
IDENTIFIKASI DAN ANALISIS VEGETASI GULMA

MODUL-08



Nos. F. da Lopes, SP, M.Sc & Ir. Abdul Kadir Djadani, MP

Department of Dryland Agriculture Management, Kupang State Agriculture Polytechnic Jl. Prof. Herman Yohanes Penfui, PO Box 1152 Kupang East Nusa Tenggara Indonesia

A. KOMPETENSI DASAR

Setelah mengikuti praktikum ini, mahasiswa dapat:

1. Mengenal dan mengidentifikasi spesies gulma yang bersaing bersaing dan mengganggu tanaman budidaya, serta mengidentifikasi populasi gulma secara kuantitatif.
2. Melakukan analisis vegetasi tersebut dengan menggunakan metode yang umum dipakai.
3. Menentukan komposisi jenis atau spesies gulma dan dominansinya untuk pengambilan keputusan pengendalian gulma secara tepat sesuai prinsip PHT.

B. DASAR TEORI

Gulma sering menimbulkan berbagai masalah dalam lahan pertanian. Kerusakan tanaman atau penurunan produksi pertanian akibat gulma, pada umumnya, memiliki korelasi yang searah dengan populasi gulma itu sendiri. Dalam hal ini, faktor yang paling tampak adalah perebutan penguasaan sarana tumbuh, ruang gerak dan nutrisi antara tanaman dan gulma. Posisi gulma sebagai tumbuhan yang tidak diinginkan menyebabkan pengendalian gulma mendapat perhatian lebih. Salah satu cara untuk mengetahui cara tepat dalam pengendalian gulma adalah dengan analisis vegetasi.

Vegetasi dapat diartikan sebagai komunitas tumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Komposisi vegetasi sering kali berubah seiring dengan berjalannya waktu, perubahan iklim, dan aktivitas manusia. Perubahan vegetasi ini mendorong perlu dilakukannya analisis vegetasi. Analisis vegetasi merupakan suatu cara untuk menemukan komposisi jenis vegetasi dari yang paling dominan hingga tidak dominan. Keadaan vegetasi yang diamati berupa bentuk vegetasi seperti rumput, semak rendah, tumbuhan menjalar, herba, maupun tumbuhan dalam hamparan yang luas.

Dalam kaitannya dengan gulma, analisis vegetasi digunakan untuk mengetahui gulma-gulma yang memiliki kemampuan tinggi dalam penguasaan sarana tumbuh dan ruang hidup. Penguasaan sarana tumbuh pada umumnya menentukan gulma tersebut penting atau tidak. Populasi



gulma yang bersifat dominan ini nantinya dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan pengendalian gulma.

Metode analisis vegetasi yang lazim digunakan ada 4 macam yaitu estimasi visual, metode kuadrat, metode garis dan metode titik (Tjitrosoediro dkk. 1984), sebagai berikut:

1. *Metode estimasi visual.* Pengamatan dilakukan pada titik tertentu yang selalu tetap letaknya, misalnya selalu di tengah atau di salah satu sudut yang tetap pada petak contoh yang telah terbatas. Besaran yang dihitung berupa dominansi yang dinyatakan dalam persentase penyebaran. Estimasi visual dilakukan berdasarkan pengamatan visual atau dengan cara melihat dan menduga parameter gulma yang akan diamati. Metode estimasi visual memiliki kelemahan yaitu hanya layak dilakukan oleh orang yang berpengalaman
2. *Metode kuadrat.* Kuadrat adalah suatu ukuran luas yang dinyatakan dalam satuan kuadrat (misalnya m^2 , cm^2 , dan sebagainya) tetapi bentuk petak contoh dapat berupa segi empat (kuadrat), segi panjang, atau sebuah lingkaran. Dalam pelaksanaan di lapangan sering digunakan bujur sangkar.
3. *Metode garis.* Metode garis atau rintisan, adalah petak contoh memanjang, diletakkan di atas sebuah komunitas vegetasi
4. *Metode titik.* Metode titik merupakan suatu variasi metode kuadrat. Jika sebuah kuadrat diperkecil sampai titik tidak terHINGGA, akan menjadi titik.

Data yang diperoleh dari analisis vegetasi dapat digolongkan menjadi, data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif menunjukkan bagaimana suatu jenis tersebar dan berkelompok, stratifikasinya, periodisitas dan sebagainya. Data kualitatif diperoleh dari pengamatan lapangan berdasarkan pengamatan yang luas. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penjabaran dan pengamatan tiap petak contoh di lapangan.

C. ORGANISASI PRAKTIKUM

1. Mahasiswa dibagi dalam kelompok kecil (setiap kelompok 3-5 orang, tergantung jumlah mahasiswa).
2. Tiap-tiap kelompok mengisi form yang ada pada lembar kerja dan mendiskusikannya.
3. Dosen/teknisi membantu dalam melaksanakan praktek ini.



