

Keragaman Vegetasi Bawah di Perkebunan Kelapa Sawit Tanaman Menghasilkan pada Berbagai Tahun Tanam

Vincentius Aditya Vigor Hernako Putera*, Sri Suryanti, Fariha Wilisiani

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

E-mail : vincentiusaditya245@gmail.com

ABSTRAK

Perbedaan umur antar tanaman mempengaruhi keanekaragaman dan keseragaman vegetasi bawah. Pada tanaman dengan penutupan tajuk yang rendah ditemukan vegetasi bawah yang lebih beragam daripada vegetasi bawah pada penutupan tajuk yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji keanekaragaman vegetasi di perkebunan kelapa sawit TM pada tahun tanam yang berbeda. Metode penelitian yang digunakan adalah pengambilan contoh dengan 2 petak contoh per hektar (60 petak per blok), masing-masing berukuran 1m x 1m, sehingga total 180 petak contoh untuk 3 blok pengamatan. Penelitian ini dilakukan perkebunan kelapa sawit tahun tanam 2000, 2005, dan 2010 di PT Tapian Nadenggan, Jak Luay Estate (JLYE), di Desa Jak Luay, Kecamatan Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur, pada bulan Februari 2023 hingga April 2023. Hasil penelitian menunjukkan vegetasi dominan di perkebunan sawit tahun tanam 2000 adalah *Panicum repens*, pada tahun tanam 2005 adalah *Clidemia hirta*, dan pada tahun tanam 2010 adalah *Nephrolepis biserrata*. Tingkat keanekaragaman tumbuhan bawah untuk ketiga tahun tanam tersebut termasuk dalam kategori sedang yaitu dengan nilai $1 < H' < 3$. Hal ini berlaku untuk tahun tanam 2000, 2005, dan 2010 dengan nilai H' masing-masing sebesar 2,53, 2,69, dan 2,67. Tingkat keseragaman antara tiga tahun tanam dianggap rendah, karena nilai $C < 75\%$ antara tahun 2000 dan 2005, 2000 dan 2010, serta 2005 dan 2010. Nilai C secara berurutan adalah 56,31%, 43,49%, dan 57,56%.

Kata Kunci: Vegetasi, Kelapa Sawit, Tahun Tanam, Dominan

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama 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 di berbagai industri mulai dari industri makanan, farmasi, sampai industri kosmetik. Bahkan, limbahnya pun masih dapat dimanfaatkan untuk industri mebel, oleokimia, hingga pakan ternak. Dengan demikian, kelapa sawit memiliki arti penting bagi perekonomian di Indonesia (Fauzi dkk., 2012)

Gulma merupakan salah satu vegetasi bawah yang perlu dikendalikan. Kegiatan di perkebunan kelapa sawit seperti potong buah, pengutipan brondolan dan pemupukan menjadi terganggu apabila gulma yang ada di sekitarnya tidak dikendalikan secara baik dan benar. Inventarisasi dan mengetahui dominasi spesies gulma diperlukan dalam pengelolaan pengendalian yang efektif.

Beberapa gulma sangat berbahaya bagi tanaman kelapa sawit. Menurut (Rambe, dkk, 2010), pengaruh gulma pada perkebunan kelapa sawit dapat menurunkan produktivitas kelapa sawit. *Mikania micrantha* dikatakan mampu menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) hingga 20% karena tumbuh sangat cepat dan menghasilkan zat yang bersifat racun bagi tanaman. Alelopati adalah senyawa kimia yang terdapat dalam tubuh tumbuhan (jaringan tumbuhan) yang terlepas ke lingkungan dan dapat menghambat atau membunuh individu tumbuhan lain. Jika dibiarkan, gulma dapat menimbulkan kerugian bagi manusia (Alridiwersah dkk., 2022).

