

Inventarisasi Jenis Dan Dominansi Rumput (Famili Poaceae)

by Dharmono Dharmono

Submission date: 30-Jun-2020 04:21AM (UTC+0700)

Submission ID: 1351497801

File name: Inventarisasi_Jenis_Dan_Dominansi_Rumput_Famili_Poaceae.pdf (316.03K)

Word count: 5830

Character count: 33160

ABSTRAK

INVENTARISASI JENIS DAN DOMINANSI RUMPUT (FAMILI POACEAE) DI KAWASAN SUMUR LUMPUR BARAMBAI DESA KOLAM KANAN KECAMATAN BARAMBAI KABUPATEN BARITO KUALA

Oleh: Muhammad Arsyad, Dharmono, Hardiansyah

Herba merupakan tumbuhan tidak berkayu termasuk rumput. Banyak tumbuhan dari berbagai famili termasuk kedalam jenis herba, salah satunya adalah rumput famili poaceae. Pada tahun 2006 di Desa Kolam Kanan terjadi semburan lumpur yang dikenal dengan nama lumpur Barambai. Rumput dari famili Poaceae dapat dimanfaatkan masyarakat Desa Kolam Kanan kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala sebagai makanan ternak, obat sakit perut yaitu kumpai minyak dan obat darah tinggi yaitu teki-tekian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies dan dominansi rumput (famili Poaceae) yang terdapat di kawasan lumpur Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala. Metode penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik pengambilan data secara observasi pada kawasan sumur lumpur Barambai yang dibagi menjadi dua stasiun. Stasiun I dibagi menjadi 3 zona dan stasiun II adalah daerah control. Zona I berjarak 30 meter dari titik semburan lumpur, zona II berjarak 60 meter dari pusat semburan lumpur, dan zona III berjarak 90 meter dari pusat semburan lumpur serta diambil sampel dari stasiun II (daerah control) yaitu dengan jarak 300 meter dari pusat semburan lumpur. Masing-masing zona dibagi menjadi 4 area. Pengambilan sampel pada zona I sebanyak 24 titik, pada zona II 72 titik, dan pada zona III 120 titik. Pada tiap titik diambil sampel dengan plot 1 x 1 m². Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada zona I ditemukan 8 jenis rumput, pada zona II ditemukan 7 jenis rumput, pada zona III ditemukan 6 jenis rumput, dan pada kontrol ditemukan 5 jenis rumput. Nilai dominansi terbesar pada zona I dimiliki oleh *Brachiaria eruciformis* (J.E. Smith) Griseb. dan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Polytrias amaura* (Buese) O.K.. Pada zona II nilai dominansi terbesar dimiliki oleh *Digitaria longiflora* (Retz.) Pers., dan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K. Pada zona III nilai dominansi terbesar dimiliki oleh *Echinochloa stagnina* (Retz.) Beauv, dan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Eragrostis unioides* (Retz.). Pada stasiun II (daerah control) dominansi terbesar dimiliki oleh *Polytrias amaura* (Buese) O.K. dan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K.

Kata Kunci: Inventarisasi Jenis, Dominansi, Rumput Famili Poaceae, Lumpur Barambai

PENDAHULUAN

Herba merupakan tumbuhan tidak berkayu termasuk rumput (Syafei, 1994). Herba dapat hidup di daratan, daerah rawa, sungai, pantai, laut, dan pegunungan. Kondisi lingkungan tempat herba hidup sangat mempengaruhi terhadap perkembangan herba tersebut. Banyak tumbuhan dari berbagai famili termasuk ke dalam jenis herba, salah satunya adalah rumput famili poaceae.

Poaceae adalah salah satu suku anggota tumbuhan berbunga. Poaceae merupakan kelompok tumbuhan yang sangat berhasil penyebarannya di muka bumi ini dengan sangat luas. Sistem akar mampu mengisap nutrisi secara luar biasa, juga efisiensi dalam penyerapan air dan stabilisasi tanah. Poaceae mempunyai kemampuan reproduksi yang tinggi dengan biji-bijinya yang banyak sehingga mampu disebarluaskan secara luas (Anonim, 2006). Famili ini mempunyai sekitar 500 marga dan 3000 jenis. Bersifat kosmopolit tetapi terbanyak di daerah tropis dan temprata utara dengan curah hujan yang cukup untuk membentuk padang-padang rumput (Dasuki, 1994).

Peran herba di alam dapat di bagi menjadi beberapa kategori di antaranya yaitu sebagai makanan pokok contohnya padi (*Oryza sativa*) dan jagung (*Zea mays*), sebagai gulma contohnya *Imperata cylindrica*, sebagai bahan untuk membuat obat contohnya akar alang-alang, dan sebagai makanan ternak.

Pada tahun 2006 di Desa Kolam Kanan terjadi semburan lumpur. Lumpur tersebut dikenal dengan nama lumpur Barambai. Kawasan lumpur Barambai terdapat di Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala. Menurut Darlan (2006) alat pendeteksi menunjukkan adanya sejumlah zat di pusat semburan antara lain kandungan gas metan 26,6% dan karbon monoksida. Sementara kandungan Nitrat sebesar 12,16% terdeteksi melalui pengujian laboratorium yang dilakukan oleh Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Kalimantan Selatan. Sementara adanya kandungan Nitrat pada pusat

semburan lumpur yang meski kadarnya masih dibawah ambang batas namun juga dianggap cukup berbahaya karena bisa menyebabkan terjadinya racun.

