

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1. Komposisi Vegetasi Tumbuhan Bawah

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada seluruh stand didapat 42 jenis tumbuhan, terdiri dari 33 jenis semak/anak pohon dan 9 jenis rumput/herba.

Pada Tabel 1, Jenis semak yang mempunyai nilai kepentingan rata-rata tinggi pada seluruh stand penelitian adalah *Eupatorium odorantum* L.f., sedangkan jenis rumput/herba yang mempunyai nilai kepentingan rata-rata tinggi pada seluruh stand penelitian adalah *Cynodon dactylon* L. Dari Tabel 1 juga dapat diketahui jenis-jenis tumbuhan bawah yang mempunyai nilai kepentingan tertinggi pada masing-masing stand penelitian dan dapat dikelompokkan pada beberapa kelas umur (KU) tegakan jati dalam Tabel 2.

Dari Tabel 2 tersebut dapat dilihat bahwa jenis tumbuhan bawah yang mempunyai NK tertinggi pada KU I adalah jenis *Eupatorium odorantum* L.f., *Leucaena glauca* Auct. Non. Bth., *Cynodon dactylon* L. dan *Coix lacryma-jobi* L. Pada KU II jenis *Erytrina hipophorus* Bert. Var., *Leucaena glauca* Auct. Non. Bth. dan *Cynodon dactylon* L. Pada KU III, *Centrocema pubescens* Bth., *Eupatorium odorantum* L.f., *Cynodon dactylon* L. dan *Coix lacryma-jobi* L. Pada KU IV jenis *Eupatorium odorantum* L.f., *Cynodon dactylon* L. dan *Panicum brevifolium* L. Pada KU V adalah jenis *Eupatorium odorantum* L.f. dan *Coix lacryma-jobi*.

Jenis tumbuhan bawah yang mempunyai distribusi sangat luas dengan nilai derajat konstansi 100% pada seluruh stand penelitian adalah jenis *Eupatorium odorantum* L.f., *Centrocema pubescens* Bth. dan *Leucaena glauca* Auct. Non. Bth.

Jika dilihat pada Tabel 3, selain ketiga jenis tumbuhan bawah tersebut diatas, maka dapat dikelompokkan lagi jenis tumbuhan bawah yang memiliki nilai derajat konstansi 100% atau distribusi terluas pada tiap-tiap Kelas Umur (KU) tegakan jati. Jenis tumbuhan bawah yang mempunyai nilai derajat konstansi 100% pada KU I adalah *Pterocarpus indicus* Willd., pada KU II *Calopogonium mucunoides* L., *Cynodon dactylon* L., *Erytina hipophorus* Bert. Var., *Polytrias praemorsa* Hack. dan *Triphasia trifolia* Burm., pada KU III adalah jenis *Coix lacryma-jobi* L., pada KU IV jenis *Cynodon dactylon* L., *Desmodium pulcellum* (L.) DC. dan *Pterocarpus indicus* Willd. Pada KU V terdapat jenis *Erytrina hipophorus* Bert. Var.

Tabel 2 : Nilai Kepentingan (%) tertinggi jenis tumbuhan bawah pada setiap stand

KU	Stand	Semak	NK	Herba/Rumput	NK
I	1	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	67,72	<i>Cynodon dactylon</i> L.	47,62
	2	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	39,23	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	65,20
	3	<i>Leucaena glauca</i> Auct. Non. Bth	63,94	<i>Cynodon dactylon</i> L.	71,15
II	4	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	43,69	<i>Cynodon dactylon</i> L.	48,69
	5	<i>Erytrina hypophorus</i> Bert. Var.	94,11	<i>Cynodon dactylon</i> L.	49,78
	6	<i>Leucaena glauca</i> Auct. Non. Bth.	42,46	<i>Cynodon dactylon</i> L.	66,55
	7	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	40,89	<i>Cynodon dactylon</i> L.	51,18
III	8	<i>Centrosema pubescens</i> Bth.	57,77	<i>Cyperus rotundus</i> L.	50,09
	9	<i>Erytrina hypophorus</i> Bert. Var	48,74	<i>Cynodon dactylon</i> L.	42,13
	10	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	51,29	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	68,15
	11	<i>Centrosema pubescens</i> Bth.	35,51	<i>Cynodon dactylon</i> L.	85,66
	12	<i>Erytrina hypophorus</i> Bert. Var	48,27	<i>Cynodon dactylon</i> L.	74,10
IV	13	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	52,57	<i>Panicum brevifolium</i> L.	51,26
	14	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	70,90	<i>Panicum brevifolium</i> L.	61,45
	15	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	47,00	<i>Cynodon dactylon</i> L.	60,53
	16	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	96,22	<i>Cynodon dactylon</i> L.	70,15
V	17	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	82,97	<i>Cynodon dactylon</i> L.	46,67
	18	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	67,84	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	51,77
	19	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	108,10	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	93,57
	20	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	82,46	<i>Cynodon dactylon</i> L.	24,08