Perbedaan umur tananaman menyebabkan menyebabkan terjadinya dominasi gulma. Pada tanaman dengan presentase penutupan tajuk rendah akan ditemukan jenis gulma beragam dan sebaliknya pada tanaman presentase penutupan tajuk lebih besar lebih didominasi gulma yang tahan naungan. (Budiarto, 2001)

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode pengambilan sampel dengan 2 plot sampel per hektar (60 plot per blok) dengan ukuran plot sebesar 1m x 1m, dengan total sampel 180 plot sampel untuk 3 blok yaitu di blok C17 (tahun tanam 2000), blok A13 (tahun tanam 2005), dan blok H14 (tahun tanam 2010). Identifikasi dominansi vegetasi gulma menggunakan *google lens* lalu menyandingkannya dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) sinarmas, buku identifikasi *Flora of Java* (Steenis, 2003) dan Atlas Tanaman Obat (Dalimartha, 2004) di dalam jurnal Tranggono (2013). dan menerapkan rumus-rumus menurut (Kent, 2012) yaitu kerapatan mutlak (jumlah individu spesies gulma tertentu dalam petak contoh), kerapatan nisbi, frekuensi mutlak (jumlah petak contoh yang berisi spesies tertentu), frekuensi nisbi, nilai penting, dan *summed dominance ratio*. Sedangkan perhitungan indeks keanekaragaman dilakukan menggunakan rumus indeks Shannon-Wiener (Shannon & Wiener, 1963) dan diklasifikasi berdasarkan Magurran, (1988). Jika $H' < 1$ dikategorikan rendah, $1 < H' < 3$ dikategorikan sedang $H' > 3$ dikategorikan tinggi. Untuk perhitungan tingkat keseragaman vegetasi perkebunan kelapa sawit antar tahun tanam digunakan rumus menurut Bray dan Curtis, (1957) dengan rumus sebagai berikut

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

C = koefisien kesamaan komunitas W = jumlah nilai SDR terendah (\leq) dari tiap spesies yang terdapat dalam dua tahun tanam yang dibandingkan, a dan b = jumlah nilai kuantitatif dari semua jenis yang terdapat pada tegakan pertama dan kedua. Nilai koefisien kesamaan komunitas berkisar antara 0-100 %. Semakin mendekati nilai 100%, keadaan tegakan yang dibandingkan mempunyai kesamaan yang tinggi. Apabila nilai koefisien $> 75\%$, maka bisa dikatakan bahwa vegetasi bawah antara kedua tahun tanam seragam. Penelitian ini dilaksanakan di PT Tapian Nadenggan, Jak Luay Estate (JLYE), Desa Jak Luay, Kecamatan Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur pada Bulan Februari 2023 sampai Bulan April 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi vegetasi gulma dominan ini menggunakan buku flora dan menerapkan rumus-rumus menurut (Kent, 2012). Nilai SDR menunjukkan tingkat dominansi suatu spesies, sehingga nilai SDR tertinggi menunjukkan spesies dominan pada areal tersebut.

Tabel 1. Vegetasi Bawah Perkebunan Sawit Tahun Tanam 2000

Nama Spesies	Jenis Gulma	KM	FM	KN (%)	FN (%)	SDR
<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun Lebar	33	6	4,04	3,75	3,89
<i>Asystasia gangetica</i>	Daun Lebar	56	16	6,85	10	8,43
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Rumputan	35	10	4,28	6,25	5,27
<i>Eleusine indica</i>	Rumputan	60	10	7,34	6,25	6,80
<i>Imperata cylindrica</i>	Rumputan	12	2	1,47	1,25	1,36
<i>Lantana camara</i>	Daun Lebar	18	6	2,20	3,75	2,98
<i>Lygodium flexuosom</i>	Berkayu	17	8	2,08	5	3,54
<i>Melastoma malabathricum</i>	Berkayu	7	2	0,86	1,25	1,05
<i>Melothria pendula</i>	Daun Lebar	8	2	0,98	1,25	1,11
<i>Mikania micrantha</i>	Daun Lebar	22	6	2,69	3,75	3,22
<i>Mucuna pruriens</i>	Kacangan	16	4	1,96	2,5	2,23
<i>Neprolephis bisserata</i>	Pakistan	28	12	3,43	7,5	5,46
<i>Ottochloa nodosa</i>	Rumputan	112	18	13,71	11,25	12,48
<i>Panicum repens</i>	Rumputan	172	20	21,05	12,5	16,78
<i>Paspalum conjugatum</i>	Rumputan	155	20	18,97	12,5	15,74
<i>Perilla frutescens</i>	Daun Lebar	56	12	6,85	7,5	7,18
<i>Scleria sumatrensis</i>	Tekian	10	6	1,22	3,75	2,49
TOTAL		817	160	100,00	100	100,00