Berdasarkan survei hasil pendahuluan diketahui di sekitar ²⁷ kawasan lumpur tersebut Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala terdapat berbagai jenis tumbuhan yang masih dapat bertahan hidup. Diantara tumbuhan tersebut adalah jenis rumput dari famili ² poaceae. Rumput dari famili Poaceae dapat dimanfaatkan masyarakat Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala sebagai makanan ternak, obat sakit perut yaitu kumpai minyak dan obat darah tinggi yaitu teki-teki. Oleh karena itu, herba dari famili Poaceae di Desa Kolam Kanan masih penting keberadaannya. Tetapi ada rumput yang tidak dapat tumbuh subur di sekitar lumpur tersebut. Sehingga rumput tersebut menjadi kering dan akhirnya mati. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian tentang "Inventarisasi dan Dominansi Rumput Famili Poaceae di Kawasan Sumur Lumpur Barambai Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala".

²⁰

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik pengambilan data secara observasi yaitu pengambilan langsung ke lapangan. Pengamatan dan pengambilan sampel bertujuan untuk mengetahui spesies ² dan dominansi rumput famili Poaceae di kawasan lumpur Barambai Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala

⁸

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis rumput yang termasuk dalam famili Poaceae yang ada di kawasan lumpur Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala.

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh rumput atau herba yang termasuk dalam famili Poaceae yang tumbuh di sekitar lumpur dan termasuk dalam sistem stasiun berdasarkan hasil survei lapangan secara

acak terpilih. Sistem stasiun ini dibagi menjadi dua stasiun. Stasiun pertama adalah sistem zonasi berbentuk lingkaran dan dibagi menjadi 3 zona dengan jari-jari masing-masing zona dari titik semburan lumpur adalah 30 m, 60 m dan 90 m. Masing-masing zona akan dibagi menjadi 4 area. Sementara stasiun yang kedua adalah daerah kontrol, dimana jaraknya adalah 300 meter dari pusat semburan lumpur.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Roll meter untuk mengukur areal penelitian, Kuadran 1m x 1m untuk plot, Soil tester untuk mengukur pH tanah dan kelembaban tanah, Higrometer untuk mengukur kelembaban udara, Anemometer untuk mengukur kecepatan angin, Thermometer untuk mengukur suhu udara, Lux meter untuk mengukur intensitas cahaya, Kertas label untuk memberi tanda pada jenis yang ditemukan, Kamera untuk dokumentasi, Tabel kerja dan alat tulis untuk mencatat data hasil pengamatan. Bahan penelitian ini adalah semua jenis rumput famili poaceae di kawasan lumpur Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala.

Tahap Pelaksanaan

1. Menetapkan stasiun pertama yaitu zonasi penelitian di kawasan semburan lumpur dengan titik semburan lumpur dijadikan sebagai pusat zonasi. Sistem zonasi ini berbentuk lingkaran dan dibagi menjadi 3 zona dengan jari-jari masing-masing zona dari titik semburan lumpur adalah 30 m (zona I), 60 m (zona II) dan 90 m (zona III). Untuk zona III ukuran jari-jarinya tidak simetris, di sebelah barat ukuran jari-jarinya adalah 120 m.
2. Membagi zona I menjadi 4 area dan menetapkan titik pengambilan sampel secara acak terpilih pada tiap area. Titik pengambilan sampel pada tiap area berjumlah 6 titik sehingga jumlah seluruh titik pengambilan sampel pada tiap zona adalah 24 titik pengambilan sampel. Sementara pada zona II jumlah titik pengambilan sampel masing-masing area adalah 18 titik pengambilan sampel sehingga jumlah seluruh titik adalah 72 titik. Pada zona III jumlah titik

pengambilan sampel masing-masing area adalah 30 titik pengambilan sampel sehingga jumlah seluruh titik adalah 120 titik.

3. Membuat plot berukuran masing-masing 1m x 1m pada setiap titik pengambilan sampel yang telah ditentukan.
4. Mengambil sampel dan menghitung pada stasiun kedua yaitu daerah kontrol, dimana jarak daerah kontrol adalah 300 meter. Jumlah titik pada daerah kontrol adalah 3 titik pada tiap area.
5. Mengukur faktor-faktor lingkungan yaitu suhu, intensitas cahaya, kelembaban udara, kecepatan angin, ketinggian tempat, pH dan kelembaban tanah.
6. Mengambil sampel tanah dan lumpur untuk mengukur kandungan N, P, K, Ca, Mg pada tanah dan kandungan N-NO₃ pada lumpur tersebut.
7. Mentabulasikan hasil pengamatan pada tabel pengamatan dan mengambil sampel tanaman.
8. Menganalisa semua data yang ada sehingga diperoleh hasil berupa jenis-jenis dan dominansi herba famili poaceae di kawasan lumpur Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala.

Analisis Data

1. Mengidentifikasi jenis-jenis herba yang belum diketahui nama jenisnya dengan menggunakan buku identifikasi di antaranya menggunakan buku Van Steenis (2006), Dasuki (1994), Soerdjani dkk (1987), Heyne (1986) dan Backer (1965)
2. Berdasarkan hasil pengamatan dianalisis dan ditentukan dominansinya dengan menggunakan rumus menurut Michael (1994)

D = Daerah basal atau pucuk total

Total daerah yang diambil sampelnya

³¹
DR = Dominansi suatu jenis x 100%

Dominansi seluruh jenis

3
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Jenis Rumput Famili Poaceae Yang Ditemukan di Kawasan Sumur Lumpur Barambai

Berdasarkan penelitian terhadap jenis-jenis rumput dari famili Poaceae yang ada di kawasan sumur lumpur Barambai Desa Kolam Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala ditemukan 12 jenis rumput dari famili Poaceae pada 3 zona. Jenis rumput tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Jenis Rumput Famili Poaceae yang ditemukan di kawasan sumur lumpur Barambai

