

INVENTARISASI GULMA PADA TEGAKAN TANAMAN MUDA *Eucalyptus* spp. (Weed Inventory on stand of young *Eucalyptus* spp.)

Rahmat Faisal, Edy Batara Mulya Siregar, Nelly Anna

Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara
Jl. Tri Dharma Ujung No. 1 Kampus USU Medan 20155
E-mail: ebms12@yahoo.com

ABSTRACT

Eucalyptus spp is a fast-growing plant species that have economic value and multifunction primarily developed as a raw material for the pulp extensively. Weeds is one factor that can inhibit the growth of *Eucalyptus* spp. This study aims to inventory the types of weeds present in young *Eucalyptus* spp. and know the composition and dominance of the types of weeds that were needed in the management of industrial plantations of *Eucalyptus* spp. The research was conducted at PT. Toba Pulp Lestari, Tbk Aek Nauli sector in March-June 2011.

The results showed that the diversity of weed found in *Eucalyptus* spp plantation consisted of 15 families and 39 species were relatively similar and were dominated by the family Rubiaceae, Asteraceae, Melastomataceae, and Poaceae. *Borreria* sp, *Clidemia Hirta*, *Commelina difusa* and *Imperata cylindrica* was an important and very dominant weed in all young *Eucalyptus* spp planting area.

Keywords: Inventory, *Eucalyptus* spp, weeds.

PENDAHULUAN

Tumbuhan bawah adalah komunitas tumbuhan yang menyusun stratifikasi bawah dekat permukaan tanah. Tumbuhan ini umumnya berupa rumput, herba, semak atau perdu rendah. Jenis-jenis vegetasi ini ada yang bersifat annual, biannual atau perennial dengan bentuk hidup soliter, berumpun, tegak, menjalar atau memanjat. Gulma merupakan istilah lain dan termasuk dalam golongan tumbuhan bawah. Secara taksonomi vegetasi bawah umumnya anggota dari suku-suku Poaceae, Cyperaceae, Araceae, Asteraceae, paku-pakuan dan lain-lain. Vegetasi ini banyak terdapat di tempat-tempat terbuka, tepi jalan, tebing sungai, lantai hutan, lahan pertanian dan perkebunan (Aththorick, 2005).

Eucalyptus spp. seperti jenis *Eucalyptus urophylla*, *Eucalyptus grandis* dan *Eucalyptus pelita* merupakan jenis cepat tumbuh yang dikembangkan sebagai bahan baku industri *pulp* secara luas di PT Toba Pulp Lestari dengan daur tebang 7-8 tahun. Salah satu tumbuhan yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan *Eucalyptus* spp. adalah gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu atau merugikan kepentingan manusia sehingga manusia berusaha untuk mengendalikannya. Gulma dapat menimbulkan kerugian secara perlahan selama gulma itu berinteraksi dengan tanaman. Kerugian tersebut terjadi melalui proses persaingan atau kompetisi antara gulma dan tanaman dalam memperoleh sarana tumbuh seperti hara, air, cahaya, CO₂, dan ruang tumbuh. Selain persaingan, kerugian tanaman dapat juga terjadi melalui proses alelopati, yaitu

proses penekanan pertumbuhan akibat senyawa kimia (alelokimia) yang dikeluarkan oleh gulma (Sembodo, 2010)

Tingkat persaingan tergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma, lamanya tanaman dan gulma bersaing, umur tanaman saat gulma mulai bersaing. Oleh sebab itu, secara ekonomi gulma sangat merugikan usaha pertanian karena di antara komponen produksi, biaya untuk pengendalian gulma cukup besar, sering lebih mahal dari biaya pengendalian hama dan penyakit (Pane dan Jatmiko, 2002). Tanpa program pengendalian gulma yang baik petani mustahil memperoleh hasil panen yang tinggi dan menguntungkan.

Gulma atau tumbuhan pengganggu berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga segala cara diupayakan untuk mengendalikannya. Pengaruh gulma sangat terlihat pada tanaman yang masih muda. Pada periode kritis ini, upaya pengendalian gulma harus dilakukan lebih intensif dengan memperhatikan faktor ambang ekonomis. Pengendalian gulma terutama bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma sampai batas toleransi merugikan secara ekonomis (Barus, 2003).

