

**PENGENDALIAN GULMA DALAM HUBUNGANNYA DENGAN PEMUPUKAN TANAMAN  
KELAPA SAWIT (*Elaeis Guineensis* Jacq.) DI KEBUN GUNUNG KEMASAN ESTATE  
PT. BERSAMA SEJAHTERA SAKTI, MINAMAS PLANTATION, KOTABARU, KALIMANTAN SELATAN**

Weeds Control Related to Fertilization of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) at Gunung Kemas Estate,  
PT. Bersama Sejahtera Sakti, Minamas Plantation, Kotabaru, South Kalimantan

Ardi Artanto<sup>1)</sup>, Adolf Pieter Lontoh<sup>2)</sup>

1) Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

2) Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

Abstract

The objectives were to improve the understanding, to analyze weeds management aspect which is related to fertilization, and to improve the technical skills of oil palm plantation. This field practice was conducted on February 14<sup>th</sup> 2008 to June 17<sup>th</sup> 2008 at Gunung Kemas Estate, PT. Bersama Sejahtera Sakti, Minamas Plantation which is located in Sejakah Village, Pulau Laut Timur District, Kotabaru, South Kalimantan. The major purpose on weeds management is to maintain weeds population in light condition. It will influence the other activities e.g. fertilization, harvesting, and supervision. Weeds management has a certain relation with fertilization activity. A good plan and supervision is needed to make sure that fertilize is gave in weed clean circle and interrow.

*Keywords: weeds management, oil palm, fertilization*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Sektor perkebunan merupakan salah satu potensi dari subsektor pertanian yang berpeluang besar untuk meningkatkan perekonomian rakyat dalam pembangunan perekonomian Indonesia. Pada saat ini, sektor perkebunan dapat menjadi penggerak pembangunan nasional karena dengan adanya dukungan sumber daya yang besar, orientasi pada ekspor, dan komponen impor yang kecil akan dapat menghasilkan devisa non migas dalam jumlah yang besar.

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi perkebunan unggulan di Indonesia. Pengembangan kelapa sawit memberikan tambahan devisa cukup besar. Total devisa ekspor produksi berbasis minyak kelapa sawit mencapai 4,8 miliar dollar AS atau 8 persen dari total ekspor non migas Indonesia tahun 2004. Pada tahun 2005 Indonesia mengeksport 11,4 juta ton minyak kelapa sawit dengan nilai 4 359 163 000 dolar (Ditjenbun, 2007). Pengembangan ini juga memberikan 200 000 tambahan lapangan pekerjaan di perkebunan inti dan enam juta orang untuk keluarga petani plasma dan industri penunjang dengan penghasilan rata-rata Rp 2 juta perbulan (Chandra, 2007).

Produktivitas kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh teknik budidaya yang diterapkan. Pemeliharaan tanaman merupakan salah satu kegiatan budidaya yang sangat penting dan menentukan masa produktif tanaman. Salah satu aspek pemeliharaan tanaman yang perlu diperhatikan dalam kegiatan budidaya kelapa sawit adalah pengendalian gulma. Pengendalian gulma yang baik dapat meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman.

Kegiatan pengendalian gulma sangat berkaitan dengan kegiatan pemupukan. Pemupukan merupakan tindakan budidaya yang langsung berpengaruh terhadap produksi dan produktivitas tanaman. Diperlukan kondisi bebas gulma pada piringan pokok saat aplikasi pemupukan untuk menghilangkan faktor kompetisi antara gulma dan tanaman kelapa sawit serta mempermudah kegiatan pemupukan yang dilakukan. Kondisi ideal tersebut pada pelaksanaannya sulit tercapai karena berbagai hal. Oleh karena itu dipelajari kondisi aktual kegiatan pengendalian gulma dalam hubungannya dengan pemupukan yang dilakukan.

**Tujuan**

Kegiatan magang ini bertujuan untuk:

1. Memperoleh pengalaman dan ketrampilan kerja dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit.
2. Sebagai sarana pendalaman terhadap materi yang telah diperoleh dalam perkuliahan dengan cara penerapan langsung di lapangan.
3. Mempelajari teknik-teknik dan permasalahan pada budidaya kelapa sawit, khususnya pada aspek pengendalian gulma dalam hubungannya dengan pemupukan yang dilakukan.

**METODOLOGI**

**Waktu dan Tempat**

Kegiatan magang dilakukan selama empat bulan mulai tanggal 11 Februari 2008 sampai 17 Juni 2008. Kegiatan magang dilakukan di Kebun Sawit Gunung Kemas Estate (GKE), PT. Bersama Sejahtera Sakti, Minamas Plantation yang berlokasi di Desa Sejakah, Kecamatan Pulau Laut Timur, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan.