No	Nama Spesies	Nama daerah	Stasiun			
			Pertama (Zonasi)			Kedua pemandang
			1	2	3	
1	<i>Brachiaria eruciformis</i> (J.E. Smith) Griseb.		x	x		
2	<i>Ishaemum timorense</i> Kunth	Blembem	x	x		X
3	<i>Digitaria longiflora</i> (Retz.) Pers.	Rumput janggut	x	x		
4	<i>Isachne glubosa</i> (Thunb.) O.K.	Kasuran	x	x		
5	<i>Pennisetum polystachyon</i> (L.)		x		x	
6	<i>Polytrias amaura</i> (Buese) O.K.		x			X
7	<i>Panicum repens</i> L.	Lempuyang	x		x	X
8	<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase		x	x		
9	<i>Paspalum carilagineum</i> J.S. Presl ex B.Presl	Rumput genjaran		x	x	X
10	<i>Echinochloa stagnina</i> (Retz.) Beauv				x	
11	<i>Eragrostis unioloides</i> (Retz.) Nees ex Steud.	Rumput udang			x	X
12	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	Benta	x	x	x	

Ket: Zona I = 30 m dari pusat semburan lumpur
 Zona II = 60 m dari pusat semburan lumpur
 Zona III = 90 m dari pusat semburan lumpur
 Zona Kontrol = daerah yang dianggap tidak terkena dampak lumpur

4.1.2 Dominansi Rumput Famili Poaceae

Hasil perhitungan dominansi rumput Famili Poaceae pada zona I, II, III, dan Stasiun II di kawasan sumur lumpur Barambai Desa Kolam

Kanan Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala adalah sebagai berikut

Tabel 2. Dominansi Rumput Famili Poaceae yang ditemukan di Kawasan sumur lumpur Barambai pada Stasiun I (zona I, zona II, zona III) dan Stasiun II

No	Nama Spesies	Jumlah	Dominansi Relatif (DR)			
			Stasiun I			Stasiun II
			Zona I	Zona II	Zona III	Pembanding
1	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	283	9,31%	33,65%	17,30%	-
2	<i>Brachiaria eruciformis</i> (J.E. Smith) Griseb.	418	37,98%	18,75%	-	-
3	<i>Digitaria longiflora</i> (Retz.) Pers.	196	16,51%	34,54%	-	-
4	<i>Polytrias amauro</i> (Buese) O.K.	11	0,44%	-	-	37,96%
5	<i>Panicum repens</i> L.	17	15,70%	-	21,31%	-
6	<i>Echinochloa stagnina</i> (Retz.) Beauv	68	-	-	33,73%	-
7	<i>Paspalum cartilagineum</i> J.S. Presl ex C.B.Presl	37	-	0,53%	7,08%	20,70%
8	<i>Ishaemum timorense</i> Kunth	25	7,59%	1,82%	-	13,80%
9	<i>Eragrostis unioloides</i> (Retz.) Nees ex Steud	11	-	-	1,63%	17,25%
10	<i>Pennisetum polystachyon</i> (L.).	73	0,55%	-	16,35%	
11	<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase	62	6,76%	10,52%	-	-
12	<i>Isachne glubosa</i> (Thunb.) O.K	52	5,20%	0,45%	-	10,35%
	Jumlah	343	100,01%	100%	99,99%	100,07%

Berdasarkan hasil penelitian, pada zona I terdapat 9 spesies rumput famili Poaceae. Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa *Brachiaria eruciformis* (32,40%) memiliki dominansi terbesar pada zona I dibandingkan spesies lain. Pada zona II, dominansi terbesar dimiliki oleh *Digitaria longiflora* yaitu sebesar 32,83 %. Spesies yang memiliki dominansi terbesar pada zona III adalah *Echinochloa stagnina* (Retz.) Beauv (33,73 %). Pada zona kontrol *Polytrias amauro* (Buese) O.K (37,96%) memiliki dominansi yang paling besar dibandingkan spesies lain.

Parameter Lingkungan

Berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan, intensitas cahaya di kawasan tersebut, pada zona I adalah 26,1-26,3 kilolux, pada zona II 23,3-26 kilolux, pada zona III 23,5-25 kilolux dan pada daerah kontrol intensitas cahayanya adalah 23,3-26.3 kilolux. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut intensitas cahaya pada zona I adalah yang paling

tinggi. Menurut Syafei (1994) ⁸ cahaya merupakan faktor yang sangat penting sebagai faktor energi utama bagi ekosistem. Cahaya erat kaitannya dengan suhu dan kelembaban udara. Tetapi intensitas cahaya pada semua zona kisarannya tidak berbeda signifikan. Sehingga diduga faktor parameter lain lebih berpengaruh, misalnya pH tanah.

Keadaan suhu di kawasan penelitian yaitu pada zona I suhu udaranya yaitu 36-37 °C, pada zona II dan zona III adalah 35-36 °C. Sedangkan pada daerah kontrol 34-36 °C. Sedangkan hasil pengukuran terhadap kecepatan angin yaitu pada zona I 0,44-0,51m/s, pada zona II 0,45-0,55m/s, pada zona III 0,92-1,22 m/s, dan daerah kontrol adalah 0,66-0,85m/s. Ketinggian tempat di kawasan penelitian adalah 0-20 mdpl.

