris longifolia</i>	Paku Tanah	Datar
8	<i>Asplenium platyneuron</i>	Ebony spleenwort	Datar dan Miring

Tabel 1 menunjukkan jenis gulma paku-pakuan di lahan datar terdapat 8 jenis gulma paku-pakuan yaitu *Diplazium esculentum*, *Nephrolepis exaltata*, *Dryopteris filix-mas*, *Davallia denticulata*, *Stenochlaena palutris*, *Dicranopteris linearis*, *Pteris longifolia*, *Asplenium platyneuron*, dan di lahan miring terdapat 5 jenis gulma paku-pakuan yang tumbuh yaitu *Nephrolepis exaltata*, *Davallia denticulata*, *Stenochlaena palutris*, *Dicranopteris linearis*, *Asplenium platyneuron*.

Tabel 2. Jumlah Gulma Paku-Pakuan pada Petak Sampel

No	Nama Gulma	Jumlah gulma	
		Datar	Miring
1	<i>Diplazium esculentum</i>	32	–
2	<i>Nephrolepis exaltata</i>	326	397
3	<i>Dryopteris filix-mas</i>	9	–
4	<i>Davallia denticulata</i>	3	11
5	<i>Stenochlaena palutris</i>	27	36
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	7	4
7	<i>Pteris longifolia</i>	2	–
8	<i>Asplenium Platyneuron</i>	61	73
Total		467	521

Tabel 2 menunjukkan jumlah gulma paku-pakuan di lahan datar lebih kecil dibandingkan jumlah gulma paku-pakuan di lahan miring, diketahui jumlah gulma paku – pakuan di lahan datar yaitu 467, sedangkan jumlah gulma paku – pakuan di lahan miring yaitu 521.

Tabel 3. Kerapatan Gulma Paku-Pakuan di Lahan Datar dan Miring

No	Nama Gulma	Kerapatan			
		Lahan Datar		Lahan Miring	
		KM	KN (%)	KM	KN (%)
1	<i>Diplazium esculentum</i>	1,28	6,85	–	–
2	<i>Nephrolepis exaltata</i>	13,04	69,81	15,88	76,20
3	<i>Dryopteris filix-mas</i>	0,36	1,93	–	–
4	<i>Davallia denticulata</i>	0,12	0,64	0,44	2,11
5	<i>Stenochlaena palutris</i>	1,08	5,78	1,44	6,91
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	0,28	1,50	0,16	0,77
7	<i>Pteris longifolia</i>	0,08	0,43	–	–
8	<i>Asplenium Platyneuron</i>	2,44	13,06	2,92	14,01
Total		18,68	100	20,84	100

Tabel 3 menunjukkan kerapatan gulma paku-pakuan di lahan datar lebih kecil dibandingkan kerapatan gulma paku-pakuan di lahan miring. Jenis gulma paku-pakuan yang memiliki kerapatan tinggi ialah gulma paku-pakuan jenis *Nephrolepis exaltata*.

Tabel 4. Fekuensi Gulma Paku-Pakuan di Lahan Datar dan Miring

No	Nama Gulma	Frekuensi			
		Lahan Datar		Lahan Miring	
		FM	FN (%)	FM	FN (%)
1	<i>Diplazium esculentum</i>	0,36	15,52	–	–
2	<i>Nephrolepis bisserata</i>	1,00	43,10	1,00	43,86
3	<i>Dryopteris filix-mas</i>	0,12	5,17	–	–
4	<i>Davallia denticulata</i>	0,12	5,17	0,12	5,26
5	<i>Stenochlaena palutris</i>	0,20	8,63	0,48	21,05
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	0,08	3,45	0,04	1,75
7	<i>Pteris longifolia</i>	0,04	1,72	–	–
8	<i>Asplenium Platyneuron</i>	0,4	17,24	0,64	28,08
Total		2,32	100	2,28	100

Tabel 4 menunjukkan frekuensi gulma paku-pakuan di lahan datar dan di lahan miring nilai frekuensi berkisar 1,72% sampai dengan 43,10%. Frekuensi adalah kehadiran jenis gulma diseluruh petak sampel. Kehadiran gulma paku-pakuan jenis gulma paku pedang banyak ditemui disetiap petak sampel di lahan datar dan juga di lahan miring.