**Metode Pelaksanaan**

Kegiatan yang dilakukan selama magang di Kebun Kelapa Sawit Gunung Kemas Estate, PT. Bersama Sejahtera Sakti, Minamas Plantation, Kalimantan Selatan ini meliputi pekerjaan teknis budidaya, manajerial kebun dan pengumpulan data. Kegiatan pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh melalui pengamatan, melakukan kegiatan langsung di lapang dan wawancara. Data primer yang dikumpulkan meliputi data penerapan teknis budidaya, sarana-prasarana, dan tenaga kerja, terutama pelaksanaan pengendalian gulma dan pemupukan, identifikasi gulma dan data panen. Data sekunder didapatkan dari arsip kebun yang meliputi data kondisi kebun seperti areal manajemen, jenis tanah, topografi lahan, kondisi populasi tanaman, produksi dan produktivitas; data curah hujan 10 tahun terakhir; standar dan target kebun; organisasi dan manajemen seperti struktur organisasi, jumlah dan status karyawan; serta sarana dan prasarana kebun.

Kegiatan pada dua bulan pertama adalah melaksanakan kegiatan sebagai Karyawan Harian Lepas (KHL) dan melaksanakan kegiatan di lapangan sesuai dengan kebutuhan kebun. Kegiatan yang dilakukan adalah penanaman sisip, pengendalian gulma, pemupukan, koservasi lahan, aplikasi limbah pabrik, perawatan jalan dan jembatan, sensus pokok, kastrasi, penunasan dan panen.

Pada bulan ketiga penulis melakukan kegiatan sebagai pendamping mandor dalam melaksanakan aspek manajerial seperti menyusun rencana kegiatan kebun, melakukan *check roll*, apel pagi, memberikan motivasi dan mengawasi tugas karyawan harian serta membuat laporan kerja mandor.

Pada bulan keempat penulis diberikan tanggung jawab sebagai pendamping asisten afdeling yang juga melaksanakan tugas-tugas menyangkut aspek manajerial yang lebih tinggi diatas mandor. Kegiatan-kegiatan tersebut antara lain mempelajari kegiatan manajerial tingkat afdeling, membantu pembuatan Rencana Kerja dan Anggaran, membantu membuat laporan asisten afdeling, membantu mengelola dan mengawasi tenaga kerja serta pembuatan jurnal harian.

Kegiatan analisis vegetasi gulma dilakukan dengan metode kuadrat berukuran 1 m x 1 m. Pengambilan contoh dilakukan pada blok yang belum disemprot selama satu rotasi. Petak contoh ditentukan secara acak sebanyak 15 petak.

Kemudian gulma yang tumbuh di setiap petak contoh dipanen setinggi permukaan tanah untuk menentukan kerapatan, frekuensi, dan berat kering biomassa gulma. Gulma yang dipanen dipisahkan berdasarkan spesies. Kerapatan ditentukan dengan cara menghitung jumlah individu tiap spesies gulma pada tiap petak contoh. Frekuensi ditentukan dengan cara menghitung petak contoh yang memuat spesies gulma tersebut. Berat kering biomassa ditentukan dengan menimbang tiap spesies gulma setelah gulma dikeringkan.

Berdasarkan data kerapatan, frekuensi, dan berat kering gulma, selanjutnya dilakukan penghitungan nisbah jumlah dominansi (NJD). Nisbah jumlah dominansi merupakan rataan dari nilai penting yang terdiri dari kerapatan nisbi (KN), berat kering nisbi (BKN), dan frekuensi nisbi (FN). Rumus yang dipakai adalah sebagai berikut:

$$KN = \frac{\text{Kerapatan mutlak spesies tertentu}}{\text{Jumlah kerapatan mutlak semua spesies}} \times 100\%$$

$$BKN = \frac{\text{Berat kering mutlak spesies tertentu}}{\text{Jumlah berat kering mutlak semua spesies}} \times 100\%$$

$$FN = \frac{\text{Frekuensi mutlak spesies tertentu}}{\text{Jumlah frekuensi mutlak semua spesies}} \times 100\%$$

$$NJD = \frac{KN+BKN+FN}{3}$$

Dimana: NJD = Nisbah Jumlah Dominansi (%)  
 KN = Kerapatan Nisbi (%)  
 BKN = Berat Kering Nisbi (%)  
 FN = Frekuensi Nisbi (%)

Tingkat pengetahuan karyawan pengendalian gulma tentang hubungan antara pengendalian gulma dengan pemupukan dapat mempengaruhi kualitas hasil pengendalian gulma yang dilakukan. Tingkat pengetahuan tersebut dipelajari dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan hubungan pengendalian gulma dan pemupukan. Metode yang digunakan adalah kuisioner dengan sistem skor untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh karyawan kemudian tingkat pengetahuan karyawan dapat digolongkan ke dalam kurang, cukup, baik atau sangat baik. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