Kandungan Nitrogen (N) pada tanah yaitu pada zona I 0,17%, pada zona II 0,06%, pada zona III 0,05 %, dan pada daerah kontrol 0,14%. Pada zona I kandungan N lebih tinggi daripada zona lainnya, hal ini diduga berhubungan dengan pH tanah. Menurut Fitter dan Hay (1992) ketersediaan N pada pH tanah asam dapat menjadi sangat rendah sebab aktivitas mikrobiologi dapat terganggu, meskipun demikian pada zona II dan zona III pH tanahnya lebih tinggi dari daerah kontrol padahal kandungan Nitrogennya lebih rendah. Menurut Lakitan (1993) ¹⁵ dalam jaringan tumbuhan Nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam-asam amino. Sementara menurut Sutedjo dan Kertasapoetra (2005) ²³ unsure Nitrogen meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan hijau daun, meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman.

Kandungan Fosfor (P) pada zona I yaitu 144,28 ppm, zona II 89,12 ppm, zona III 73,17 ppm dan pada daerah kontrol 584,10 ppm. Kandungan Fosfor ini semakin menjauhi pusat semburan lumpur semakin rendah, Pada stasiun II (daerah kontrol) unsur kandungan Nitrogen lebih tinggi dibandingkan pada stasiun I. Menurut Lakitan (1993) ¹⁵ dalam jaringan tumbuhan Nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam-asam amino. ¹⁸ Fosfor

merupakan bagian yang esensial dari berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi, dan berbagai proses metabolisme lainnya.

Menurut Hanafiah (2005) sumber utama P larutan tanah, di samping dari pelapukan bebatuan/bahan induk juga berasal dari mineralisasi P-organik hasil dekomposisi sisa-sisa tanaman yang mengimobilisasikan P dari larutan tanah dan hewan. Disbanding N, maka P tersedia dalam tanah relatif lebih cepat menjadi tidak tersedia. Menurut Muis dkk (2008) kandungan N yang sedang untuk Poaceae adalah 20-40 mg/100gr, sementara kandungan K yang sedang adalah 10-20mg/100gr. Menurut PPT (1982) kandungan Mg, Ca dan K pada tanah dikategorikankan sedang apabila kisarannya 5-8,94 me/100gr, dikategorikan sangat rendah apabila hanya mencapai 1,3 me/100gr dan dikategorikan tinggi apabila mencapai 10 me/100gr. Berdasarkan kategori tersebut, maka kandungan N yang diukur termasuk kategori rendah, sedangkan K termasuk kategori tinggi. Untuk Mg termasuk kategori sangat rendah, sementara Ca pada zona I termasuk kategori tinggi sedangkan pada zona III termasuk kategori sangat rendah.

Kandungan N-NO₃ pada lumpur adalah 6,44 ppm. Kandungan Kalium (K) pada zona I yaitu 375,68 ppm, zona II 226,76 ppm, pada zona III 170,08 ppm dan pada daerah kontrol 522,76 ppm. Kandungan Magnesium (Mg) pada zona I, II, dan III adalah 0,75 me/100gr, sedangkan pada daerah kontrol kandungan Mg adalah 0,25 me/100gr. Menurut Lakitan (1993) peran penting untuk Kalsium adalah sebagai pengikat antara molekul-molekul fosfolipida atau antara fosfolipida dengan protein penyusun membrane, hal ini menyebabkan membrane dapat berfungsi secara normal pada semua sel.

Kandungan Kalsium (Ca) pada zona I adalah 17,75 me/100gr, pada zona II 1,75 me/100gr, pada zona III 0,75 me/100gr, dan pada daerah kontrol 10 me/100gr. Menurut Hakim (1986) kadar Kalium tanah jauh lebih banyak dari Fosfor. Kalsium dalam tanah dalam jumlah yang

bervariasi, tetapi lebih rendah dari Kalium. ¹⁷ Magnesium merupakan unsur penyusun klorofil. Magnesium merupakan unsur yang bergabung dengan ATP agar ATP dapat berfungsi dalam berbagai reaksi.

⁶ Menurut Hanafiah (2005) Mika yang mengalami pelapukan secara perlahan akan berubah menjadi vermikulit yang lebih cepat lapuk akan melepaskan ion-ion K ke dalam larutan tanah. Kadar K dalam larutan tanah ini sebagian diserap tanaman/mikrobia, sebagian akan terikat secara lemah pada muatan pertukaran koloidal tanah (fraksi liat tanah atau bahan organik) (K-tertukar). K-tertukar ini kemudian dapat lepas ke larutan tanah atau terikat lebih kuat (K-terfiksasi) pada permukaan dalam koloidal tanah. Unsur hara Kalium diambil tanaman dalam bentuk ion K^+ . Senyawa K hasil pelapukan mineral, di dalam tanah dijumpai jumlah yang bervariasi tergantung jenis dan bahan induk pembentuk tanah.

Pembahasan

Pada zona I jenis rumput yang ditemukan lebih banyak dari zona II, III, dan stasiun II. Perbedaan jenis rumput yang ditemukan di beberapa zona tersebut diduga karena perbedaan kondisi lingkungannya, khususnya faktor tanah dan air sehingga setiap rumput harus melakukan adaptasi terhadap lingkungannya. Menurut Syafei ¹⁹ (1994) tanah merupakan faktor yang sangat penting sebagai medium hidup tumbuhan karena berfungsi sebagai tempat akar berpegang, suplai air, suplai nutrisi dan udara. Semburan lumpur tersebut diduga dapat mempengaruhi keadaan tanah di sekitarnya. Sementara pH tanah semakin mendekati pusat semburan lumpur semakin mendekati normal. pH tanah pada zona I pH tanah lebih mendekati normal dibandingkan zona II, III, dan stasiun II. Menurut Fitter (1992) pada pH dibawah 3 ion H^+ dapat bersifat toksik pada kebanyakan tanaman. Pada pH dibawah 4 sampai 4,5 tanah-tanah mineral yang mengandung begitu banyak Al^{3+} terlarut bersifat sangat toksik. Sehingga diduga hal ini juga mempengaruhi terhadap jumlah spesies yang terdapat pada tiap zona.