Populasi gulma antara satu daerah dengan daerah lain berbeda. Pola komunitas gulma yang berubah-ubah sesuai faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam prakteknya terutama untuk kepentingan pengelolaan vegetasi, maka jenis-jenis gulma perlu diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan inventarisasi gulma yang terdapat pada pertanaman *Eucalyptus* spp., sehingga dapat

ditentukan tindakan atau kebijaksanaan yang akan diterapkan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menginventarisasi dan mengetahui komposisi serta dominansi jenis-jenis gulma pada tanaman muda *Eucalyptus* spp.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Toba Pulp Lestari Tbk, Sektor Aek Nauli, kecamatan Girsang Simpangan Bolon, Kabupaten Simalungun Sumatera Utara dari bulan Maret sampai Juni 2011.

Prosedur Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan keberadaan gulma di lapangan. Pengamatan dan pengambilan data gulma di lapangan pada 3 lokasi penelitian menggunakan metode kuadrat. Pada lokasi penelitian dibuat plot berukuran 2 x 2 sebanyak 50 plot untuk 3 lokasi pertanaman muda *Eucalyptus* spp klon IR 45,46 *E. Urograndis* yang berumur dibawah 5 bulan. Dalam setiap plot dicatat setiap nama, jumlah jenis dan jumlah individu gulma yang dijumpai yang selanjutnya diidentifikasi.

Analisis Data

Untuk mengetahui struktur komposisi jenis gulma yang terdapat di bawah tegakan *Eucalyptus* spp, maka perlu dihitung kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), dan Indeks Nilai Penting (INP) (Odum, 1993) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$K = \frac{\sum \text{individu species}}{\text{luas plot contoh}}$$

$$KR = \frac{K \text{ species } - i}{K \text{ total seluruh species}} \times 100\%$$

$$F = \frac{\sum \text{sub petak ditemukan species } - i}{\sum \text{seluruh sub petak contoh}}$$

$$FR = \frac{F \text{ species } - i}{F \text{ total seluruh species}} \times 100\%$$

INP = Kerapatan Relatif + Frekuensi Relatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Vegetasi Gulma

Inventarisasi gulma pada tegakan tanaman muda *Eucalyptus* spp ditemukan 39 jenis dari 15 famili. Famili tumbuhan yang mendominasi komunitas gulma tersebut adalah dari famili Poaceae yang berdaun sempit (rumput-rumputan) dan Asteraceae yang berdaun lebar. Adapun beberapa jenis gulma yang ditemukan di lokasi merupakan gulma yang umumnya dijumpai di semua tempat, ada beberapa jenis diantaranya mengandung zat alelokimia. Jenis vegetasi gulma dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis vegetasi gulma di 3 lokasi penelitian TPL Sektor Aek Nauli

| No | Famili | Jumlah Jenis | Jenis Vegetasi |
|----|------------------|--------------|---|
| 1 | Asteraceae | 8 | <i>Mikania micrantha</i> , <i>Ageratum conyzoides</i> , <i>Chromolaena odorata</i> , <i>Erechtites valerianifolia</i> , <i>Galinsoga parviflora</i> , <i>Sonchus arvensis</i> , <i>Emilia sonchifolia</i> , <i>Erigeron sumatrensis</i> . |
| 2 | Commelinaceae | 1 | <i>Commelina diffusa</i> |
| 3 | Cyperaceae | 2 | <i>Cyperus kylingia</i> , <i>Cyperus rotundus</i> |
| 4 | Dennstediaceae | 1 | <i>Nephrolepis biserrata</i> |
| 5 | Euphorbiaceae | 3 | <i>Euphorbia prunifolia</i> , <i>Phyllanthus urinaria</i> , <i>Euphorbia hirta</i> |
| 6 | Labiatae | 1 | <i>Hyptis rhomboidea</i> |
| 7 | Mackinlayaceae | 1 | <i>Centella asiatica</i> |
| 8 | Malvaceae | 2 | <i>Sida rhombifolia</i> , <i>Urena lobata</i> |
| 9 | Melastomaceae | 1 | <i>Clidemia hirta</i> |
| 10 | Mimosaceae | 1 | <i>Mimosa pudica</i> |
| 11 | Poaceae | 12 | <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Echinochloa colona</i> , <i>Paspalum commersonii</i> , <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Dactyloctenium aegyptium</i> , <i>Oplismenus compositus</i> , <i>Brachiaria distachya</i> , <i>Brachiaria mutica</i> , <i>Echinochloa crusgalli</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Sporobolus diander</i> , <i>Eleusine indica</i> . |
| 12 | Rubiaceae | 3 | <i>Borreria latifolia</i> , <i>Borreria laevis</i> , <i>Borreria repens</i> |
| 13 | Thelypteridaceae | 1 | <i>Cyclosorus aridus</i> |
| 14 | Verbenaceae | 1 | <i>Stachytarpheta indica</i> |
| 15 | Zingiberacea | 1 | <i>Curcuma heyneana</i> |