D. ALAT DAN BAHAN

Lahan sawah dan lahan kering, alat Square method ukuran 50 x 50 cm, panduan bergambar deskripsi gulma, kantong plastik, alat tulis, kantong kertas, oven, timbangan analitis, kertas label, lem kertas, tali rafia, patok, scientific calculator, lembar kerja atau panduan praktikum.

E. PROSEDUR KERJA

E.1. PROSEDUR PENGAMBILAN ATAU PENGUMPULAN DATA

1. Lemparkan kuadran sebanyak 3 kali pada lahan praktek untuk membuat petak contoh dengan ukuran 50 x 50 cm.
2. Amati penutupan (dominansi) gulma dalam petak contoh tersebut.
3. Tentukan dominansi (%) setiap gulma (teki, rumput, daun lebar) yang ada secara visual dan catat hasilnya dalam Lembar Pengamatan.
4. Cabut semua gulma tersebut dan masukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label sesuai jenis lahan dan nomor petak contohnya.
5. Cuci atau bersihkan gulma dari sisa-sisa kotoran lain atau tanah.
6. Lakukan identifikasi jenis gulma tersebut berdasarkan ciri morfologinya, yaitu dikelompokkan berdasarkan gulma teki-tekian, gulma rumput, dan gulma daun lebar. Gunakan Buku deskripsi gulma untuk membantu dalam identifikasi.
7. Hitung jumlah setiap jenis gulma tersebut, lalu masukkan dalam kantong kertas yang sudah diberi label berisi jenis gulma, nomor petak, dan nama anda
8. Setiap jenis gulma yang ada dalam kantong kertas, dikeringkan dalam oven, selama dua hari, sampai kering konstan.
9. Setelah dua hari peng-ovenan, gulma dikeluarkan, lalu ditimbang beratnya.
10. Selanjutnya, lakukan analisis data, dimulai dengan menentukan kerapatan, frekuensi, dan dominasi masing-masing jenis gulma.

E.2. PROSEDUR PEHITUNGAN

Kerapatan Suatu Jenis Gulma

- 1) *Kerapatan Mutlak*. Ditentukan dengan menghitung banyaknya suatu jenis gulma dalam setiap petak contoh.

$$KM_n = [(Jumlah\ Gulma-n)/(Petak\ Contoh)]$$

n adalah jenis gulma yang diamati



- 2) *Kerapatan Relatif*. Ditentukan dengan membandingkan kerapatan mutlak suatu jenis gulma terhadap total kerapatan mutlak semua jenis gulma.

$$\mathbf{KRn} = [(\mathbf{KMn})/(\mathbf{Total\ KMn})] \times 100\%$$

n adalah jenis gulma yang diamati

Frekuensi Suatu Jenis Gulma

- 1) *Frekuensi Mutlak*. Ditentukan dengan membandingkan banyaknya petak contoh suatu jenis Gulma ditemui terhadap seluruh petak contoh yang dibuat.

$$\mathbf{FMn} = [(\sum \mathbf{Petak\ Contoh\ Gulma-n\ ditemui})/(\sum \mathbf{Semua\ Petak\ Contoh})]$$

n adalah jenis gulma yang diamati

- 2) *Frekuensi Relatif*. Ditentukan dengan membandingkan frekuensi suatu jenis gulma tertentu terhadap total frekuensi semua jenis gulma.

$$\mathbf{FRn} = [(\mathbf{FMn})/(\mathbf{Total\ FMn})] \times 100\%$$

n adalah jenis gulma yang diamati

Dominansi Suatu Jenis Gulma

- 1) *Dominansi Mutlak*. Ditentukan melalui berat kering suatu jenis gulma dalam setiap petak contoh.

$$\mathbf{DMn} = [(\mathbf{Berat\ kering\ Gulma-n})/(\mathbf{Petak\ Contoh})]$$

n adalah jenis gulma yang diamati

- 2) *Dominansi Relatif*. Ditentukan dengan membandingkan dominansi mutlak suatu jenis gulma terhadap total dominansi mutlak semua jenis gulma

a. $\mathbf{DRn} = [(\mathbf{DMn})/(\mathbf{Total\ DMn})] \times 100\%$

b. n adalah jenis gulma yang diamati

E.3. PROSEDUR ANALISIS DATA VEGETASI GULMA

Indeks nilai penting (INP) Gulma

- INP digunakan untuk menetapkan dominansi suatu jenis terhadap jenis lainnya, atau dengan kata lain INP penting untuk menggambarkan kedudukan ekologis suatu jenis dalam komunitas.
- INP dihitung berdasarkan kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974; Soerianegara & Indrawan, 2005) dan dirumuskan sebagai berikut:



$$INP = KR + FR + DR$$

Dimana: KR = kerapatan relatif (%), FR = Frekuensi relatif (%), DR = Dominansi relatif (%).