Selain itu kandungan Ca pada zona I lebih besar dibandingkan zona II dan III. Diduga hal inilah yang menyebabkan jumlah jenis pada zona I lebih banyak dibandingkan zona lainnya. Menurut Fitter dan Hay (1992) ¹³ kandungan kalsium tanah adalah satu dari banyak faktor yang menentukan pH tanah, karena ion Ca^{2+} menempati tempat pertukaran pada mineral tanah dan bertindak sebagai suatu sistem penyangga, dan pH terkait erat dengan penyediaan banyak hara. Karena itu diduga pada zona I pH tanahnya dapat lebih mendekati normal dibandingkan pada zona kontrol. pH dapat mempengaruhi jumlah spesies disuatu daerah karena pH erat hubungannya dengan ketersediaan hara. Karena itu diduga kalsium adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pH tanah dimana pH tanah dapat mempengaruhi keberadaan jumlah spesies. Selain itu Kalsium juga dapat berpengaruh langsung terhadap tumbuhan. Menurut Lakitan (1993) ¹¹ peran penting untuk Kalsium adalah sebagai pengikat antara molekul-molekul fosfolipida atau antara fosfolipida dengan protein penyusun membran, hal ini menyebabkan membrane dapat berfungsi secara normal pada semua sel.

Kandungan Nitrogen dan Fosfor semakin menjauhi pusat semburan lumpur semakin rendah, kecuali pada daerah kontrol. Hal ini terlihat pada zona I dimana kandungan N dan P lebih tinggi dari zona II dan zona III. Pada zona I kandungan N lebih tinggi daripada zona II dan III hal ini diduga ada berhubungan dengan pH tanah. Sementara kandungan Kalium pada zona I lebih tinggi dari zona II dan zona III. Menurut Fitter dan Hay (1992) ketersediaan N pada pH tanah asam dapat menjadi sangat rendah sebab aktivitas mikrobiologi dapat terganggu. Karena itu pada zona I kandungan N totalnya lebih tinggi dari zona II dan zona III.

Menurut Foth (1998) ⁷ sejumlah besar nitrogen yang direduksi dibebaskan ke dalam atmosfer dari dalam tanah. Tanaman-tanaman hijau yang menghasilkan oksigen lambat laun dan mikroorganismenya mengoksidasi nitrogen menjadi gas N_2 . N_2 di atmosfer dicirikan oleh suatu tiga ikatan atom-atom nitrogen yang sangat tahan terhadap reaksi dengan

unsure-unsur lainnya. Proses konversi N_2 menjadi bentuk-bentuk yang dapat digunakan tanaman berpembuluh adalah fiksasi nitrogen. Fiksasi nitrogen disebabkan oleh mikroorganisme (terutama bakteri dalam tanah dan alga dalam air) dan peristiwa atmosfer tertentu termasuk kilat. Bakteri denitrifikasi dalam tanah mengubah nitrogen tanah yang tersedia kembali menjadi N_2 dalam proses yang disebut denitrifikasi.

pH tanah pada stasiun I dan Stasiun II diduga secara keseluruhan tidak sepenuhnya berpengaruh terhadap kandungan Nitrogen tetapi pH tanah juga dipengaruhi oleh kandungan hara lainnya misalnya kandungan Kalium dan Magnesium. Menurut Fitter dan Hay (1992) K dengan dosis lebih menghasilkan suatu tanah yang kaya hara, tetapi sangat asam. Sehingga diduga meskipun pada daerah kontrol kandungan haranya lebih tinggi dibandingkan zona lainnya, misalnya N, K dan Mg tetapi tanahnya lebih asam daripada zona lainnya.

Menurut Lakitan (1993) Kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Kalium juga merupakan ion yang berperan dalam mengatur potensi osmotik sel, dengan demikian akan berperan dalam mengatur turgor sel.

Uraian penentuan jenis-jenis rumput yang ditemukan di kawasan sumur lumpur Barambai adalah sebagai berikut:

Spesies A

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris pipih, permukaan batang licin dan berwarna hijau kemerahan. Panjang batang 30 cm. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun licin. Ukuran daun 19 cm x 0,6 cm. sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Panjang akar adalah 7 cm. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Brachiaria eruciformis* (J.E. Smith) Griseb. Spesies ini ditemukan di zona I dan II.

Spesies B

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris pipih, permukaan batang licin dan berwarna hijau keunguan. Panjang batang 87 cm dan mempunyai rambut pada interkalar. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun licin. Ukuran daun 16 cm x 0,9 cm, sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Panjang akar adalah 8 cm. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Ishaemum timorense* Kunth. Spesies ini ditemukan di zona I dan II.

Spesies C

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris pipih, permukaan batang licin dan berwarna hijau. Panjang batang 48 cm. Mempunyai rambut pada interkalar. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun licin. Pangkal daun membulat dan ujung daun meruncing. Ukuran panjang daun 10 cm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Bunga majemuk pada spesies ini adalah bunga bulir. Pada ujung batang terdapat tangkai bulir berjumlah 2. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Digitaria longiflora* (Retz.) Pers. Spesies ini ditemukan di zona I dan II

Spesies D

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris pipih, permukaan batang licin dan berwarna hijau. Panjang batang 92 cm. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun licin dan ujung daun meruncing dan tepi rata. Ukuran daun 9,5 cm x 1 cm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Panjang akar adalah 4,8 cm dan bulir berwarna hijau kekuningan. Pada saat pengambilan sampel di lapangan bunga spesies ini tidak ditemukan. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) dan gambar 4.202. *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K. maka

spesies ini diduga adalah *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K. Spesies ini ditemukan di zona I dan II.