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa ada 2 famili gulma dengan jenis terbanyak yang mendominasi pada 3 lokasi yaitu famili Poaceae sebanyak 12 jenis diikuti oleh Asteraceae sebanyak

8 jenis. Dari famili Poaceae gulma yang mendominasi yaitu *I. cylindrica* (Alang-alang). Gulma ini merupakan rumput tahunan yang sangat tangguh, toleran terhadap panas, kekeringan dan

tanah miskin unsur hara. Selain itu juga mengeluarkan zat alelokimia berupa senyawa phenol yang bersifat racun terhadap tumbuhan lainya. Dari famili Asteraceae gulma yang mendominasi yaitu *M. micrantha* (sembung rambat). *M. micrantha* mengeluarkan zat ekskresi yang mengandung phenol dan flavon yang bisa menekan pertumbuhan tanaman. Gulma ini disamping mengandung zat alelokimia juga sifatnya yang merambat dan membelit bibit *Eucalyptus* spp. sehingga dapat menghambat pertumbuhan. Gulma yang mendominasi dari famili Cyperaceae yaitu *C. rotundus* (teki) yang mengandung zat alelokimia serta bersaing dalam hal air dan unsur hara terutama nitrogen.

Gulma penting lain yang juga mengandung zat alelokimia yaitu (*C. dactylon*)

Tabel 2. Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi gulma seluruh wilayah