- < 25 → kurang
- 25—50 → cukup
- 50—75 → baik
- >75 → sangat baik

Pada kegiatan pengendalian gulma dan pemupukan, komponen yang diamati adalah:

- keadaan gulma pada saat pemupukan,
- jenis pengendalian yang digunakan,
- rotasi yang diterapkan,
- sarana yang digunakan,
- jenis dan dosis herbisida yang digunakan pada pengendalian secara kimiawi,
- jumlah tenaga kerja yang dipakai.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Gulma

Jenis gulma yang ada di suatu tempat sangat berkaitan dengan tanaman pesaing, kondisi lingkungan, dan teknik budidaya yang diterapkan. Kondisi lingkungan dan tanaman yang berbeda-beda pada perkebunan kelapa sawit menyebabkan sebaran jenis gulma yang ada tidak merata. Perkembangan gulma di perkebunan kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh kondisi lahan, iklim, tanaman, dan teknik budidaya yang dilakukan.

Berdasarkan analisis vegetasi yang telah dilakukan, secara umum gulma yang paling dominan di Gunung Kemas Estate adalah *Paspalum conjugatum*, *Scleria sumatrensis*, *Digitaria adscendens*, dan *Ottlochloa nodosa*. Sepuluh gulma yang dominan di Gunung Kemas Estate dapat dilihat pada Tabel 1. Dari data tersebut dapat dilihat ada enam jenis gulma

golongan rumput dan empat jenis gulma golongan daun lebar yang mendominasi gulma di Gunung Kemas Estate.

Tabel 1. Nisbah Jumlah Dominansi Gulma di GKE

Jenis Gulma	Golongan	NJD (%)
<i>Paspalum conjugatum</i>	Rumput	19.43
<i>Scleria sumatrensis</i>	Rumput	12.97
<i>Digitaria adscendens</i>	Rumput	12.71
<i>Ottlochloa nodosa</i>	Rumput	11.40
<i>Chrysopogon aciculatus</i>	Rumput	6.79
<i>Axonopus compressus</i>	Rumput	6.75
<i>Dicranopteris linearis</i>	Paku-pakuan	3.71
<i>Solanum</i> sp.	Daun Lebar	3.25
<i>Tuba root</i>	Daun Lebar	3.23
<i>Borreria laevis</i>	Daun Lebar	3.21

Sumber: Data primer pengamatan

Sebaran gulma di Gunung Kemas Estate dapat dibedakan berdasarkan kondisi lahan dan tanaman. Pada daerah rawa yang sering tergenang air, gulma yang dominan adalah *Scleria sumatrensis* (krisan). Pada daerah rendahan yang kering, gulma yang mendominasi adalah *Digitaria adscendens*. Pada lahan yang datar, gulma didominasi oleh *Ottlochloa nodosa*, *Chrysopogon aciculatus*, *Melastoma malabathricum* dan *Lantana Camara*. Pada daerah berbukit, gulma didominasi oleh jenis *Solanum* sp. (terongan).

Pada tanaman sisip dan tanaman belum menghasilkan (TBM), gulma yang mendominasi adalah *Imperata cylindrica* (alang-alang), *Solanum* sp.(terongan) dan *Lantana camara*. Pada tanaman menghasilkan (TM) gulma yang mendominasi adalah golongan rumput seperti *Ottlochloa nodosa*, *Axonopus compressus*, dan *Paspalum conjugatum*.

Gulma yang mempunyai perkembangan sangat pesat adalah *Solanum* sp. Gulma ini mempunyai masa pertumbuhan yang sangat cepat. *Solanum* sp. dapat tumbuh kembali setelah dua minggu dari kegiatan penyemprotan. Penyemprotan yang tidak merata menyebabkan *Solanum* sp. tumbuh kembali dalam waktu yang lebih cepat sehingga akan menyulitkan kegiatan budidaya lainnya.

### Teknik Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma di Gunung Kemas Estate dilakukan dengan mengkombinasikan antara pengendalian gulma kimiawi dan manual. Pengendalian gulma secara kimia dilakukan di sebagian besar areal kebun. Pengendalian secara kimia dilakukan dengan pertimbangan keefektifan dan keefisienannya. Pengendalian gulma secara manual dilakukan pada tanamn TBM dan untuk gulma-gulma tertentu yang sulit dikendalikan secara kimia. Pengendalian gulma secara manual juga dilakukan di Gunung Kemas Estate pada kondisi tertentu seperti hujan dan banjir.