Spesies E

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris pipih, permukaan batang licin dan berwarna hijau. Panjang batang 21 cm. Mempunyai rambut pada interkalar. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun kasap. Pangkal daun membulat dan ujung daun meruncing. Ukuran daun 10 cm x 0,7 cm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Bunga spesies ini tidak dapat ditemukan pada saat pengambilan sampel di lapangan. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) dan maka spesies ini diduga adalah *Pennisetum polystachyon* (L.) Schult. Spesies ini ditemukan di zona I dan III.

Spesies F

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris, permukaan batang licin dan berwarna hijau. Panjang batang 14 cm. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun licin. Ukuran daun 5,5 cm x 7 mm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Polytrias amaura* (Buese) O.K.. Spesies ini ditemukan di zona I dan stasiun II.

Spesies G

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris bulat, permukaan batang licin dan berwarna kehijauan. Panjang batang 71,5 cm. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun kasap. Pangkal daun membulat dan ujung daun meruncing. Ukuran daun 18,3 cm x 0,5 cm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Bunganya adalah bunga majemuk yang berupa malai panjangnya 10 cm

Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Panicum repens* L. Spesies ini ditemukan di zona I, III, dan stasiun II.

Spesies H

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris pipih, permukaan batang licin dan berwarna hijau. Panjang batang 14 cm. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau tua dan berbentuk pita. Permukaan daun licin. Ukuran daun 16,5 cm x 4 mm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat muda. Bunga spesies ini tidak dapat ditemukan pada saat pengambilan sampel di lapangan. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Sacciolepis indica* (L.) Chase. Spesies ini ditemukan di zona I dan II.

Spesies I

Spesies ini mempunyai batang berbentuk bulat, permukaan batang licin dan berwarna kehijauan. Panjang batang 71 cm. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun kasap. Pangkal daun membulat dan ujung daun meruncing. Ukuran panjang daun 6 cm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Panjang akar 3 cm. bunga majemuk berupa bulir. Terdapat 3 tangkai bunga majemuk pada ujung batang. Dimana bulir hanya tersusun pada satu sisi tangkai. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Paspalum cartilagineum* J.S. Presl ex C.B.Presl. Spesies ini ditemukan di zona II, III, dan stasiun II.

Spesies J

Spesies ini mempunyai batang berbentuk bulat, permukaan batang licin dan berwarna hijau muda. Panjang batang 15 cm. terdapat rambut pada interkalar. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau tua dan berbentuk pita. Permukaan daun kasap dan terdapat bulu. Ukuran daun 22,3 cm x 8 mm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat. Merujuk

pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Echinochloa stagnina* (Retz.) Beauv. Spesies ini ditemukan di zona III.

Spesies K

Spesies ini mempunyai batang berbentuk bulat, permukaan batang licin dan berwarna kehijauan. Panjang batang 15 cm, terdapat rambut pada interkalar. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun kasap. Pangkal daun membulat dan ujung daun meruncing. Ukuran panjang daun 7,5 cm x 0,3 cm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat muda. Bunganya adalah bunga majemuk dengan tipe nulir. Bulirnya berbentuk bulat lonjong dan berwarna kemerahan. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) maka spesies ini diduga adalah *Eragrostis uniolooides* (Retz.) Nees ex Steud. Spesies ini ditemukan di zona III dan stasiun II.

Spesies L

Spesies ini mempunyai batang berbentuk silindris. Permukaan batang licin dan berwarna hijau. Panjang batang 60 cm. Jenis daun adalah daun tunggal berwarna hijau dan berbentuk pita. Permukaan daun licin. Pangkal daun rata dan ujung daun meruncing. Ukuran panjang daun 9,5 cm x 0,9 cm. Sistem perakaran serabut dan berwarna coklat muda. Bunga spesies ini adalah bunga majemuk berupa malai yang mempunyai cabang. Panjangnya 10 cm dan panjang buliran 4 mm. Merujuk pada Soerdjani dkk (1987) dan gambar 4.206. *Leersia hexandra* Sw., maka spesies ini diduga adalah *Leersia hexandra* Sw.

Dominansi Rumput Famili Poaceae

Berdasarkan hasil perhitungan dominansi rumput yang ditemukan pada tiap zona diketahui bahwa terdapat perbedaan dominansi tiap-tiap spesies pada tiap zona. Nilai dominansi terbesar pada zona I dimiliki oleh

Brachiaria eruciformis (J.E. Smith) Griseb., sedangkan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Polytrias amauro* (Buese) O.K..

Menurut Soerdjani dkk (1987) *Brachiaria eruciformis* (J.E. Smith) Griseb. dapat hidup pada daerah yang memiliki musim kering dan pada daerah rawa. Secara periodik dapat mengeringkan tempat. Dapat hidup pada tanah yang padat dan mencapai ketinggian 250 mdpl. Kadang dapat hidup berkelompok tetapi tidak tersusun menutupi suatu permukaan vegetasi.

