

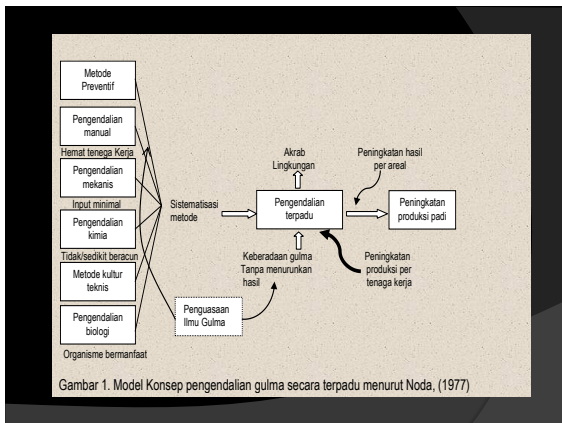
PENGENDALIAN GULMA TERPADU

1

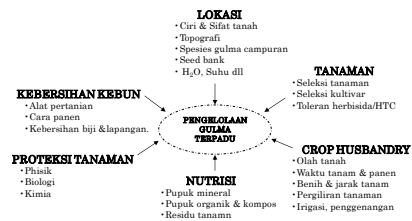
PENGELOLAAN GULMA TERPADU

- Pengelolaan gulma terpadu mengandung arti pengelolaan gulma yang efektif, ramah lingkungan, berwawasan lingkungan dan mampu menurunkan populasi gulma dibawah ambang batas ekonomi.(memerlukan pengendalian unt mencegah peningk populasi)
- PGT adalah suatu konsep dan program pengendalian Gulma yang memadukan berbagai cara pengendalian yang cocok dan serasi untuk mencapai stabilitas produksi dengan dampak negatif yang seminimal mungkin bagi manusia dan lingkungan.
- Dalam hal ini suatu keputusan untuk mengelola gulma harus didasarkan pada besarnya nilai Ambang Ekonomi yang perhitungannya didasarkan pada Aras Luka Ekonomi.(biaya yg dikeluarkan unt pengendalian lbh menguntungkan dr pd kerugian yg ditimbulkan akibat kompetisi dg gulma)

2



3



4

Dalam usaha pendekatan pengendalian gulma terpadu yang perlu diperhatikan adalah tahap-tahap :

- ☉ Perpaduan semua faktor yang penting sehingga dapat dilakukan pencirian (identifikasi) masalah gulma yang dihadapi itu secara tepat dan menyeluruh;
- ☉ Pemilihan cara pengendalian yang tepat;
- ☉ Pengawasan
- ☉ Pelaksanaan dan pemilihan bahan dan peralatan yang juga harus tepat; dan
- ☉ Pengelolaan gulma dalam jangka panjang yang memerlukan berbagai cara Pengendalian Gulma

5

■ pengendalian yang dapat memberikan hasil yang lebih baik sehingga secara ekonomi maupun ekologi dapat lebih dipertanggungjawabkan.

■ Pemaduan cara pengendalian hanya dapat dilaksanakan apabila ternyata benar-benar lebih baik dan menguntungkan daripada suatu cara tunggal, karena bukanlah tidak mungkin bahwa satu cara saja sudah cukup baik untuk dilaksanakan serta resiko yang dihadapi adalah yang paling kecil.

6

KOMPONEN DASAR UNTUK MEMPELAJARI MANAJEMEN PENGGENDALIAN GULMA

- Monitoring rutin terhadap infestasi gulma dan didalamnya mendeteksi gulma yang resisten terhadap herbisida di area yang telah diberikan perlakuan herbisida.
- Biologi dan ekologi dari spesies gulma dominan.
- Identifikasi periode kritis dari kompetisi dan dari periode penyebaran biji gulma.
- Teknik pengendalian yang efektif, layak secara ekonomi, dan metode pengendalian yang ramah lingkungan.

7

Pengetahuan mengenai periode kritis pada kompetisi gulma akan membantu untuk mengetahui kapan pelaksanaan pengendalian untuk meminimalkan kehilangan hasil dari banyak jenis tanaman (Zimdall, 2004).

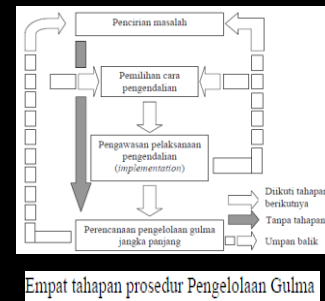
8

Menurut Soerjani dan Motooka (1975), usaha pendekatan pengendalian gulma secara terpadu dapat dilakukan secara terpadu, horizontal maupun vertikal.

Usaha pendekatan tersebut diharapkan dapat diterapkan dalam pengelolaan gulma di perkebunan.