### Organisasi Penyemprotan

Pembentukan organisasi penyemprotan dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penyemprotan yang dilakukan. Selain itu, pengawasan terhadap proses dan hasil kerja lebih mudah dilakukan. Organisasi penyemprotan di Gunung Kemas Estate dibagi menjadi dua tim berdasarkan jenis pekerjaan yang dilakukan. Tim yang bertugas mengendalikan gulma di gawangan disebut tim semprot gawangan. Tim yang bertugas mengendalikan gulma di piringan, pasar rintis, dan TPH disebut tim semprot piringan pasar rintis.

Sistem penyemprotan yang digunakan di Gunung Kemas Estate adalah *Block Spraying System* (BSS). BSS adalah sistem penyemprotan yang terkonsentrasi, yang dikerjakan blok per blok dengan sasaran mutu pengendalian yang lebih baik, supervisi lebih fokus, dan prestasi yang lebih tinggi. Dengan sistem BSS ini kegiatan pengendalian gulma lebih terpolo sehingga memudahkan supervisi dan pengecekan.

Penerapan BSS secara teknis di suatu kebun dapat berbeda dengan kebun lainnya tergantung dari sumberdaya yang ada dan kondisi kebun. Tim semprot piringan pasar rintis di Gunung Kemas Estate terdiri atas 13 tenaga semprot sedangkan tim semprot gawangan masing-masing terdiri atas 18

tenaga semprot. Di dalam masing-masing tim semprot terdapat seorang operator kendaraan semprot, dan seorang mandor.

Gunung Kemas Estate menerapkan kaidah 6 tepat dalam kegiatan BSS yaitu tepat alat, tepat waktu, tepat dosis, tepat sasaran, tepat jenis dan tepat aman. Kaidah tersebut mutlak diperlukan pada aplikasi herbisida. Ketepatan tersebut sangat diperhatikan di Gunung Kemas Estate. Walaupun demikian, di lapangan masih ada pekerjaan yang tidak memenuhi kaidah tersebut. Untuk itu dilakukan kegiatan supervisi intensif yang dilakukan oleh mandor semprot, mandor satu, asisten dan manager. Tindakan terhadap kesalahan-kesalahan yang terjadi di lapangan berupa teguran dan peringatan.

### Pengendalian Gulma Piringan, Pasar Rintis dan TPH

Piringan adalah tempat pennebaran pupuk (selain juga di gawangan) dan jatuhnya tandan buah serta brondolan yang dipanen. Pasar rintis dipakai untuk jalan panen, lansir pupuk, pemberantasan hama dan penyakit, sebagai jalan kontrol, serta menjalankan aktivitas operasional lainnya. Kebersihan pasar rintis akan mempermudah pekerjaan panen, perawatan, dan pengontrolan. Pengendalian gulma pasar rintis yang diterapkan di Gunung Kemas Estate adalah *clean weeding* dengan lebar 1.2 m untuk memudahkan mobilitas pekerja dan tenaga supervisi.

TPH merupakan tempat pengumpul hasil panen sebelum diangkut ke pabrik pengolahan kelapa sawit. Pengendalian gulma TPH yang diterapkan di Gunung Kemas Estate adalah *clean weeding* dengan ukuran 4 m x 7 m.

Pasar tengah dan jalan angkong merupakan jalan melintang yang menghubungkan dua pasar rintis. Pasar tengah terletak di tengah blok dan membagi sebuah blok menjadi dua sama luas. Jalan angkong terletak tidak teratur di dalam blok. Kedua jalan ini sama pentingnya dengan pasar rintis. Pengendalian gulma pasar tengah dan jalan angkong yang diterapkan di Gunung Kemas Estate adalah *clean weeding* dengan lebar 1.2 m.

Pengendalian gulma piringan, pasar rintis, dan TPH di Gunung Kemas Estate dilakukan dengan rotasi 3 kali dalam setahun. Pengendalian gulma tersebut dilakukan secara kimia pada TM. Sedangkan pada TBM, pengendalian gulma piringan, pasar rintis, dan TPH dilakukan 2 kali secara manual dan 2 kali secara kima.