Tabel 5. Gulma Paku-pakuan Dominan di Lahan Datar dan Miring

No	Nama Gulma	Dominansi			
		Lahan Datar		Lahan Miring	
		DM	DN (%)	DM	DN (%)
1	<i>Diplazium esculentum</i>	1,20	6,32	–	–
2	<i>Nephrolepis bisserata</i>	3,80	20,02	5,20	24,76
3	<i>Dryopteris filix-mas</i>	1,40	7,38	–	–
4	<i>Davalia denticulata</i>	1,04	5,48	4,68	22,29
5	<i>Stenochlaena palutris</i>	4,60	24,24	6,20	29,52
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	1,42	7,48	1,00	4,76
7	<i>Pteris longifolia</i>	2,40	12,64	–	–
8	<i>Asplenium Platyneuron</i>	3,12	16,44	3,92	18,67
Total		18,98	100	21,00	100

Tabel 5 menunjukkan nilai dominansi gulma paku-pakuan, pada lahan miring lebih besar dibandingkan di lahan datar, hal ini dikarenakan pertumbuhan gulma pakuan lebih tinggi di lahan miring.

Tabel 6. Keragaman Komunitas Gulma Paku-pakuan di Lahan Datar dan Miring

No	Nama Gulma	SDR	
		Lahan Datar	Lahan Miring
1	<i>Diplazium esculentum</i>	9,56	–
2	<i>Nephrolepis exaltata</i>	44,31	48,27
3	<i>Dryopteris filix-mas</i>	4,84	–
4	<i>Davalia denticulata</i>	3,76	9,89
5	<i>Stenochlaena palutris</i>	12,88	19,16
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	4,14	2,43
7	<i>Pteris longifolia</i>	4,93	–
8	<i>Asplenium Platyneuron</i>	15,58	20,25
Total		100	100

Tabel 6 menunjukkan gulma paku-pakuan jenis gulma *Nephrolepis exaltata* lebih banyak di lahan miring dengan nilai SDR 48,27%.

Tabel 7. Keragaman Komunitas Gulma Paku-pakuan

No	Nama Gulma	SDR		NILAI W
		Lahan Datar	Lahan Miring	
1	<i>Diplazium esculentum</i>	9,56	–	–
2	<i>Nephrolepis exaltata</i>	44,31	48,27	44,31
3	<i>Dryopteris filix-mas</i>	4,84	–	–
4	<i>Davalia denticulata</i>	3,76	9,89	3,76
5	<i>Stenochlaena palutris</i>	12,88	19,16	12,88
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	4,14	2,43	2,43
7	<i>Pteris longifolia</i>	4,93	–	–
8	<i>Asplenium Platyneuron</i>	15,58	20,25	15,58
Total		100	100	78,96

Tabel 7 menunjukkan nilai koefisien komunitas (C) dengan menggunakan rumus $(2W)/(a + b) \times 100\%$ diketahui bahwa nilai koefisien komunitas (C) antara lahan datar dan lahan miring sebesar 78,96% sehingga dapat dikatakan bahwa komunitas gulma paku-pakuan antara lahan datar dan lahan miring adanya keseragaman gulma paku-pakuan.

PEMBAHASAN

Penelitian analisis komposisi gulma paku-pakuan dari kebun Bukit Tiga Estate, Sinar Mas bertujuan untuk mengetahui komposisi gulma paku-pakuan yang tumbuh di bawah tegakan kelapa sawit (gawangan mati) pada lahan datar dan miring serta untuk membandingkan keanekaragaman gulma paku-pakuan di perkebunan kelapa sawit pada lahan datar dan miring. Hasil pengamatan gulma paku-pakuan yang dilakukan di gawangan mati pada lahan datar dan lahan miring menunjukkan terdapat 8 gulma paku-pakuan yang tumbuh yaitu *Diplazium esculentum*, *Nephrolepis exaltata*, *Dryopteris filix-mas*, *Davallia denticulate*, *Stenochlaena palutris*, *Dicranopteris linearis*, *Pteris longifolia*, *Asplenium platyneuron*.