| No. | Nama Latin | Nama Lokal | KR (%) | FR (%) | INP |
|--------------|----------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|
| 1 | <i>Clidemia hirta</i> | Akar kala | 3.02 | 15.06 | 18.07 |
| 2 | <i>Imperata cylindrica</i> | Alang-alang | 1.12 | 2.07 | 3.19 |
| 3 | <i>Borreria latifolia</i> | Kentangan | 66.45 | 17.54 | 83.99 |
| 4 | <i>Borreria laevis</i> | Rumput kancing ungu | 15.21 | 14.92 | 30.13 |
| 5 | <i>Euphorbia prunifolia</i> | Patikan emas | 0.09 | 0.83 | 0.92 |
| 6 | <i>Commelina diffusa</i> | Aur-aur | 2.76 | 7.32 | 10.08 |
| 7 | <i>Mikania micrantha</i> | Sembung rambat | 1.38 | 6.22 | 7.59 |
| 8 | <i>Echinochloa colona</i> | Rumput kusa-kusa | 0.60 | 1.66 | 2.26 |
| 9 | <i>Paspalum commersonii</i> | Rumput gegenjuran | 0.21 | 0.55 | 0.76 |
| 10 | <i>Nephrolepis biserrata</i> | Paku harupat | 0.58 | 3.31 | 3.89 |
| 11 | <i>Sida rhombifolia</i> | Sidaguri | 0.04 | 0.41 | 0.45 |
| 12 | <i>Paspalum conjugatum</i> | Rumput pait | 0.08 | 0.41 | 0.49 |
| 13 | <i>Borreria repens</i> | Teki gedeh | 0.08 | 0.41 | 0.49 |
| 14 | <i>Hyptis rhomboidea</i> | Udel-udelan | 0.22 | 1.24 | 1.46 |
| 15 | <i>Ageratum conyzoides</i> | Wedusan | 0.26 | 1.66 | 1.92 |
| 16 | <i>Dactyloctenium aegyptium</i> | Tapak jalak | 0.84 | 1.52 | 2.36 |
| 17 | <i>Oplismenus compositus</i> | Temblekan | 0.70 | 2.35 | 3.05 |
| 18 | <i>Chromolaena odorata</i> | Kirinyuh | 0.40 | 1.80 | 2.20 |
| 19 | <i>Brachiaria distachya</i> | Gajihar | 0.14 | 0.28 | 0.42 |
| 20 | <i>Brachiaria mutica</i> | Rumput malela | 0.08 | 0.55 | 0.63 |
| 21 | <i>Echinochloa crusgalli</i> | Jajagoan | 0.24 | 0.69 | 0.93 |
| 22 | <i>Cyperus kyllingia</i> | Teki rawa | 1.23 | 2.62 | 3.86 |
| 23 | <i>Stachytarpheta indica</i> | Jarong lalaki | 0.01 | 0.28 | 0.29 |
| 24 | <i>Erechtites valerianifolia</i> | Sintrong | 0.44 | 2.49 | 2.92 |
| 25 | <i>Cyperus rotundus</i> | Teki | 1.39 | 2.62 | 4.02 |
| 26 | <i>Galinsoga parviflora</i> | Kuningan | 0.41 | 1.93 | 2.35 |
| 27 | <i>Phyllanthus urinaria</i> | Meniran | 0.06 | 0.41 | 0.47 |
| 28 | <i>Sonchus arvensis</i> | Tempuyung | 0.01 | 0.14 | 0.15 |
| 29 | <i>Cynodon dactylon</i> | Grintingan | 1.08 | 1.66 | 2.74 |
| 30 | <i>Sporobolus diander</i> | Lancuran | 0.35 | 1.66 | 2.01 |
| 31 | <i>Emilia sonchifolia</i> | Komondelan | 0.03 | 0.55 | 0.59 |
| 32 | <i>Erigeron sumatrensis</i> | Jabung | 0.02 | 0.28 | 0.30 |
| 33 | <i>Centella asiatica</i> | Pegagan | 0.02 | 0.28 | 0.30 |
| 34 | <i>Urena lobata</i> | Pulutan | 0.01 | 0.14 | 0.15 |
| 35 | <i>Euphorbia hirta</i> | patikan | 0.15 | 1.24 | 1.40 |
| 36 | <i>Curcuma heyneana</i> | Temu kunci | 0.00 | 0.14 | 0.14 |
| 37 | <i>Eleusine indica</i> | Rumput belulang | 0.09 | 1.24 | 1.33 |
| 38 | <i>Cyclosorus aridus</i> | Pakis kadal | 0.16 | 1.24 | 1.41 |
| 39 | <i>Mimosa pudica</i> | Putri malu | 0.01 | 0.28 | 0.29 |
| Total | | | 100 | 100 | 200 |

Berdasarkan Tabel 2 jenis gulma yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi yaitu *B. latifolia* (kentangan) dari famili Rubiaceae dengan INP=83,99% dan yang terendah yaitu *C. heyneana* (temu kunci) dengan INP=0,14%. Dominansi *B. latifolia* terdapat pada ketiga lokasi yang diteliti. Hal

grintingan dan *P. conjugatum* (rumput pait) dari famili Poaceae yang menimbulkan efek persaingan terhadap tanaman utama. Umumnya gulma penting tersebut mempunyai alat perkembangbiakan ganda, yaitu secara generatif dengan biji dan vegetatif dengan rhizoma (rimpang) atau geragih. Dalam hal ini faktor yang membantu penyebaran gulma diantaranya yaitu angin, air, hewan dan kegiatan manusia.

Indeks Nilai Penting (INP) adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. INP (Indeks Nilai Penting) seluruh wilayah yang dapat dilihat pada Tabel 2.

ini dikarenakan *B. latifolia* dominan tumbuh pada masa pembibitan, tumbuh pada tanah kering atau lembab di daerah terbuka atau ternaung, berbunga sepanjang tahun, penyebarannya meliputi 20-1600 m dari permukaan laut. *B. latifolia* (kentangan) termasuk gulma penting karena efek

persaingan yang ditimbulkan sangat berpengaruh dalam menekan pertumbuhan bibit *Eucalyptus* spp (Gambar 1).



Gambar 5. Bibit *Eucalyptus* tumbuh di antara gulma *Borreria* spp.