Dalam praktek pengendalian terpadu vertikal sedemikian pentingnya sehingga seolah-olah pengendalian gulma (weed management) itu merupakan konsepsi yang hanya berisikan perilaku secara vertikal saja

9



Empat tahapan prosedur Pengelolaan Gulma

10

- Penetapan masalah sedapatnya diketahui pencirian secara taksonomi, pencacahan (inventarisasi), serta sifat dan besarnya kerugian yang ditimbulkan.
- Cara pengendalian yang dipilih harus didasarkan atas pertimbangan ekologi, Timbulnya pencemaran akibat penggunaan pestisida secara tidak tepat dan pertimbangan ekonomi yang dapat dipertanggungjawabkan.
- Cara-cara pengendalian ditujukan kepada penguasaan lingkungan sehingga populasi gulma dapat ditekan serendah-rendahnya.
- Menetapkan suatu cara penilaian (evaluasi) untuk menentukan pengaruh pengendalian terhadap lingkungan, pertumbuhan tanaman dan produksinya.

11

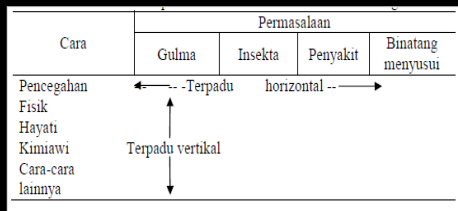
- Sedangkan pengelolaan gulma jangka panjang harus didasarkan atas penilaian terhadap cara pengendalian yang dijalankan, serta adanya kemungkinan bahwa dari hasil pencarian masalah dapat secara langsung dilakukan perencanaan pengelolaan jangka panjang;

- Misalnya : pada areal tanaman yang baru dibuka dari hutan.

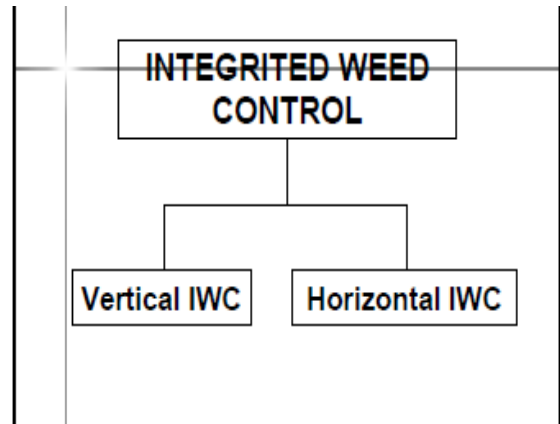


12

Pendekatan Terpadu Horizontal dan Vertikal dalam Pengelolaan Hama



13



14

PENGENDALIAN VERTIKAL

- Pengendalian gulma dengan menerapkan beberapa cara pengendalian gulma secara bersama atau berurutan
- Untuk mendapatkan efektifitas yang tinggi

misal

- Pada lahan padi : dibabat, dibajak, digenangi dan mekanik
- Pada perkebunan : dibakar, herbisida, LCC, olah tanah minimal, mekanik, herbisida

15

Pengendalian gulma secara terpadu vertikal mengandung pengertian, bahwa pengendalian itu dilakukan secara terpisah-pisah (tersendiri) atau kombinasi antara pencegahan, fisik, hayati, kimiawi, dan cara-cara lainnya, sehingga terjadi penurunan populasi gulma dan hal itu dipertahankan di bawah tingkat kerusakan ekologi (ecological injury level).

16

PENGENDALIAN HORIZONTAL

- Pengendalian gulma yang dilakukan dengan memperhatikan peran gulma dalam ekosistem serta memperhatikan faktor lingkungan
- Gulma diberantas bila secara nyata menimbulkan kerugian, baik secara langsung atau tak langsung
- Bila gulma memberikan keuntungan maka hanya dikendalikan populasinya agar tak menimbulkan kompetisi



17

Pengendalian Horizontal

- Gulma yang ada pada perkebunan teh di daerah dataran tinggi
- Gulma *Lantana aculeata* yang hidup di perkebunan sebagai inang pengganti penyakit jamur upas (*Corticium salmonicolor*)
- Gulma *Ageratum*, *Euphorbia* atau *Chromolena* dapat digunakan sebagai inang pengganti predator ordo Diptera dan Hymenoptera yang merupakan predator hama penggerek daun *Mahasena carbetii* pada kelapa sawit



18

Pengendalian terpadu horizontal diperlukan untuk memperoleh pencirian yang setepat-tepatnya mengenai hubungan timbal balik antara masalah gulma dengan lingkungan

Menurut pola ekosistem pada umumnya, baik masalah insekta, penyakit, nematoda, binatang menyusui, maupun masalah teknis ekonomi dan sosial lainnya.

Hal ini berkaitan dengan kemungkinan-kemungkinan yang terjadi apabila suatu tindakan pengendalian dilaksanakan, serta resiko yang harus dihadapi apabila tidak dilakukan pengendalian sama sekali.

Dengan demikian pendekatan pengendalian terpadu horizontal adalah pengendalian terpadu yang lintas disiplin (cross-disciplinary integration) terhadap suatu model pengelolaan hama (pest management).