Gulma paku-pakuan memiliki 2 peranan di perkebunan kelapa sawit yaitu peranan yang menguntungkan dan peranan yang merugikan. Gulma pakuan menjadi menguntungkan apabila gulma pakuan pertumbuhannya di gawangan mati atau pasar mati karena dapat menjaga kelembaban tanah serta menyuburkan tanah sehingga gulma pakuan tidak perlu dikendalikan. Gulma pakuan menjadi merugikan apabila pertumbuhannya berada di sekitar tanaman kelapa sawit atau di piringan kelapa sawit karena dapat menjadi pesaing dalam mencari air dan unsur hara sehingga gulma pakuan perlu dikendalikan.

Hasil penghitungan SDR menunjukkan adanya dominasi gulma paku-pakuan yaitu gulma Paku pedang yang mendominasi pada lahan miring karena hasil penghitungan nilai SDR gulma tersebut memiliki nilai SDR tertinggi yaitu 48,27%. Sedangkan pada lahan datar gulma paku-pakuan kurang mendominasi karena nilai SDR setiap gulma pada lahan datar kurang tinggi.

Komunitas gulma adalah suatu kumpulan beberapa jenis gulma yang tumbuh bersama-sama dalam satu habitat. Dalam suatu komunitas gulma sering terdapat jenis-jenis gulma yang dominan. Komunitas gulma paku-pakuan di lahan datar dan lahan miring terdapat 8 jenis gulma paku-pakuan, dimana komunitas gulma paku-pakuan dikedua lahan tersebut dianalisis dengan nilai koefisien (C). Nilai koefisien komunitas (C) antara lahan datar dan lahan miring sebesar 78,96%, nilai tersebut lebih besar dari nilai ketentuan 75% sehingga dapat dikatakan bahwa komunitas gulma paku-pakuan antara lahan datar dan lahan miring adanya keseragaman gulma paku-pakuan Hal ini disebabkan jenis tanah dan kesuburan tanah pada kedua lahan sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian analisis komposisi gulma paku-pakuan pada topografi berbeda, ditemukan 8 jenis gulma paku-pakuan di lahan datar yaitu *Diplazium esculentum*, *Nephrolepis exaltata*, *Dryopteris filix-mas*, *Davallia denticulate*, *Stenochlaena palutris*, *Dicranopteris linearis*, *Pteris longifolia*, *Asplenium platyneuron*, dan terdapat 5 jenis gulma paku – pakuan yang tumbuh di lahan miring yaitu *Nephrolepis exaltata*, *Davallia denticulate*, *Stenochlaena palutris*, *Dicranopteris linearis*, *Asplenium platyneuron*.
2. Komposisi gulma paku-pakuan di lahan miring menunjukkan terdapat gulma paku-pakuan yang mendominasi yaitu gulma paku pedang.
3. Keragaman komunitas gulma (C) dari gulma paku-pakuan di lahan datar dan lahan miring terdapat keseragaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2014). Ekologi Tumbuhan Paku <https://www.e-jurnal.com/2014/03/ekologi-tumbuhan-paku.html>. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2021.
- Fauzi, Y., Widayastuti, Y. E., Satyawibawa, I., & Paeru, R. H. (2012). *Kelapa sawit*. Penebar Swadaya Grup.
- Mangoensoekarjo, S., & A.T. Soejono. (2015). *Ilmu gulma dan pengelolaan pada budidaya perkebunan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Mustafa HM. (2004). *Teknik Berkebun Kelapa Sawit*. Yogyakarta: Adicitra Karya Nusa.
- Sembodo, R. J. (2010). *Gulma dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.