Dari Rubiaceae, selain *B. latifolia*, ada juga *B. laevis* (rumput kancing ungu) menempati urutan kedua dengan INP =30,13%. Sama seperti *B.*

Tabel 3. Jeni-jenis gulma penting *Eucalyptus* muda sektor Aek Nauli

| No. | Nama Latin | Nama Lokal | INP | Gangguan yang ditimbulkan |
|-----|----------------------------|----------------|-------|--|
| 1 | <i>Borreria latifolia</i> | Kentangan | 83.99 | Dominansi masa pembibitan |
| 2 | <i>Clidemia hirta</i> | Akar kala | 18.07 | Sulit diberantas, perakaran kuat dan dalam |
| 3 | <i>Mikania micrantha</i> | Sembung rambat | 7.59 | Mengandung zat alelokimia, membelit |
| 4 | <i>Cyperus rotundus</i> | Teki | 4.02 | Mengandung zat alelokimia |
| 5 | <i>Imperata cylindrica</i> | Alang-alang | 3.19 | Mengandung zat alelokimia |
| 6 | <i>Cynodon dactylon</i> | Grintangan | 2.74 | Mengandung zat alelokimia |
| 7 | <i>Paspalum conjugatum</i> | Rumput pait | 0.49 | Mengandung zat alelokimia |

Famili Poaceae memiliki jumlah jenis tertinggi pada lokasi penelitian karena semua anggota famili ini merupakan tumbuhan sederhana, memiliki alat perkembangbiakan yang ringan sehingga mudah dipencar serta mudah hidup pada berbagai tipe habitat. Sifat-sifat ini dimiliki pula oleh suku Asteraceae yang memiliki jumlah jenis tertinggi kedua. Holm (1978) dalam Sastroutomo (1990) menyatakan dari 250 jenis tumbuhan bawah yang tumbuh di antara tanaman pokoknya 40% diantaranya termasuk ke dalam suku Poaceae dan Asteraceae. Cyperaceae memiliki sifat ekologi yang hampir sama dengan Poaceae tetapi karena sifat hidupnya yang berumpun menyebabkan penyebarannya tidak merata. Suku Poaceae dan Cyperaceae memiliki daya adaptasi yang tinggi, distribusi luas, dan mampu tumbuh pada lahan kering maupun tergenang (Rukmana & Saputra, 1999).

Keragaman gulma yang terdapat di tiga lokasi pertanaman muda *Eucalyptus* spp. hampir sama, hanya ada beberapa jenis gulma pada setiap wilayah yang berbeda. Hal ini diperkuat oleh Utami, et al (2006) yang meneliti keragaman gulma di bawah tegakan *Alstonia angustiloba* (Pulai darat) umur 1-4 tahun relatif sama. Pada lokasi I terdapat *S. arvensis* dan *E. sumatrensis*, lokasi II terdapat *C. heyneana*, serta lokasi III terdapat *C. asiatica* dan *U.*

latifolia, hanya saja *B. laevis* tumbuh jarang-jarang pada areal pembibitan, areal belum menghasilkan dan areal menghasilkan. Dari famili Poaceae, INP paling tinggi terdapat pada *I. cylindrica* (Alang-alang) sebesar 3,19%. Sedangkan dari Asteraceae, *M. micrantha* mempunyai INP paling tinggi sebesar 7,59%.

C. hirta (Akar kala) yang juga mendominasi pertanaman *Eucalyptus* spp. dengan INP=18,07 menempati urutan ketiga. *C. hirta* merupakan tumbuhan perdu tahunan, gulma yang tangguh, perakaran kuat, batangnya keras dan bila ditebas akan tumbuh tunas-tunas baru. Gulma ini tumbuh pada tanah yang lembab atau agak kering, lokasi terbuka atau ternaung, berbunga sepanjang tahun dan penyebarannya meliputi 5-1.350 m dari permukaan laut. Untuk lebih jelasnya rangkuman jenis-jenis gulma penting dapat dilihat pada Tabel 3.

lobata. Sedikitnya gulma yang dijumpai di setiap lokasi disebabkan oleh penyemprotan herbisida yang dilakukan sebelum penanaman *Eucalyptus* spp. sewaktu penyiapan lahan, sehingga gulma yang tumbuh baru beberapa jenis saja.