Summed Dominance Ratio (SDR) atau Perbandingan Nilai Penting (PNP)

- Menunjukkan perbandingan nilai INP terhadap jumlah besaran yang membentuknya.
- Nilai SDR tidak pernah lebih dari 100% atau antara (1 – 100) % dan dirumuskan sebagai berikut:

$$SDR_n = [(INP_n)/(\text{Jumlah Peubah relatif})].$$

Dimana: n adalah jenis gulma yang dianalisis

F. EVALUASI

Jelaskan hal-hal berikut ini:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi gulma dan menentukan populasi gulma?
2. Apa saja metode yang umumnya digunakan dalam analisis vegetasi gulma?
3. Bagaimana melakukan analisis vegetasi gulma?

G. DAFTAR PUSTAKA

- Adriadi Ade, Chairul, Solfiyeni. Analisis Vegetasi Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elais quineensis jacq.*) di Kilangan, Muaro Bulian, Batang Hari. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 1(2): 108-115.
- Alimuddin La Ode. 2010. Komposisi dan Struktur Vegetasi Hutan Produksi Terbatas di Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara. *AGRIPLUS* 20: 114-125.
- Azmi M. 2002. Weed succession as affected by repeated applications of the same herbicide in direct-seeded rice field. *J. Trop. Agric. and Fd. Sc.* 30 (2): 151–161.
- Cholid Mohammad. 1987. Pengaruh Jarak Tanam dan Cara Pengendalian Gulma terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*). Laporan Karya Ilmiah Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dessy Natalia, Slamet Budi Yuwono, Rommy Qurniati. 2014. Potensi Penyerapan Karbon pada Sistem Agroforestri di Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari* 2 (1): 11—20.
- Devasenapathy P, T. Ramesh, B. Gangwar. 2008. *Efficiency Indices for Agriculture Management Research*. New India Publishing Agency. All Rights Reserved www.bookfactoryindia.com
- Indah Asmayannur, Chairul, Zuhri Syam. 2012. Analisis vegetasi dasar di bawah tegakan Jati Emas (*Tectona grandis L.*) dan tegakan Jati Putih (*Gmelina arborea Roxb.*) di Kampus Universitas Andalas. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 1 (2): 173-178
- Ipori Isa, Sharifah Mazenah Wan Yusuf, Idris AS, Cheksun Tawan, Maizatul SM, Ismail Jusoh. 2013. Diversity and Carbon Stock of Herbaceous Plants in Newly Planted Oil Palm Area in Belaga, Sarawak. *Work Paper*. Universiti Malaysia Sarawak, 94300 Kota Samarahan, Sarawak, Malaysia.



- Juraimi Abdul Shukor, A. H. Muhammad Saiful, M. Kamal Uddin, A. R. Anuar, M Azmi. 2011. Diversity of weed communities under different waterregimes in bertam irrigated direct seeded rice field. *Australian Journal of Crop Science (AJCS)* 5(5):595-604.
- Kanui Mary. 2014. Variety for security: A case study of agricultural, nutritional and dietary diversity among smallholder farmers in Western Kenya. LCIRAH Seminar, 10th January 2014.
- Kastanja Ariance Y. 2011. Identifikasi Jenis dan Dominansi Gulma pada Pertanaman Padi Gogo (Studi Kasus di Kecamatan Tobelo Barat, Kabupaten Halmahera Utara). *Jurnal Agroforestri* 4(1): 40-46.
- Kawada Kiyokazu, Mayu Kurosu, Yunxiang Cheng, Tsagaanbandi TsKupangekhuu, Wuyunna, Toru Nakamura, Ichiroku Hayashi. 2008. Floristic Composition, Grazing Effects and Above-ground Plant Biomass in the Hulunbeier Grasslands of Inner Mongolia, China. *J. Ecol. Field Biol.* 31 (4): 297-307.
- Moenandir J. 1996. Ilmu Gulma Dalam Sistem Pertanian. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Rohman Fatchur, I Wayan Sumberartha. 2001. Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan. JICA, Malang
- Syafei Eden Surasana. 1990. Pengantar Ekologi Tumbuhan. Bandung. ITB
- Sebayang H.T. 2005. Gulma dan Pengendaliannya Pada Tanaman Padi. Unit Penerbitan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang
- Setiadi D. 1984. Inventarisasi Vegetasi Tumbuhan Bawah dalam Hubungannya dengan Pendugaan Sifat Habitat Bonita Tanah di Daerah Hutan Jati Cikampek, KPH Purwakarta, Jawa Barat. Bogor: Bagian Ekologi, Departemen Botani, Fakultas Pertanian IPB.
- Sukman Y., Yakup, 1995. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Rajawali Press, Jakarta.
- Tjitrosoedirdjo S., H. Utomo, J. Wiroatmodjo. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. PT Gramedia, Jakarta.