**Pengendalian Manual di Piringan.** Pengendalian gulma manual di piringan di Gunung Kemas Estate dilakukan dengan menggaruk piringan untuk membersihkan piringan dari anakan sawit, brondolan busuk, serasah, dan gulma lain yang tidak mati saat disemprot. Sanitasi pokok termasuk bagian dalam pekerjaan pengendalian manual di piringan. Pada TBM, pengendalian manual di piringan dilakukan 2 kali setahun. Sedangkan pada TM, pekerjaan ini termasuk pekerjaan insidental, artinya hanya dilakukan pada saat-saat tertentu misalnya setelah panen raya atau setelah banjir. Besar kecilnya penggunaan HK pada pengendalian manual di piringan tergantung dari kondisi gulma dan topografi areal. Hal itu dapat dilihat dari output tenaga kerja piringan manual yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Output Tenaga Kerja Piringan Manual Tahun 2008

Tahun Tanam	HK/ha				
	Januari	Februari	Maret	April	Mei
1989	-	2.67	-	-	-
1991	-	-	2.00	4.42	-
1992	-	2.00	6.00	6.92	-
1993	-	3.43	-	4.25	-
1998	-	2.80	-	4.20	4.5
2000	-	6.12	-	7.27	3.42
2005	3.01	-	-	-	2.5

Sumber: Kantor Besar Gunung Kemas Estate

**Pengendalian Kimiawi di Piringan, Pasar Rintis dan TPH.** Pengendalian kimiawi di piringan dilakukan dengan menyemprot piringan dengan radius 1.5 m pada TBM dan 2 m pada TM. Kondisi piringan harus bersih dari gulma. Pasar rintis disemprot dengan lebar sekitar 1.2 m. Kondisi di pasar rintis harus baik, yaitu tidak menghalangi pekerjaan, namun tidak harus bersih gulma. Lumut yang berada di pasar rintis tidak

disemprot karena bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan gulma dan mencegah erosi. Kondisi pasar rintis yang gundul akan menyebabkan erosi. TPH disemprot dengan ukuran 4 m x 7 m. kondisi TPH harus bersih dari gulma.

Bahan-bahan yang digunakan pada pengendalian gulma piringan, pasar rintis, dan TPH adalah campuran Round Up (bahan aktif isopropil amina glifosat) dengan Starane (bahan aktif fluoksipir). Dosis yang digunakan adalah 175 ml/ha RoundUp dan 45 ml/ha Starane dengan konsentrasi masing masing bahan berkisar 1.6%—1.8% dan 0.4%. Konsentrasi dan dosis yang digunakan di Gunung Kemas Estate lebih tinggi dari rekomendasi yang terdapat pada pedoman aplikasi, alat dan bahan yang dikeluarkan departemen riset pada penggunaan herbisida tunggal, yaitu 1 % untuk RoundUp dan 0.2 % untuk Starane. Hal ini disebabkan tim semprot piringan, pasar rintis, dan TPH juga bertanggung jawab untuk mengendalikan setiap alang-alang (*Imperata cylindrica*) yang berada pada blok yang disemprot.

Pekerjaan semprot dilakukan dengan aplikator jenis CDA (*Controlled Droplet Application*), yaitu Micron Herbi modifikasi jenis punggung berukuran 10 l. Aplikator tersebut merupakan alat semprot elektrik yang menggunakan tenaga aki sebesar 6 atau 12 volt tergantung dari kebutuhan tegangan listrik dinamo penggerakannya. Alat ini menyemprotkan herbisida dengan volume semprot ULV (*Ultra Low Volume*) 10 l/ha – 30 l/ha. Lebar semprotan adalah 1.2 m pada ketinggian cakram 20 cm dari tanah dan sudut yang terbentuk antara gagang semprot dan tanah adalah 30° – 40°.

Penggunaan HK pada pekerjaan ini masih terlalu besar dari target yang ditentukan oleh kebun sebesar 0.22 HK/ha. Hal itu dapat dilihat dari Output tenaga kerja piringan pasar rintis yang disajikan pada Tabel 3. Kondisi tersebut disebabkan areal yang miring, gulma yang terlalu lebat, dan alat sudah cukup lama. Selain itu, tim piringan pasar rintis juga mempunyai tugas tambahan untuk mengendalikan alang-alang sehingga penggunaan HK membesar. Pengecekan dan kalibrasi ulang alat diperlukan untuk mengurangi penggunaan HK yang berlebihan.

Tabel 3. Output Tenaga Kerja Piringan Kimiawi Tahun 2008

Tahun Tanam	HK/ha				
	Januari	Februari	Maret	April	Mei
1989	0.28	0.28	0.55	0.27	0.3
1990	0.29	0.31	0.50	0.28	0.3
1991	0.30	0.43	0.30	0.29	0.3
1992	0.31	0.56	0.55	-	0.4
1993	0.44	0.33	1.00	-	0.3
1996	0.27	0.34	-	-	-
1998	-	0.66	0.72	0.61	-
2000	0.45	0.57	0.80	0.62	0.7
2005	0.53	0.38	-	0.49	0.4

Sumber: Kantor Besar Gunung Kemas Estate

### Pengendalian Gulma di Gawangan

Gawangan adalah areal yang terdapat di luar piringan pokok dan pasar rintis. Tujuan dari pengendalian gulma di gawangan adalah untuk mengurangi kompetisi hara, air, dan sinar matahari, mempermudah kontrol pekerjaan dari satu gawangan ke gawangan lain, serta menekan pertumbuhan dan penyebaran hama dan penyakit.