Ket : KM = Kerapatan Mutlak, FM = Frekuensi Mutlak, KN = Kerapatan Nisbi, FN = Frekuensi Nisbi, SDR = *Summed Dominance Ratio*

Tabel 1 menunjukkan bahwa vegetasi dominan yang ada di perkebunan kelapa sawit TM tahun tanam 2000 adalah *Panicum repens* dengan nilai SDR 16,78%. *Panicum repens* dapat tumbuh di iklim hangat hingga panas, tumbuh di beberapa jenis tanah, dari berpasir, tanah lempung, hingga tanah yang tergenang air dan memiliki kelembaban tanah tinggi. *Panicum repens* tumbuh subur di tanah organik basah tetapi juga bisa tumbuh di dataran tinggi dalam kondisi kekeringan. (Khamare, 2021). Maka dari itu, *Panicum repens* mampu bertahan dan mendominasi di perkebunan kelapa sawit tahun tanam 2000 dengan presentase penutupan tajuk yang tinggi dan menyebabkan kelembaban tanah yang tinggi karena intensitas cahaya yang rendah.

Tabel 2. Vegetasi Bawah Perkebunan Sawit Tahun Tanam 2005

Spesies	Jenis Gulma	KM	FM	KN (%)	FN (%)	SDR
<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun Lebar	6	2	0,78	0,74	0,76
<i>Alocasia zebrina</i>	Daun Lebar	14	10	1,81	3,70	2,76
<i>Bambusa sp.</i>	Bambu bambuan	2	2	0,26	0,74	0,50
<i>Cheilocostus speciosus</i>	Berkayu	2	2	0,26	0,74	0,50
<i>Clidemia hirta</i>	Berkayu	108	31	13,97	11,48	12,73
<i>Cyperus alternifolius</i>	Tekian	4	3	0,52	1,11	0,81
<i>Cyperus rotundus</i>	Tekian	3	3	0,39	1,11	0,75
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Rumputan	103	25	13,32	9,26	11,29
<i>Eleusine indica</i>	Rumputan	24	2	3,10	0,74	1,92
<i>Lygodium flexuosom</i>	Pakistan	21	12	2,72	4,44	3,58

Spesies	Jenis Gulma	KM	FM	KN (%)	FN (%)	SDR
<i>Melastoma malabathricum</i>	Berkayu	33	17	4,27	6,30	5,28
<i>Mimosa pigra</i>	Rumputan	18	8	2,33	2,96	2,65
<i>Mimosa pudica</i>	Rumputan	15	6	1,94	2,22	2,08
<i>Mucuna bracteata</i>	Kacangan	4	2	0,52	0,74	0,63
<i>Neprolephis bisserata</i>	Pakistan	83	33	10,74	12,22	11,48
<i>Ottochloa nodosa</i>	Rumputan	101	28	13,07	10,37	11,72
<i>Paspalum conjugatum</i>	Rumputan	93	30	12,03	11,11	11,57
<i>Piper aduncum</i>	Berkayu	15	13	1,94	4,81	3,38
<i>Rottboellia exaltata</i>	Rumputan	83	14	10,74	5,19	7,96
<i>Scleria sumatrensis</i>	Tekian	14	7	1,81	2,59	2,20
<i>Solanum villosum</i>	Berkayu	18	16	2,33	5,93	4,13
<i>Thelypteris noveboracensis</i>	Pakistan	9	4	1,16	1,48	1,32
TOTAL		773	270	100	100	100

Ket : KM = Kerapatan Mutlak, FM = Frekuensi Mutlak, KN = Kerapatan Nisbi, FN = Frekuensi Nisbi, SDR = *Summed Dominance Ratio*

Tabel 2 menunjukkan bahwa vegetasi bawah dominan yang ada di perkebunan kelapa sawit TM tahun tanam 2005 adalah *Clidemia hirta* dengan nilai SDR 12,73%. *Clidemia hirta* mampu tumbuh di tempat terbuka maupun tertutup dan berbunga sepanjang tahun. Sehingga laju pertumbuhannya menjadi sangat cepat dibandingkan spesies invasif lainnya. (Susanti, 2013) *Clidemia hirta* dapat mendominasi pada perkebunan kelapa sawit tahun tanam 2005 (18 tahun) karena *Clidemia hirta* merupakan tumbuhan dikotil, sehingga memiliki akar tunggang. Saifuddin (2023) menyatakan berkaitan dengan hal itu, pada umur tanaman 18 tahun akar kelapa sawit sudah rapat. Hal itu yang membuat gulma dikotil dengan akar tunggangnya mampu menyerap nutrisi dan bersaing dengan baik dibandingkan jenis gulma yang lain.