Tabel 3: Distribusi tertinggi (Derjat Konstansi 100%) jenis tumbuhan bawah pada tiap Kelas Umur (KU)

Kelas Umur (Diameter)	Jenis tumbuhan bawah
KU I (28 cm)	<i>Centrosema pubescens</i> Bth. <i>Eupatorium odorantum</i> L.f. <i>Leucaena glauca</i> Auct. Non. Bth. <i>Pterocarpus indicus</i> Willd.
KU II (35 cm)	<i>Centrosema pubescens</i> Bth. <i>Eupatorium odorantum</i> L.f. <i>Leucaena glauca</i> Auct. Non. Bth. <i>Calopogonium mucunoides</i> L. <i>Cynodon dactylon</i> L. <i>Erytrina hipophorus</i> Bert. Var. <i>Polytrias praemorsa</i> Hack. <i>Triphasia trifolia</i> Burm.
KU III (60 cm)	<i>Centrosema pubescens</i> Bth. <i>Eupatorium odorantum</i> L.f. <i>Leucaena glauca</i> Auct. Non. Bth. <i>Coix lacryma-jobi</i> L.
KU IV (100 cm)	<i>Centrosema pubescens</i> Bth. <i>Eupatorium odorantum</i> L.f. <i>Leucaena glauca</i> Auct. Non. Bth. <i>Cynodon dactylon</i> L. <i>Desmodium pulchellum</i> (L.) DC. <i>Pterocarpus indicus</i> Willd.
KU V (120 cm)	<i>Centrosema pubescens</i> Bth. <i>Eupatorium odorantum</i> L.f. <i>Leucaena glauca</i> Auct. Non. Bth. <i>Erytrina hipophorus</i> Bert. Var.

4.2. Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan

Parameter lingkungan diukur untuk mengetahui pengaruh lingkungan terhadap komposisi jenis vegetasi bawah pada berbagai tegakan jati yang berbeda. Faktor lingkungan yang diukur di setiap stand adalah kelembaban udara (%), Intensitas cahaya (Lux), Suhu tanah ($^{\circ}\text{C}$) dan pH tanah

Tabel 4 : Nilai rata-rata faktor lingkungan yang terukur pada setiap stand

KU	No. Stand	Parameter Lingkungan			
		Kelembaban udara (%)	Cahaya (x 100 lux)	Suhu tanah ($^{\circ}\text{C}$)	pH tanah
K	1	87	20,5	26	6,8
U	2	90	25,4	25	6,6
I	3	85	22,4	28	6,8
K	4	86	22,9	27	6,2
U	5	84	22,8	25	6,5
II	6	85	23,9	27	6,4
	7	85	22,7	26	6,1
	8	92	40,5	27	6,6
K	9	90	48,5	29	6,5
U	10	91	42,5	27	6,2
III	11	92	40,3	26	6,6
	12	85	50,4	27	6,2
K	13	87	34,6	28	6,6
U	14	88	30,7	28	6,5
	15	89	27,5	29	6,5
IV	16	87	28,8	28	6,7
K	17	87	21,9	28	6,4
U	18	92	25,1	29	6,6
	19	90	23,9	29	6,6
V	20	88	20,2	28	6,4