Pengendalian gulma di gawangan tidak perlu terlalu bersih atau gundul. Rumput lunak dan tanaman yang menguntungkan (*beneficial plant*) seperti *Nephrolepis bisserata*, *Cassia cobanensis*, *Euphorbia* sp., dan *Turnera subulata* tidak menjadi sasaran pengendalian gulma gawangan. Selain itu, tanah yang gundul (bebas dari vegetasi) dapat mendorong terjadinya kelembaban tanah yang rendah dan erosi yang merugikan bagi pertumbuhan tanaman kelapa sawit (Pahan, 2006).

Pengendalian gulma di gawangan di Gunung Kemas Estate dilakukan secara manual dan kimiawi. Pengendalian gulma pada TBM dilakukan dua kali setahun secara manual dan dua kali setahun secara kimia, sedangkan pada TM, pengendalian gulma dilakukan tiga kali setahun secara kimia. Pengendalian gulma di gawangan secara manual pada TM dilakukan insidental.

**Gawangan Manual.** Pengendalian gulma gawangan manual yang dilakukan di Gunung Kemas Estate terdiri dari bongkar tumbuhan pengganggu (BTP) dan tebas rendahan. Peralatan yang digunakan adalah cados, parang, dan batu asah. Kegiatan ini difokuskan di areal TBM dan palung. Pada TM, pengendalian gulma gawangan manual hanya dilakukan selektif pada tempat-tempat yang tidak terjangkau oleh pengendalian gulma secara kimia atau saat hari hujan.

Kegiatan BTP dilakukan dengan membongkar semua gulma berkayu sampai ke akarnya menggunakan cados. Cados adalah sejenis cangkul yang berukuran lebih kecil dengan lebar mata cados 14 cm. Gulma sasaran BTP adalah gulma-gulma berkayu seperti *Chromolaena odorata*, *Melastoma malabathricum*, *Lantana camara*, *Clidemia hirta*, kentosan (anakan sawit), dan sebagainya. Gulma-gulma tersebut relatif tahan terhadap pengendalian gulma secara kimia. Dalam kegiatan BTP, tidak dibenarkan menggunakan parang babat (*slashing*).

Kegiatan gawangan manual lain yang dilakukan di Gunung Kemas Estate adalah tebas (*slashing*). Tebas dilakukan dengan memotong gulma menggunakan parang setinggi sekitar 10 cm dari tanah. Tebas dilakukan untuk membuka jalur bagi pekerjaan lain atau sebagai kegiatan pengganti kegiatan semprot saat hari hujan.

Penggunaan HK untuk gawangan manual di Gunung Kemas Estate terbatas karena tidak ada tim khusus untuk hal itu. Pekerjaan ini dilakukan oleh tim oles anak kayu dan tim pengendalian gulma kimiawi di piringan serta gawangan pada kondisi tertentu. Hal ini disebabkan tidak ada tanaman baru dan gulma berkayu yang ada sudah cukup efektif dikendalikan dengan cara oles. Pada kondisi areal yang ringan, target penggunaan HK di Gunung Kemas Estate adalah 1 HK/ha. Pada areal dengan kondisi sedang dan berat penggunaan HK akan lebih besar dari 1 HK/ha tergantung kondisi areal dan gulmannya. Untuk pengendalian gulma gawangan secara manual yang dilakukan oleh tim semprot sebagai pengganti kegiatan semprot pada saat hari hujan tidak ditentukan target penggunaan HK. Penggunaan HK untuk gawangan manual dapat dilihat pada Tabel 4. Dari tabel tersebut dapat dilihat

Tabel 4. Output Tenaga Kerja Gawangan Manual Tahun 2008.

Tahun Tanam	HK/ha				
	Januari	Februari	Maret	April	Mei
1989	-	4	3	-	4
1990	3	3	6	5	5
1991	-	1	6	3	-
1992	4	6	3	11	-
1993	3	3	3	4	1
1996	1	4	4	4	4
1998	1	3	3	6	4
2000	2	5	4	5	1
2005	-	3	2	2	2

Sumber: Kantor Besar Gunung Kemas Estate

**Pengendalian Kimiawi di Gawangan.** Pengendalian gulma gawangan secara kimia yang dilakukan di Gunung Kemas Estate terdiri dari kegiatan semprot gawangan dan kegiatan oles anak kayu. Kegiatan semprot gawangan dilakukan dengan rotasi tiga kali pertahun sedangkan kegiatan oles anak kayu dilakukan selektif pada areal yang masih terdapat anak kayu dengan diameter lebih dari 5 cm.