Tabel 3. Vegetasi Bawah Perkebunan Sawit Tahun Tanam 2010

Nama Spesies	Jenis Gulma	KM	FM	KN (%)	FN (%)	SDR
<i>Asplenium nidus</i>	Pakuan	2	2	0,16	0,87	0,51
<i>Asystasia gangetica</i>	Daun Lebar	106	20	8,22	8,70	8,46
<i>Centrosema pubescens</i>	Kacangan	14	2	1,09	0,87	0,98
<i>Clidemia hirta</i>	Berkayu	38	12	2,95	5,22	4,08
<i>Cyperus alternifolius</i>	Tekian	4	4	0,31	1,74	1,02
<i>Cyperus rotundus</i>	Tekian	8	4	0,62	1,74	1,18
<i>Digitaria Sanguinalis</i>	Rumputan	252	22	19,55	9,57	14,56
<i>Eleusine indica</i>	Rumputan	37	2	2,87	0,87	1,87
<i>Flagellaria indica</i>	Berkayu	6	2	0,47	0,87	0,67
<i>Imperata cylindrica</i>	Rumputan	14	4	1,09	1,74	1,41
<i>Lygodium flexuosum</i>	Pakistan	19	10	1,47	4,35	2,91
<i>Lygodium venustum</i>	Pakistan	4	2	0,31	0,87	0,59
<i>Melothria pendula</i>	Daun Lebar	6	2	0,47	0,87	0,67
<i>Mikania micrantha</i>	Daun Lebar	26	10	2,02	4,35	3,18

Nama Spesies	Jenis Gulma	KM	FM	KN (%)	FN (%)	SDR
<i>Mucuna Pruriens</i>	Kacangan	13	6	1,01	2,61	1,81
<i>Nephrolepis bisserata</i>	Pakistan	247	40	19,16	17,39	18,28
<i>Ottochloa nodosa</i>	Rumputan	132	14	10,24	6,09	8,16
<i>Panicum stoloniferum</i>	Rumputan	12	4	0,93	1,74	1,34
<i>Paspalum conjugatum</i>	Rumputan	200	32	15,52	13,91	14,71
<i>Paspalum paniculatum</i>	Rumputan	49	4	3,80	1,74	2,77
<i>Passiflora foetida</i>	Daun Lebar	7	4	0,54	1,74	1,14
<i>Plectranthus amboinicus</i>	Daun Lebar	7	4	0,54	1,74	1,14
<i>Pueraria javanica</i>	Kacangan	19	6	1,47	2,61	2,04
<i>Rumohra adiantiformis</i>	Pakistan	3	2	0,23	0,87	0,55
<i>Scleria sumatrensis</i>	Tekian	35	10	2,72	4,35	3,53
<i>Solanum villosum</i>	Berkayu	8	4	0,62	1,74	1,18
<i>Thelypteris noveboracensis</i>	Pakistan	21	2	1,63	0,87	1,25
TOTAL		1289	230	100	100	100,00

Ket : KM = Kerapatan Mutlak, FM = Frekuensi Mutlak, KN = Kerapatan Nisbi, FN = Frekuensi Nisbi, SDR = *Summed Dominance Ratio*

Tabel 3 menunjukkan bahwa vegetasi bawah dominan yang ada di perkebunan kelapa sawit TM tahun tanam 2010 adalah *Nephrolepis biserrata* dengan nilai SDR 18,28%. *Nephrolepis biserrata* dapat tumbuh di berbagai lingkungan dan merupakan tumbuhan terestrial yang tidak banyak mendapat sinar matahari. Intensitas cahaya rendah seringkali menciptakan kondisi pertumbuhan terbaik untuk *Nephrolepis biserrata*. Paparan cahaya harian tiga sampai empat jam adalah jumlah optimal untuk tanaman ini. (Saputra et al., 2023). Perkebunan kelapa sawit tahun tanam 2010 cocok karena rasio tajuk tidak terlalu tinggi untuk menyaring intensitas sinar matahari yang optimal bagi pertumbuhan *Nephrolepis biserrata*. Menurut Saifuddin (2023), gulma ini memiliki akar serabut, sedangkan tanaman kelapa sawit yang berumur 13 tahun tidak memiliki akar yang cukup rapat sehingga gulma pakisan (*Nephrolepis*) dapat memenangkan persaingan.