Menurut Nasution (1986) perbedaan keragaman gulma yang dijumpai pada suatu lokasi berbeda dengan lokasi lainya. hal ini disebabkan oleh berbagai macam faktor diantaranya yaitu jenis tanah, ketinggian tempat, pola kultur tenis.

Jenis Tanah

Komposisi gulma dan penutupannya pada pertanaman yang berbeda jenis tanahnya di suatu daerah ekologi tertentu menunjukkan perbedaan yang besar. Pada tanah Alluvial atau Hidromorfik dijumpai gulma golongan teki-tekiian lebih banyak jenisnya dan lebih dominan dibanding dengan yang dijumpai pada tanah Podsolik. Sedangkan gulma berdaun lebar dijumpai lebih dominan pada pertanaman yang jenis tanahnya Podsolik (Nasution, 1986). Pada penelitian yang dilakukan oleh TPL menunjukkan bahwa jenis tanah sektor Aek Nauli lebih cepat pertumbuhan gulmanya dibandingkan dengan sektor-sektor lainya. Jenis tanah yang terdapat pada lokasi penelitian adalah asosiasi Podsolik, Podsolik coklat, Podsolik coklat kekuningan, dan Podsolik coklat kelabu. Dengan tipe tanah seperti itu, pada pertanaman *Eucalyptus* spp. dominan dijumpai

gulma berdaun lebar dengan jenis yang beragam dan sedikit teki-teki.

Tanah Podsolik merupakan tanah yang bersifat masam dengan ketersediaan kadar N, P dan K yang rendah (Leiwakabessy, 1998) sehingga perlu unsur hara tambahan yang diberikan lewat pemupukan pada bibit *Eucalyptus* spp. Foth (1991) menambahkan bahwa Keasaman (pH) tanah mempunyai pengaruh yang cukup besar di dalam tanah serta terhadap sifat tanah yang lain. Keasaman tanah erat hubungannya dengan ketersediaan unsur hara tanaman. Kondisi tanah terbaik (tidak mengandung bahan beracun) terjadi pada kondisi agak asam sampai netral (pH 5,0 – 7,5).

Ketinggian Tempat

Faktor lain yang mempengaruhi keragaman gulma yaitu ketinggian dari permukaan laut. Menurut Amperawati dan Basuki (1999) dalam penelitiannya di kawasan Aek Nauli pada ketinggian 950-1575 m dpl dijumpai lebih banyak jenis tumbuhan bawah berdaun lebar dan sedikit jenis rerumputan. Ketinggian rata-rata lokasi penelitian 1200 m dpl dengan keadaan topografi sebagian besar relatif bergelombang dengan kelerengan antara 2-15% dan suhu udara rata-rata 24°C. Dengan ketinggian tempat dan iklim tersebut, gulma yang dominan pada tegakan *Eucalyptus* spp. muda yaitu gulma berdaun lebar seperti *B. Latifolia* (Kentangan), *B. laevis* (rumput kancing ungu) dan *C. Hirta* (Akar kala).

Ketersediaan Air, Cahaya dan Unsur Hara

Air merupakan faktor penentu perkembangbiakan tanaman *Eucalyptus* spp. tingginya kelembaban dan curah hujan di sektor Aek Nauli sebesar 2340 mm/th (tipe A) memungkinkan pertumbuhan gulma yang sangat cepat, terutama gulma pada masa pembibitan. Dalam hal ini persaingan untuk memperebutkan air antara gulma dan *Eucalyptus* spp. tidak terlalu signifikan dibandingkan unsur-unsur lainnya dikarenakan sumber tersebut melimpah. Beberapa gulma yang tumbuh di sekitar *Eucalyptus* spp. dapat menyerap air lebih banyak dibandingkan tanaman utama. Hill (1977) mengemukakan penelitian terhadap gulma yang tumbuh di antara tanaman pangan memperlihatkan bahwa beberapa jenis gulma mampu menghasilkan bobot kering yang besar per unit air dibandingkan dengan jenis-jenis gulma lain atau tanaman panganya sendiri.