4.3. Indeks Similaritas (IS) dan Indeks Disimilaritas (ID).

Indeks Similaritas (IS) menunjukkan tingkat kesamaan komposisi vegetasi 2 stand penelitian. Indeks Disimilaritas (ID) merupakan hasil perhitungan dari nilai Indeks Similaritas (IS) yaitu 100% dikurangi nilai IS (%), yang menyatakan nilai ketidaksamaan antara dua stand. Semakin besar nilai Indeks Similaritas antara 2 stand yang terhitung maka semakin besar pula tingkat kesamaan komposisi jenis tumbuhan bawah pada kedua stand tersebut. Dan semakin kecil nilai Indeks Similaritasnya maka semakin kecil pula kesamaan komposisi jenis tumbuhan bawahnya.

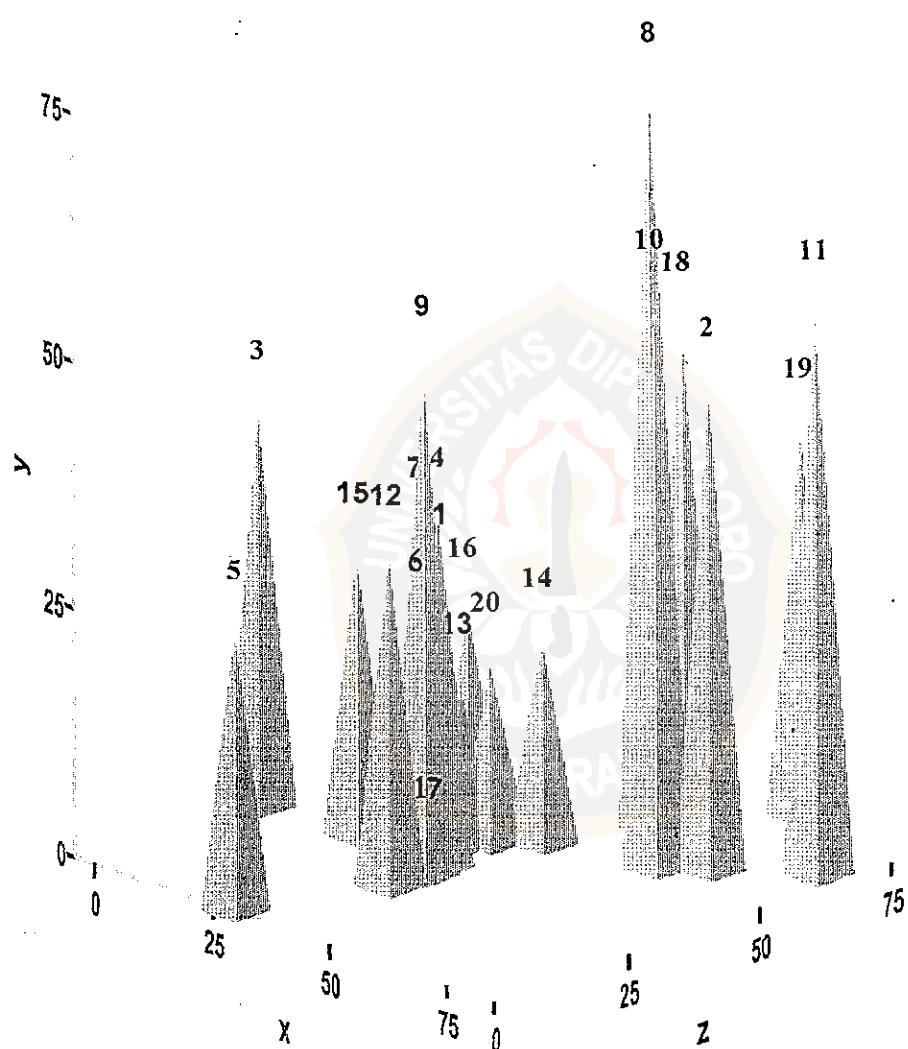
Nilai indeks Similaritas terbesar terdapat antara stand 7 dan 12 (76,78). Untuk nilai Indeks similaritas terkecil terdapat antara stand 3 dan 11 (18,98), (Tabel 4).

4.4. Hubungan Komposisi Jenis Tumbuhan Bawah dan Faktor Lingkungan

Untuk mengetahui hubungan faktor lingkungan dengan perbedaan komposisi vegetasi antar stand didekati dengan analisis ordinasi.