Indeks keanekaragaman vegetasi adalah tingkat keanekaragaman vegetasi dari suatu ekosistem tertentu. Indeks keanekaragaman (H') menggambarkan keadaan populasi organisme secara matematis agar mempermudah dalam menganalisis informasi jumlah individu masing-masing jenis pada suatu komunitas.

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman Tahun Tanam 2000

No	Nama Spesies	NP	SDR	ni/N	ln ni/N	H'
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	7,79	3,89	0,03895	-3,2456	0,1264
2	<i>Asystasia gangetica</i>	16,85	8,43	0,08427	-2,4737	0,2085
3	<i>Digitaria sanguinalis</i>	10,53	5,27	0,05267	-2,9437	0,1550
4	<i>Eleusine indica</i>	13,59	6,80	0,06797	-2,6887	0,1827
5	<i>Imperata cylindrica</i>	2,72	1,36	0,01359	-4,2981	0,0584
6	<i>Lantana camara</i>	5,95	2,98	0,02977	-3,5144	0,1046
7	<i>Lygodium flexuosom</i>	7,08	3,54	0,03540	-3,3409	0,1183
8	<i>Melastoma malabathricum</i>	2,11	1,05	0,01053	-4,5532	0,0480
9	<i>Melothria pendula</i>	2,23	1,11	0,01115	-4,4967	0,0501

	Nama Spesies	NP	SDR	ni/N	ln ni/N	H'
10	<i>Mikania micrantha</i>	6,44	3,22	0,03221	-3,4354	0,1107
11	<i>Mucuna pruriens</i>	4,46	2,23	0,02229	-3,8035	0,0848
12	<i>Neprolephis bisserata</i>	10,93	5,46	0,05464	-2,9071	0,1588
13	<i>Ottochloa nodosa</i>	24,96	12,48	0,12479	-2,0811	0,2597
14	<i>Panicum repens</i>	33,55	16,78	0,16776	-1,7852	0,2995
15	<i>Paspalum conjugatum</i>	31,47	15,74	0,15736	-1,8492	0,2910
16	<i>Perilla frutescens</i>	14,35	7,18	0,07177	-2,6343	0,1891
17	<i>Scleria sumatrensis</i>	4,97	2,49	0,02487	-3,6941	0,0919
	TOTAL	200,00	100,00			2,5375

Ket : NP = Nilai Penting, SDR = *Summed Dominance Ratio*, ni = Nilai penting suatu spesies, N = Jumlah total nilai penting, ln = Logaritma natural, H' = Indeks keanekaragaman

Tabel 5. Indeks Keanekaragaman Tahun Tanam 2005

No	Spesies	NP	SDR	ni/N	ln ni/N	H'
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	1,52	0,76	0,0076	-4,8816	0,0370
2	<i>Alocasia zebrina</i>	5,51	2,76	0,0276	-3,5909	0,0990
3	<i>Bambusa sp.</i>	1,00	0,50	0,0050	-5,2988	0,0265
4	<i>Cheilocostus speciosus</i>	1,00	0,50	0,0050	-5,2988	0,0265
5	<i>Clidemia hirta</i>	25,45	12,73	0,1273	-2,0615	0,2624
6	<i>Cyperus alternifolius</i>	1,63	0,81	0,0081	-4,8106	0,0392
7	<i>Cyperus rotundus</i>	1,50	0,75	0,0075	-4,8934	0,0367
8	<i>Digitaria sanguinalis</i>	22,58	11,29	0,1129	-2,1811	0,2463
9	<i>Eleusine indica</i>	3,85	1,92	0,0192	-3,9514	0,0760
10	<i>Lygodium flexuosom</i>	7,16	3,58	0,0358	-3,3296	0,1192
	<i>Melastoma</i>					
11	<i>malabathricum</i>	10,57	5,28	0,0528	-2,9407	0,1553
12	<i>Mimosa pigra</i>	5,29	2,65	0,0265	-3,6322	0,0961
13	<i>Mimosa pudica</i>	4,16	2,08	0,0208	-3,8722	0,0806
14	<i>Mucuna bracteata</i>	1,26	0,63	0,0063	-5,0686	0,0319
15	<i>Neprolephis bisserata</i>	22,96	11,48	0,1148	-2,1646	0,2485
16	<i>Ottochloa nodosa</i>	23,44	11,72	0,1172	-2,1440	0,2512
17	<i>Paspalum conjugatum</i>	23,14	11,57	0,1157	-2,1567	0,2495
18	<i>Piper aduncum</i>	6,76	3,38	0,0338	-3,3880	0,1144
19	<i>Rottboellia exaltata</i>	15,92	7,96	0,0796	-2,5306	0,2015
20	<i>Scleria sumatrensis</i>	4,40	2,20	0,0220	-3,8159	0,0840
21	<i>Solanum villosum</i>	8,25	4,13	0,0413	-3,1876	0,1316
	<i>Thelypteris</i>					
22	<i>noveboracensis</i>	2,65	1,32	0,0132	-4,3254	0,0572
		200,00	100,00			2,6706