Beberapa gulma seperti *C. hirta*, *C. odorata*, *E. valerianifolia* mempunyai perakaran dalam sehingga mudah untuk mendapatkan air dibandingkan bibit *Eucalyptus* spp yang tumbuh berdekatan. Menurut Moenandir (1993b) dalam keadaan perakaran masing-masing tanaman dan gulma saling berdekatan dan bahkan saling membelit dan menyerap air dari tempat dan volume

yang sama, tumbuhan yang kuat menyerap air karena perakaran tumbuh lebih luas serta lebih cepat akan mempunyai kesempatan menang.

Cahaya merupakan faktor penentu dalam dominansi suatu gulma. Pada lokasi penelitian cahaya matahari mudah masuk karena tajuk di lokasi tersebut terbuka, sehingga biji-biji gulma yang merupakan gulma pionir dengan mudah tumbuh dengan intensitas cahaya yang melimpah. Barus (2003) menyatakan semakin tinggi intensitas cahaya mencapai tumbuhan di mana daun-daunnya makin jenuh oleh cahaya maka laju fotosintesis menjadi maksimum dan pertumbuhan meningkat.

Jenis gulma di lokasi yang cepat pertumbuhannya seperti *M. micrantha*, *Borreria* spp. lebih cenderung memperoleh cahaya karena penutupan tajuk dan kerapatan pertumbuhan gulma tersebut. Hal ini mengakibatkan bibit *Eucalyptus* spp. kekurangan cahaya yang bisa menghambat pertumbuhannya. Sembodo (2010) mengemukakan tumbuhan yang cepat tumbuh (lebih tinggi) dan tajuknya lebih rimbun akan memperoleh cahaya lebih banyak. Sedangkan tumbuhan lain yang lebih pendek, muda dan kurang tajuknya akan ternaungi oleh tumbuhan yang terdahulu sehingga pertumbuhannya terhambat.

Selain itu, unsur hara juga memegang peranan penting dalam pertumbuhan gulma. Produksi biji gulma pada suatu habitat akan menjadi lebih tinggi jika habitat itu subur artinya mempunyai unsur hara dan kelembaban yang cukup (Sastroutomo, 1990). Pada lokasi penelitian, unsur hara diberikan secara intensif pada bibit *Eucalyptus* spp. di lapangan sehingga tanah menjadi subur. Hal ini mendorong pertumbuhan gulma-gulma pionir tumbuh secara melimpah dibandingkan dengan kondisi pada umur tiang atau pohon yang pertumbuhan gulmanya tidak begitu signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma menyerap lebih banyak unsur hara dibandingkan tanaman.

Pengelolaan Gulma

Tindakan pengelolaan gulma pada sektor Aek nauli diantaranya meliputi, pengendalian gulma menggunakan herbisida atau secara mekanik, adanya vegetasi penutup tanah (kacang-kacangan), pemupukan, intensitas naungan (yang erat hubungannya dengan bentuk dan kepadatan tajuk tanaman).

Pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida merupakan cara yang utama dalam mengendalikan gulma di pertanaman *Eucalyptus* spp. Umumnya herbisida yang digunakan adalah herbisida campuran bersifat sistemik contohnya *round-up*, glifosat, dsb. Herbisida glifosat ampuh terhadap *C. hirta* yang merupakan gulma utama diberantas di pertanaman *Eucalyptus* spp. karena perakarannya dalam dan

berbatang keras. Menurut Sastroutomo (1990) glifosat sangat efektif untuk mengendalikan rumput tahunan, berdaun lebar dan mempunyai perakaran yang dalam. Pengaruh penyemprotan akan tampak pada 2-4 hari pada gulma semusim, 7-10 hari pada gulma menahun. Cara kerjanya mempengaruhi asam nukleat dan sintesa protein.

Hujan merupakan faktor yang dapat menghambat kerja dari suatu herbisida. Curah hujan yang tinggi pada sektor Aek Nauli menyebabkan terjadinya pencucian herbisida yang telah diaplikasikan pada tanaman, sehingga hanya mematikan sebagian gulma saja yang pada akhirnya gulma dapat tumbuh kembali. Beberapa jenis herbisida seperti *glifosat* mempunyai daya tahan terhadap pencucian air hujan setelah selang beberapa waktu aplikasi. Hasil penelitian Girsang (2003) pencucian oleh air hujan 2 jam setelah aplikasi herbisida *isopropilamina glifosat* terhadap *I. cylindrica* (alang-alang) dan *Cyrtococcum acrescens* (kretekan) golongan gramineae tidak mengurangi efektivitas daya bunuh herbisida.