Polytrias amauro (Buese) O.K.. hidup di daerah kering dan cerah. Dapat tumbuh pada kondisi tanah yang tidak subur (Soerdjani, 1987). *Polytrias amauro* (Buese) O.K.. merupakan spesies yang memiliki nilai dominansi terkecil pada zona I dan memiliki dominansi terbesar pada daerah kontrol. Hal ini diduga disebabkan karena perbedaan kondisi tanah pada kedua zona tersebut. Ini dapat dilihat dari nilai pH tanah. Kondisi tanah pada zona I lebih baik dari tanah pada daerah kontrol, sehingga diduga spesies lain selain *Polytrias amauro* (Buese) O.K.. dapat tumbuh dengan baik dan menyebabkan *Polytrias amauro* (Buese) O.K.. tidak memiliki nilai dominansi terbesar. Sedangkan pada daerah kontrol *Polytrias amauro* (Buese) O.K.. dapat tumbuh dengan baik karena dapat bertahan pada kondisi tanah yang kurang baik dibanding spesies lain.

Pada zona II nilai dominansi terbesar dimiliki oleh *Digitaria longiflora* (Retz.) Pers., sedangkan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K..

Menurut Backer (1965) *Digitaria longiflora* (Retz.) Pers. Dapat hidup di dataran rendah sampai daerah dengan ketinggian hingga 1500 mdpl di daerah-daerah yang bermusim kemarau tinggi hingga rendah. Rumput ini dapat tumbuh di daerah yang tersinari matahari atau rindang sedikit dan tidak terlalu kering terutama di tanah yang baik.

Menurut Backer (1965) *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K. dapat hidup di dataran rendah sampai daerah dengan ketinggian 1300 mdpl, tetapi kebanyakan rumput ini hidup pada daerah dengan ketinggian di bawah

700 mdpl. Rumput ini tumbuh di tempat-tempat yang sangat basah, atau di sepanjang aliran sungai, rawa yang tergenang, dan sawah-sawah yang tergenang. Pada zona II, meskipun kelembabannya berkisar antara 90-100%, tetapi tanahnya tidak tergenang oleh air.

Pada zona III nilai dominansi terbesar dimiliki oleh *Echinochloa stagnina* (Retz.) Beauv, sedangkan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Eragrostis uniolooides* (Retz.). Menurut Soerdjani (1987) *Echinochloa stagnina* (Retz.) Beauv dapat hidup di daerah rawa yang lembab. Rumput ini dapat bertahan pada daerah yang tergenang dan dapat hidup di aliran sungai. Rumput ini juga dapat hidup pada ketinggian 0-500 mdpl dan di daerah persawahan yang pasang surut. Menurut Backer (1965) *Eragrostis uniolooides* (Retz.) dapat hidup di dataran rendah sampai daerah yang mempunyai ketinggian hingga 1250 mdpl. Rumput ini hidup pada daerah yang tersinari matahari atau sedikit rindang dan sangat lembab, bahkan di daerah persawahan yang tergenang.

Adapun perbedaan dominansi pada tiap zona diduga karena perbedaan kondisi tanah dan keadaan lingkungan. Menurut Muis dkk (2008) tumbuhan famili Poaceae dapat tumbuh dengan baik pada dengan pH antara 4 -7. Karena itu pH tanah dapat mempengaruhi kondisi herba. Pada zona I pH tanah adalah 5, sedangkan pada zona lain pH tanah lebih asam. Pada zona II nilai pH tanah adalah 4, zona III memiliki nilai pH 3,2 dan pH pada daerah kontrol adalah 3. Artinya pada kawasan penelitian zona yang pH tanahnya paling mendekati netral adalah zona I. Sedangkan kelembaban tanah pada daerah penelitian yaitu 98-100%.

Selain faktor tanah, perkembangan rumput juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan lain, misalnya intensitas cahaya. Berdasarkan hasil pengukuran intensitas cahaya di kawasan tersebut, pada zona I adalah 26,1-26,3 kilolux, pada zona II 23,3-26 kilolux, pada zona III 23,5-25 kilolux dan pada daerah kontrol intensitas cahayanya adalah 23,3-26,3 kilolux. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut intensitas cahaya pada zona I adalah yang paling tinggi. Menurut Syafei (1994) cahaya

merupakan faktor yang sangat penting sebagai faktor energi utama bagi ekosistem. Cahaya erat kaitannya dengan suhu dan kelembaban udara. Keadaan suhu di kawasan penelitian yaitu pada zona I suhu udaranya yaitu 36-37 °C, pada zona II dan zona III adalah 35-36 °C, sedangkan pada daerah kontrol 34-36 °C. Sementara hasil pengukuran terhadap kecepatan angin yaitu pada zona I 0,44-0,51m/s, pada zona II 0,45-0,55m/s, pada zona III 0,92-1,22 m/s, dan daerah kontrol adalah 0,66-0,85m/s. Ketinggian tempat di kawasan penelitian adalah 0-20 mdpl.

KESIMPULAN

1. Jenis-jenis yang ditemukan pada zona I yaitu *Brachiaria eruciformis* (J.E. Smith) Griseb. *Ishaemum timorense* Kunth, *Digitaria longiflora* (Retz.) Pers., *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K., *Pennisetum polystachyon* (L.), *Polytrias amaura* (Buese) O.K., *Panicum repens* L., *Sacciolepis indica* (L.) Chase, dan *Leersia hexandra* Sw. Jenis-jenis yang ditemukan pada zona II yaitu *Brachiaria eruciformis* (J.E. Smith) Griseb. *Ishaemum timorense* Kunth, *Digitaria longiflora* (Retz.) Pers., *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K., *Sacciolepis indica* (L.) Chase, *Paspalum cartilagineum* J.S. Presl ex C.B.Presl, dan *Leersia hexandra* Sw.. Jenis-jenis yang ditemukan pada zona III yaitu *Pennisetum polystachyon* (L.), *Panicum repens* L., *Paspalum cartilagineum* J.S. Presl ex C.B.Presl, *Echinochloa stagnina* (Retz.) Beauv., *Eragrostis uniolooides* (Retz.) Nees ex Steud., dan *Leersia hexandra* Sw. Jenis rumput yang ditemukan di daerah kontrol atau daerah yang dianggap tidak terkena dampak lumpur berjumlah 5 jenis yaitu *Ishaemum timorense* Kunth, *Polytrias amaura* (Buese) O.K., *Panicum repens* L., *Paspalum cartilagineum* J.S. Presl ex C.B.Presl, dan *Eragrostis uniolooides* (Retz.) Nees ex Steud.
2. Nilai dominansi terbesar pada zona I dimiliki oleh *Brachiaria eruciformis* (J.E. Smith) Griseb., sedangkan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Polytrias amaura* (Buese) O.K.. Pada zona II nilai dominansi