Ket : NP = Nilai Penting, SDR = *Summed Dominance Ratio*, ni = Nilai penting suatu spesies, N = Jumlah total nilai penting, ln = Logaritma natural, H' = Indeks keanekaragaman

Tabel 6. Indeks Keanekaragaman Tahun Tanam 2010

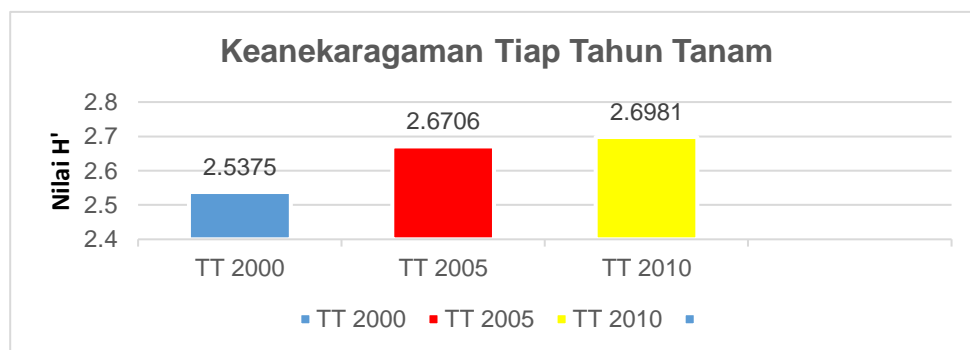
No	Nama Spesies	NP	SDR	ni/N	ln ni/N	H'
1	<i>Asplenium nidus</i>	1,02	0,51	0,0051	-5,2739	0,0270
2	<i>Asystasia gangetica</i>	16,92	8,46	0,0846	-2,4699	0,2089
3	<i>Centrosema pubescens</i>	1,96	0,98	0,0098	-4,6276	0,0453
4	<i>Clidemia hirta</i>	8,17	4,08	0,0408	-3,1984	0,1306
5	<i>Cyperus alternifolius</i>	2,05	1,02	0,0102	-4,5807	0,0469
6	<i>Cyperus rotundus</i>	2,36	1,18	0,0118	-4,4398	0,0524
7	<i>Digitaria Sanguinalis</i>	29,12	14,56	0,1456	-1,9271	0,2805
8	<i>Eleusine indica</i>	3,74	1,87	0,0187	-3,9792	0,0744
9	<i>Flagellaria indica</i>	1,34	0,67	0,0067	-5,0094	0,0334
10	<i>Imperata cylindrica</i>	2,83	1,41	0,0141	-4,2597	0,0602
11	<i>Lygodium flexuosum</i>	5,82	2,91	0,0291	-3,5367	0,1030
12	<i>Lygodium venustum</i>	1,18	0,59	0,0059	-5,1329	0,0303
13	<i>Melothria pendula</i>	1,34	0,67	0,0067	-5,0094	0,0334
14	<i>Mikania micrantha</i>	6,36	3,18	0,0318	-3,4475	0,1097
15	<i>Mucuna Pruriens</i>	3,62	1,81	0,0181	-4,0126	0,0726
16	<i>Nephrolepis bisserata</i>	36,55	18,28	0,1828	-1,6995	0,3106
17	<i>Ottochloa nodosa</i>	16,33	8,16	0,0816	-2,5055	0,2045
18	<i>Panicum stoloniferum</i>	2,67	1,34	0,0134	-4,3162	0,0576
19	<i>Paspalum conjugatum</i>	29,43	14,71	0,1471	-1,9163	0,2820
20	<i>Paspalum paniculatum</i>	5,54	2,77	0,0277	-3,5862	0,0993
21	<i>Passiflora foetida</i>	2,28	1,14	0,0114	-4,4732	0,0510
	<i>Plectranthus</i>					
22	<i>amboinicus</i>	2,28	1,14	0,0114	-4,4732	0,0510
23	<i>Pueraria javanica</i>	4,08	2,04	0,0204	-3,8916	0,0794
24	<i>Rumohra adiantiformis</i>	1,10	0,55	0,0055	-5,2009	0,0287
25	<i>Scleria sumatrensis</i>	7,06	3,53	0,0353	-3,3434	0,1181
26	<i>Solanum villosum</i>	2,36	1,18	0,0118	-4,4398	0,0524
	<i>Thelypteris</i>					
27	<i>noveboracensis</i>	2,50	1,25	0,0125	-4,3825	0,0548
TOTAL		200,00	100,00			2,6981