19

Weed Management

- ☞ pemahaman tentang pentingnya lingkungan & produk pertanian yang sehat, telah mendorong perubahan paradigma pengendalian gulma
- ☞ pengendalian gulma lebih diarahkan pada usaha pengelolaan gulma terpadu
- ☞ gulma dipandang sebagai sebuah organisme yang merupakan komponen ekosistem sehingga secara tidak langsung mempengaruhi keseimbangan ekosistem pertanian

20

Weed Management

- ☞ dalam pertumbuhan tanaman, keberadaan gulma tidak selalu menimbulkan kerugian
- ☞ gulma hanya menimbulkan kerugian pada awal pertumbuhan ketika tanaman belum mampu melakukan pengendalian secara alamiah
- ☞ tanaman peka terhadap keberadaan gulma (kompetisi) terutama pada 1/4 - 1/3 umur tanaman yang pertama (periode kritis)
- ☞ keberadaan gulma pada periode kritis dapat menimbulkan masalah & kerugian pada tan.

21

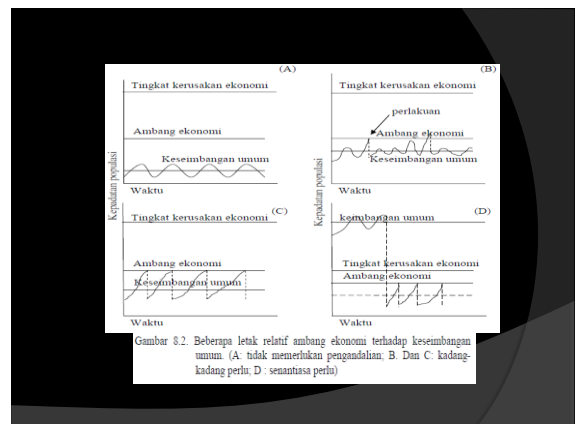


22

Weed Management

- ☞ pengendalian gulma juga didasarkan pada tingkat populasi, sehingga dalam pengelolaan gulma perlu diketahui beberapa hal :
 - * keseimbangan umum (*general equilibrium*)
 - * ambang ekonomi (*economic threshold*)
 - * tingkat luka ekonomi (*economic injury level*)
 - * luka ekonomi (*economic damage*)
 - * pengendalian buatan (*artificial control*)

23



24

Ambang ekonomi (*economic threshold*),

Kepadatan gulma yang membutuhkan suatu tindakan untuk mencegah peningkatan populasi berikutnya yang dapat mencapai tingkatan luka ekonomi.

Tingkatan luka ekonomi (*economic injury level*),

Suatu kepadatan populasi gulma terendah yang dapat mengakibatkan kerusakan ekonomi.

Tingkatan ini dapat beragam dari satu daerah ke daerah lainnya, dan dari satu musim ke musim lainnya.

Kerusakan ekonomi (*Economic damage*),

yaitu tingkatan kerusakan yang membenarkan adanya pengeluaran biaya untuk pengendalian gulma buatan (bukan alami).

25

PENGENDALIAN ALAMI (*NATURAL CONTROL*)

Suatu proses alam yang mampu mempertahankan kepadatan populasi yang dinamis melalui kurun waktu yang panjang dan berada di suatu batas atas dan bawah. Proses tersebut dipengaruhi oleh kombinasi komponen-komponen biotis dan abiotis di dalam lingkungan suatu gulma.

Pengendalian alami mencakup semua aspek lingkungan, termasuk faktor-faktor yang secara langsung dapat menyebabkan adanya mortalitas, penghambat pertumbuhan, dan sebagainya; maupun pengaruh yang tidak langsung.

26

Mekanisme pengatur, yaitu gerakan dari faktor-faktor lingkungan, baik sendirian atau bersama, yang semakin meningkat aktivitasnya bila kepadatan populasi meningkat atau sebaliknya semakin berkurang bila kepadatan populasi menurun.

Hal ini menghasilkan suatu keadaan populasi yang berkisar pada keseimbangan tertentu.

27

KESEIMBANGAN UMUM (*GENERAL EQUILIBRIUM*)

suatu kepadatan populasi gulma rata-rata yang meliputi suatu daerah yang luas dan bersifat sementara, yang diakibatkan oleh beberapa tindakan manusia.

letak relatif ambang ekonomi terhadap keseimbangan umum dapat menentukan tingkatan bahaya suatu permasalahan gulma.

Meskipun tidak ada perubahan lingkungan yang drastis dan tetap, keanekaragaman di dalam komponen abiotis maupun biotis ekosistem cukup menyebabkan kepadatan populasi spesies yang berubah-ubah walaupun biasanya tetap sekitar keseimbangan umum.

Bila kepadatan populasi meningkat, aktivitas mekanisme pengaturan populasi meningkat pula, sehingga dapat membatasi

28