Penyemprotan herbisida dilakukan 13 kali selama masa penanaman *Eucalyptus* spp sampai waktu panen. Penyemprotan pertama dilakukan pada waktu penyiapan lahan untuk mematikan jenis gulma-gulma intoleran naungan. Setelah itu, penyemprotan dilakukan 1 kali dalam 2 bulan selama jangka waktu 2 tahun dengan asumsi bahwa *Eucalyptus* spp. dapat bertahan di atas umur 2 tahun karena tajuknya yang sudah meluas dan sudah mampu bersaing dengan gulma. Disamping itu, daun *Eucalyptus* spp. juga mengandung senyawa alelokimia golongan terpenoid yang bisa mematikan gulma-gulma dibawahnya.

KESIMPULAN

1. Komposisi vegetasi gulma yang ditemukan pada 3 lokasi penelitian yaitu 39 jenis termasuk dalam 15 famili. Lokasi I terdiri dari 33 jenis 13 famili, lokasi II 29 jenis 14 famili dan lokasi III 31 jenis 13 famili.
2. Keragaman gulma didominasi oleh famili Poaceae dan Asteraceae. Jenis gulma yang mendominasi pada pertanaman muda *Eucalyptus* spp. seluruh wilayah yaitu Kentangan (*B. latifolia*) dalam hal jumlah, sebaran, dan dominansi pada setiap plot, sedangkan INP terendah terdapat pada temu kunci (*C. heyneana*).

DAFTAR PUSTAKA

- Amperawati, T. dan T.M. Basuki. 1999. *Prosiding*. Seminar Hasil-Hasil Penelitian Badan Penelitian Kehutanan Pematang Siantar. 4 Maret 2000. Parapat. Hal.88-97
- Aththorick, T.A. 2005. Kemiripan Komunitas Tumbuhan Bawah pada Beberapa Ekosistem Perkebunan di Kabupaten
- Labuhan Batu. *Komunikasi Penelitian* 17:42-48
- Barus, E. 2003. Pengendalian Gulma di Perkebunan; Efektifitas dan Efisiensi Aplikasi Herbisida. Kanisius, Yogyakarta.
- Foth,H,D., 1991. Dasar-dasar Ilmu Tanah, Terjemahan S.Adisoemarno, Erlangga,Jakarta
- Girsang, W. 2005. Pengaruh Tingkat Dosis Herbisida *Isopropilamina glifosat* dan Selang Waktu Terjadinya Pencucian Setelah Aplikasi Terhadap Efektivitas Pengendalian Gulma Pada Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis*) TBM. *Bidang Ilmu Pertanian* 3:31-36
- Hill, T.A.1977. *The Biology of Weed*. Edward Arnold. London
- Leiwakabessy, F.M. 1998. Kesuburan Tanah. Pertanian IPB. Bogor.
- Nasution, U. 1986. Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (P4TM). Medan
- Mindawati, N., A. Indrawan, I. Mansur, dan O. Rusdiana. 2010. Kajian Pertumbuhan Hybrid *Eucalyptus urograndis* di Sumatera Utara. Pusat Litbang Hutan Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Moenandir, J.1993a. Ilmu Gulma dalam Sistem Pertanian. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Moenandir, J.1993b. Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Odum, E.P. 1993. *Fundamental Ecology* 3rd. W.B. Saunders Co. Philadelphia
- Pane, H dan S.Y. Jatmiko. 2002. Pengendalian Gulma pada Tanaman Padi. Balai Penelitian Lingkungan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi
- Rukmana, H.R. dan U.S. Saputra. 1999. Gulma dan Tehnik Pengendalian. Kanisius. Jakarta
- Sastroutomo, S.S. 1990. Ekologi Gulma. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Sembodo, D.R.J. 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sukman, Y., dan Yakup. 2002. Gulma dan Tehnik Pengendaliannya. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Utami, S., Asmalayah dan A. Fatahul. 2006. *Prosiding*. Ekspose Hasil-hasil Penelitian : Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan. 20 September 2006. Padang. Hal.135-144