Ket : NP = Nilai Penting, SDR = *Summed Dominance Ratio*, ni = Nilai penting suatu spesies, N = Jumlah total nilai penting, ln = Logaritma natural, H' = Indeks keanekaragaman

Tabel 4, tabel 5, dan tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman dari ketiga tahun tanam baik tahun tanam 2000, tahun tanam 2005, dan tahun tanam 2010 dikategorikan sedang dengan nilai H' kurang dari tiga namun lebih dari satu dengan nilai 2,5375, 2,6706 dan 2,6981. Maka keanekaragaman vegetasi pada ketiga tahun tanam tersebut dikategorikan rendah. Tahun tanam kelapa sawit yang berbeda menghasilkan tajuk yang berbeda juga sehingga akan mempengaruhi kondisi dibawahnya yang menciptakan kondisi iklim mikro yang bervariasi. Adanya kondisi iklim mikro tersebut membuat perbedaan kondisi antara kondisi normal di luar kawasan budidaya dan kondisi dalam kawasan yaitu di dalam kawasan budidaya (Widiyani & Hartono, 2021).

Iklim mikro selain mempengaruhi tanaman budidaya juga akan mempengaruhi lingkungan disekitar tanaman budidaya, salah satunya adalah vegetasi bawah di kawasan tersebut. Perkebunan kelapa sawit tahun tanam 2000 memiliki ukuran tanaman yang tinggi

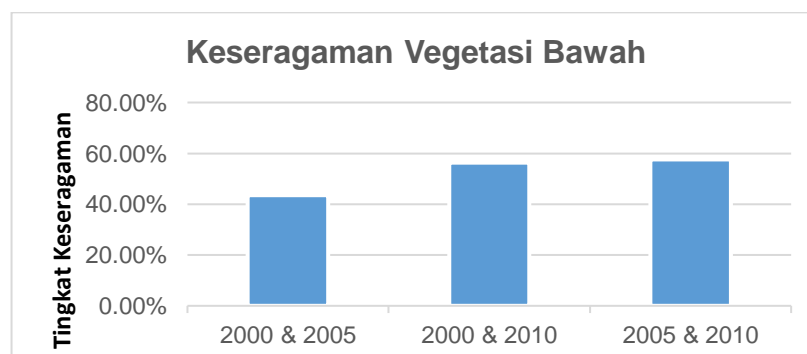
sehingga memiliki lebar tajuk yang tinggi pula. Hal ini menyebabkan intensitas cahaya matahari yang masuk menjadi minim. Perkebunan kelapa sawit dengan tahun tanam 2000 memiliki tingkat keanekaragaman yang paling rendah diantara ketiga perkebunan kelapa sawit yang berbeda tahun tanam lainnya, yaitu sebesar 2,5375. Perkebunan kelapa sawit dengan penutupan tajuk yang tinggi ini lebih didominasi oleh tumbuhan yang tahan akan naungan. Sedangkan perkebunan kelapa sawit TM dengan tahun tanam 2005 dan 2010 yang memiliki presentase penutupan tajuk relatif rendah memiliki tingkat keanekaragaman yang tidak terlalu berbeda jauh dengan nilai 2,6706 dan 2,6981. Hal ini dikarenakan cahaya matahari masih dapat masuk sehingga vegetasi dibawah tanaman kelapa sawit lebih beragam.