Dari matriks indeks disimilaritas (ID) dapat dibuat analisis ordinasi dalam bentuk diagram 3 dimensi. Diagram 3 dimensi tersebut dapat digunakan untuk mengetahui hubungan komposisi jenis tumbuhan bawah dengan faktor lingkungan yang terukur pada tiap stand penelitian, dengan cara mencocokkan atau memplotkan faktor lingkungan yang terukur ke dalam diagram tersebut (Gambar 2).

12	13	14	15	16	17	18	19	20
35,56	46,15	39,37	49,85	34,92	38,44	50,61	49,33	37,08
61,20	66,41	50,85	67,95	62,46	63,26	47,70	37,68	37,09
50,57	61,65	62,01	50,20	50,16	67,40	68,87	66,05	59,00
28,84	48,74	34,51	48,99	42,06	52,89	54,95	49,91	60,79
38,33	60,38	55,45	60,25	53,84	63,45	71,53	79,09	46,11
37,75	57,79	45,53	50,00	44,07	50,46	64,94	57,23	55,05
23,22	58,75	48,77	50,97	44,64	57,15	58,16	56,31	52,03
63,36	66,73	58,50	68,00	63,53	73,77	37,86	43,78	65,61
34,99	63,18	50,21	60,67	53,41	60,10	62,95	61,24	58,89
56,06	62,42	52,02	63,50	60,80	68,85	40,23	42,62	62,76
53,13	70,08	59,60	77,03	67,87	68,57	56,01	31,78	64,32
x	70,07	51,82	51,23	39,13	58,53	62,63	66,01	57,22
39,93	x	33,17	50,67	47,03	36,64	62,16	60,71	51,60
48,18	66,83	x	46,58	39,17	31,14	52,20	43,28	41,89
48,77	49,33	53,42	x	36,70	57,49	66,12	68,87	60,77
60,87	52,97	60,83	63,30	x	41,23	47,54	41,87	33,95
41,47	63,36	68,86	43,51	58,77	x	57,67	46,39	38,43
37,37	37,84	47,80	33,88	52,46	42,33	x	29,11	48,61
33,99	39,29	56,72	31,13	58,13	53,61	70,89	x	40,25
42,78	48,40	58,11	39,23	66,05	61,57	51,39	59,74	x



Gambar 3 : Diagram Ordinasi XYZ

4.5. Uji Statistik

Gambar ordinasi hanya menunjukkan derajat disimilaritas secara geometrik. Untuk menguji kevalidan grafik ordinasi tersebut perlu dibandingkan antar nilai Indeks Disimilaritas (ID) dari 10 pasangan yang terpilih secara acak dengan interval ordinal (jarak dua stand) yang ditunjukkan oleh gambar ordinasi.

4.4.1. Analisis Regresi

Hasil uji statistik menunjukkan persamaan garis regresi sebagai berikut:

$$Y = 45,04 + 0,36x$$

Ini berarti setiap penambahan nilai x, maka nilai y bertambah 0,36 kali. Dengan demikian semakin jauh jarak antar 2 stand, maka semakin besar pula indeks disimilaritasnya.

4.4.2. Analisis Korelasi

Hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi (r) = 0,7 nilai r yang mendekati 1 ini, menunjukkan adanya hubungan linier atau hubungan yang erat antara nilai indeks disimilaritas (ID) dengan nilai interval ordinasi (IO).

4.4.3. Uji t.

Untuk mengetahui signifikansi nilai r antara Indeks Disimilaritas (ID) dan Interval Ordinasi (IO) digunakan uji t hasil perhitungan dari t-hitung adalah 2,77. Dibandingkan dengan t tabel pada derajat bebas galat 8 taraf nyata 0,5% = 3,38 dan pada taraf nyata 0,1% = 5,04 t hitung lebih kecil dari t tabel, baik pada

taraf nyata 0,5% maupun taraf nyata 0,1%, sehingga data yang menunjukkan hubungan antara indeks disimilaritas (ID) dengan interval ordinasi (IO) adalah non-signifikan.