terbesar dimiliki oleh *Digitaria longiflora* (Retz.) Pers., sedangkan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K. Pada zona III nilai dominansi terbesar dimiliki oleh *Echinochloa stagnina* (Retz.) Beauv, sedangkan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Eragrostis unioloides* (Retz.). Pada daerah kontrol dominansi terbesar dimiliki oleh *Polytrias amaura* (Buese) O K. sedangkan nilai dominansi terkecil dimiliki oleh *Isachne glubosa* (Thunb.) O.K.

33

DAFTAR PUSTAKA

- Backer, C.A. dan Van DerBrink, Bakuizen R.C. 1965. *Flora of Java*. N.V.P. Noordhoff-Groningen. The Netherland
- Darlan, Muhammad Lutfi. 2006. Luberan Lumpur Barito Mengandung Zat Berbahaya. <http://www.indosiar.com>. Diakses tanggal 8 Agustus 2009.
- Dasuki, U.A. 1991. *Sistematika Tumbuhan Tinggi*. Pusat Antar Universitas Bidang Ilmu Hayati. ITB Bandung.
- Fitter, A.H. Dan R. K. M. Hay. 1993. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Foth, Henry D. 1998. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hakim, Nurhajati, M. Yusuf Nyakpa, A.M. Lubis, Sutopo Ghani Nugroho, M. Amin Diha, Go Ban Hong, dan H.H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanum, Chairani. 2008. *Teknik Budidaya Tanaman jilid 2 untuk SMK*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid I. (Terjemahan oleh dan Litbang Kehutanan Jakarta)*. Departemen Kehutanan. Jakarta
- Lakitan, Benjamin. 1993. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta

- 22 Michael, P. 1994. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. UI Jakarta
- Muis, Amran dkk. 8 2008. *Petunjuk Teknis Teknologi Pendukung Pengembangan Agribisnis di Desa P4Ml*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai pengkajian Teknologi Pertanian. Sulawesi Tengah. <http://pfi3data.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 9 September 2009
- 1 Odum, E.P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi Edisi ke-3*. Gajah Mada University press. Yogyakarta.
- 14 Pusat Penelitian Tanah. 1982. *Term of Reference Tipe-A Survei Kapabilitas Tanah*. Pusat Penelitian Tanah. Bogor.
- Ramli, Dzaki dan Hardiansyah. 2000. *Ekologi Tumbuhan*. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Soerdjani, M. Kostermans dan Gembong Tjitrosoepomo. 8 1987. *Weeds of Rice in Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta
- Steenis, C.G.G.J. Van. 2003. *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*. Terjemahan Moes 24 Surjowinoto, Soenarto, dan Soerjo. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Sutedjo, Mul Muyani dan A. G. Kartasapoetra. 2005. *Pengantar Ilmu Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta
- Syafei, Eden Surasana. 28 1990. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Fakultas Matematika dan IPA. Institut Teknologi Bandung.

Inventarisasi Jenis Dan Dominansi Rumput (Famili Poaceae)

ORIGINALITY REPORT

40%

SIMILARITY INDEX

29%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

24%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	10%
2	garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	9%
3	ejurnal.stkipbjm.ac.id Internet Source	3%
4	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	2%
5	Submitted to Lambung Mangkurat University Student Paper	2%
6	es.scribd.com Internet Source	2%
7	beibbssblogg.blogspot.com Internet Source	1%
8	jurnal.fkip.uns.ac.id Internet Source	1%
9	semnasbiounand.files.wordpress.com Internet Source	1%

10	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
11	ermerahatulia.blogspot.com Internet Source	1%
12	ratnawatidongko.blogspot.com Internet Source	1%
13	repository.usu.ac.id Internet Source	1%
14	jurnal.um-palembang.ac.id Internet Source	1%
15	sunandarazmaulhadi.blogspot.com Internet Source	1%
16	pt.scribd.com Internet Source	1%
17	repository.ipb.ac.id Internet Source	<1%
18	chyrun.com Internet Source	<1%
19	eprints.ulm.ac.id Internet Source	<1%
20	www.scribd.com Internet Source	<1%
21	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%

22 ifhahamkah.blogspot.com <1 %
Internet Source

23 Submitted to Udayana University <1 %
Student Paper

24 melong12.blogspot.com <1 %
Internet Source

25 pustakapertanianub.staff.ub.ac.id <1 %
Internet Source

26 Submitted to Padjadjaran University <1 %
Student Paper

27 www.contohjurnal.net <1 %
Internet Source

28 media.neliti.com <1 %
Internet Source

29 Submitted to Universitas Muria Kudus <1 %
Student Paper

30 Submitted to iGroup <1 %
Student Paper

31 hariz-dompu.blogspot.com <1 %
Internet Source

32 www.mitrabibit.com <1 %
Internet Source

33 Submitted to Universitas Diponegoro

34

Submitted to UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Student Paper

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 5 words

Exclude bibliography On