Gambar 1. Perbandingan Keanekaragaman Tiap Tahun Tanam

Tingkat keseragaman dihitung antar perkebunan kelapa sawit TM dengan tiga tahun tanam yang berbeda yaitu tahun tanam 2000, 2005, dan juga 2010. Perhitungan dilakukan dengan membandingkan keseragaman antara tahun tanam 2000 dengan tahun tanam 2005, tahun tanam 2000 dengan tahun tanam 2010, serta tahun tanam 2005 dengan tahun tanam 2010.

Nilai koefisien kesamaan komunitas berkisar antara 0-100 %. Semakin mendekati nilai 100%, keadaan tegakan yang dibandingkan mempunyai kesamaan yang tinggi. Apabila nilai koefisien >75%, maka bisa dikatakan bahwa vegetasi bawah antara kedua tahun tanam seragam. Nilai indeks keseragaman (C) antara ketiga tahun tanam, paling rendah terdapat pada keseragaman antara perkebunan kelapa sawit tahun tanam 2000 dan 2005 yaitu sebesar 43,49%. Perkebunan kelapa sawit dengan tahun tanam 2000 dan 2010 memiliki perbedaan vegetasi sebesar 56,51%. Sedangkan perbandingan antara perkebunan kelapa sawit tahun tanam 2005 dan 2010 memiliki tingkat keseragaman yang lebih tinggi yaitu sebesar dan 57,56%.



Gambar 2. Keseragaman Vegetasi Bawah Antar Tahun Tanam

KESIMPULAN

1. Analisis dominansi gulma menunjukkan adanya perbedaan gulma dominan di tiap tahun tanam. Tahun tanam 2000 didominasi oleh *Panicum repens*, tahun tanam 2005 didominasi oleh *Clidemia hirta*, tahun tanam 2010 didominasi oleh *Nephrolepis bisserata*.
2. Tingkat keanekaragaman vegetasi bawah ketiga tahun tanam dikategorikan sebagai sedang dengan nilai $1 < H' < 3$ baik tahun tanam 2000, 2005, dan 2010 dengan nilai H' berturut turut adalah 2,53, 2,67, dan 2,69.
3. Tingkat keseragaman antara ketiga tahun tanam dikatakan kurang seragam karena nilai $C < 75\%$ baik diantara tahun tanam 2000 dan 2005, tahun tanam 2000 dan 2010, tahun tanam 2005 dan 2010. Nilai C secara berturut turut adalah 43,49%, 56,31% dan 57,56%.

DAFTAR PUSTAKA

- Alridiwersah, Lubis, E., Tampubolon, K., Alqamar, M., & Cemda, A. R. (2022). Keanekaragaman Gulma Pada Integrasi Kelapa Sawit Dengan Padi Sawah. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 321–328.
- Binggeli, P. (2005). *Clidemia hirta* (L.) D. Don, crop protection. Compendium, 1-12.
- Budiarto. (2001). *Pengendalian Gulma Kelapa Sawit (Elaeis quineensis Jacq.) Di Kebun Sekunyir PT Indrotruba Tengah, Kalimantan Tengah*. Skripsi Fakultas Pertanian IPB.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., & Satyawibawa, I. (2012). *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya.
- Kent, M. (2012). *Vegetation description and data analysis: a practical approach*. John Wiley & Sons.
- Saifuddin, M., Suryanti, S., & Hastuti, P. B. (2023). Kajian Identifikasi dan Dominansi Gulma Berdasarkan pada Beberapa Tingkat Umur Tanaman Kelapa Sawit. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, 1(2), 983-990.
- Saputra, D., Yuniasih, B., & Titiaryanti, N. M. (2023). Pengaruh Kerapatan *Nephrolepis biserrata* terhadap Kondisi Iklim Mikro di Kebun Kelapa Sawit. *Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, 1(2), 940–945.
- Susanti, T., Suraida, S., & Febriana, H. (2013). Keanekaragaman Tumbuhan invasif di kawasan taman hutan kenali kota jambi. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Widiyani, D. P., & Hartono, J. S. . (2021). Studi Eksplorasi Agroklimat Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Kabupaten Tanggamus, Lampung. *Jurnal AGRINIKA*, 5(1), 20–29.