Kegiatan semprot gawangan dilakukan dengan campuran herbisida Gramoxone (bahan aktif paraquat) dan Ally 20 WDG (bahan aktif Metil Metsulfuron). Kedua herbisida tersebut telah terdaftar penggunaannya di Departemen Pertanian sebagai herbisida yang dapat digunakan di perkebunan kelapa sawit berdasarkan keputusan menteri pertanian nomor 222 tahun 2004 (Saragih, 2004). Herbisida dilarutkan dalam air bersih dengan konsentrasi 0.2% Gramoxone dan 0.02% Ally 20 WDG.

Dosis yang digunakan adalah 0.2 l/ha Gramoxone dan 0.02 l/ha Ally 20 WDG. Pada areal dengan kondisi gulma berat atau sangat berat dosis dapat ditingkatkan sampai 0.4 l/ha Gramoxone dan 0.04 l/ha Ally 20 WDG.

Aplikator yang digunakan adalah *knapsack sprayer* "Inter 16 Green". Inter 16 Green mempunyai berat bersih 3.15

kg, kapasitas tangki 16 l, tipe pompa piston, dan menggunakan pengatur tekanan CFValve (*Constant Flow Valve*). Nozel yang digunakan adalah *yellow cone nozzel* yang berbentuk kerucut. Nozel tersebut mempunyai volume semprot 130 l/ha dan termasuk *very low volume* (VLV). Pada aplikasi dengan VLV, efektivitas herbisida Ally 20 WDG dapat ditingkatkan karena herbisida sistemik bekerja lebih baik pada volume semprot yang rendah.

Pekerjaan oles anak kayu dilakukan dengan herbisida Garlon (bahan aktif Triklpir) yang dilarutkan dalam solar. Konsentrasi yang digunakan adalah 5%. Alat yang digunakan adalah parang dan stik yang terbuat dari ranting kayu atau bambu yang di salah satu ujungnya dililit dengan kain.

Gulma yang akan dikendalikan dipotong dengan parang sekitar 10 cm dari tanah lalu diolesi dengan stik yang telah dicelupkan ke larutan herbisida. Penggunaan solar sebagai bahan pelarut dimaksudkan untuk menambah daya penetrasi herbisida. Pencampuran herbisida dan solar harus dilakukan di gudang sentral dan disaksikan oleh penjaga gudang untuk mencegah pencurian bahan pada saat pengaplikasian. Larutan herbisida kemudian di bagi kepada setiap karyawan oles di lapangan.

Penggunaan HK untuk gawangan kimiawi di Gunung Kemas Estate masih terlalu besar dari target kebun sebesar 0.4 HK/ha. Hal ini disebabkan pekerjaan oles anak kayu dimasukkan ke dalam pelaporan gawangan chemist sehingga penggunaan HK menjadi bertambah. Penggunaan HK tersebut dapat dilihat pada Tabel 5. berikut.

Tabel 5. Output Tenaga Kerja Gawangan Kimiawi Tahun 2008.

Tahun Tanam	HK/ha				
	Januari	Februari	Maret	April	Mei
1989	0.53	0.69	0.67	1.00	5.50
1990	1.89	1.07	0.76	1.31	2.44
1991	0.86	0.83	0.88	0.66	0.91
1992	0.97	0.94	1.21	1.50	1.46
1993	2.05	0.95	1.32	1.13	0.76
1996	1.01	0.84	1.74	2.00	0.52
1998	0.93	0.25	1.02	1.03	0.99
2000	1.34	0.81	1.25	1.54	1.14
2005	1.88	1.03	2.86	0.55	1.02

Sumber: Kantor Besar Gunung Kemas Estate

#### Kondisi Gulma saat Pemupukan

Kondisi gulma pada areal yang dipupuk sangat mempengaruhi efektivitas dan efisiensi pemupukan yang dilakukan. Hal ini disebabkan adanya kompetisi antara gulma dengan tanaman pokok dalam penyerapan unsur hara dalam pupuk. Kondisi gulma di gawangan dapat mempengaruhi mobilitas pemupuk sehingga kecepatan dan prestasi pemupuk juga akan terganggu.

Kondisi piringan yang ideal pada saat pemupukan adalah bersih gulma. Kondisi gulma di gawangan yang ideal pada saat pemupukan adalah ringan. Kondisi tersebut sangat sulit diterapkan di lapangan karena berbagai hal. Diantaranya adalah karena persediaan pupuk di tingkat distributor yang tidak memenuhi kebutuhan kebun. Kondisi banjir pada blok tertentu juga menyebabkan pemupukan pada blok tersebut harus ditunda dan dilewati. Rotasi pengendalian gulma yang terlalu lambat juga akan mengganggu pemupukan.

Berdasarkan pengamatan pada saat pemupukan, sebagian areal yang dipupuk belum bersih dari gulma pada piringannya. Hal ini disebabkan terjadinya kelangkaan pupuk di pasaran untuk aplikasi pupuk semester pertama tahun 2008 sedangkan aplikasi untuk semester kedua harus segera dipersiapkan. Aplikasi pupuk Urea dan MOP untuk semester pertama dilakukan pada bulan Februari sampai Mei, sedangkan aplikasi untuk semester kedua harus sudah selesai pada bulan Oktober. Selang waktu antara aplikasi pupuk semester pertama dan kedua, khususnya pupuk Urea dan MOP, adalah 3—4 bulan.

Tingkat pengetahuan karyawan pengendalian gulma dan pemupukan di Gunung Kemas Estate tergolong sangat baik pada karyawan dengan jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dilihat dari lama bekerja, karyawan yang sudah bekerja

lebih dari 10 tahun mempunyai pengetahuan yang lebih baik dibandingkan karyawan lain.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kegiatan magang memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam mengelola perkebunan kelapa sawit dan implementasi lapangan mengenai aspek-aspek agronomi yang diterapkan. Kegiatan magang juga meningkatkan kemampuan profesionalisme mahasiswa dalam menghayati proses kerja secara nyata.

Pengendalian gulma di Gunung Kemasa Estate terdiri atas lima jenis pekerjaan yaitu pengendalian gulma di piringan secara manual, pengendalian gulma di piringan, pasar rintis, dan TPH secara kimia, pengendalian gulma di gawangan secara manual, pengendalian gulma di gawangan secara kimia, dan oles anak kayu. Pengendalian gulma dilakukan secara intensif dengan rotasi empat kali setahun. Dalam pelaksanaannya keberhasilan pengendalian gulma dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu iklim, kondisi lapangan, alat dan bahan, serta sumber daya manusia. Keberhasilan pengendalian gulma secara kimia sangat dipengaruhi oleh tenaga terampil dan tim kerja yang berpengalaman serta alat semprot dan bahan yang tepat. Pembentukan unit semprot meningkatkan efisiensi kerja, pengorganisasian lebih mudah dilakukan serta menghemat tenaga supervisi.

Penggunaan HK pada pengendalian gulma di Gunung Kemasan Estate masih belum memenuhi target kebun. Hal tersebut beberapa disebabkan oleh adanya penambahan pekerjaan kepada tim semprot dan adanya pelaporan pekerjaan oles ke gawangan kimiawi. Penggunaan HK pengendalian gulma manual berkurang karena adanya pekerjaan oles anak kayu.

Kondisi piringan di beberapa areal kebun belum bersih dari gulma saat pemupukan dilakukan di areal tersebut. Hal ini disebabkan adanya kelangkaan pupuk di pasaran dan banjir pada sebagian areal sehingga mengganggu jadwal pengendalian gulma dan pemupukan itu sendiri.

### Saran

Pembuatan petak percobaan untuk mengendalikan gulma yang belum mati dengan cara dan dosis biasa perlu dilakukan. Pedoman aplikasi, alat, dan bahan, unit semprot yang dikeluarkan oleh departemen riset dapat dijadikan acuan. Pengadaan sarung tangan karet dan alat keamanan lain bagi seluruh pekerja pengendalian gulma kimia perlu dilakukan untuk memperkecil bahaya masuknya herbisida lewat kulit. Penggantian alat-alat semprot yang rusak dan kalibrasi berkala, khususnya untuk Micron Herbi, perlu dilakukan. Manajemen risiko pemupukan dan pengendalian gulma perlu dikaji dan diterapkan untuk menjamin kondisi gulma yang selalu ideal pada saat pemupukan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, A. 2007. Revitalisasi Industri Kelapa Sawit Nasional. <http://disbun.nad.go.id/artikel/revitalisasi-sawit.htm>. Diakses tanggal 19 Desember 2007.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2007. Volume dan nilai ekspor, impor Indonesia. <http://ditjenbun.deptan.go.id/web/images/stories/fruit/komoditisawit.pdf>. Diakses tanggal 10 Desember 2007.
- Mangoensoekarjo, S dan H. Semangun. 2005. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 605 hal.
- Pahan, I. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta. 410 hal.
- Perangin-angin, S.A. 2006. Pengendalian Gulma di Kebun Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) Kawan Batu Estate, PT. Teguh Sempurna, Minamas Plantation, Kalimantan Tengah.
- Zaman, F.F.S.B. 2006. Manajemen Pengendalian Gulma pada Tanaman Belum Menghasilkan di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) PT. Sentosa Mulia Bahagia, Musi Banyuasin, Sumatra Selatan. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 51 hal.