

ANALISIS KETERSEDIAAN C-ORGANIK DI LAHAN KERING SETELAH DITERAPKAN BERBAGAI MODEL SISTEM PERTANIAN HEDGEROW

Analysis of Availability C-Organik on Dry Land After Implemented Various Model of Hedgerow Farming Systems

Sukmawati

Email: sukmakuuh76@gmail.com

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan
Universitas Muhammadiyah Parepare

ABSTRAK

Lahan kering memiliki potensi besar untuk pengembangan pertanian baik tanaman pangan, hortikultura, maupun tanaman perkebunan. Bahan organik merupakan salah satu faktor pembatas yang sangat berperan untuk menambah hara dan sebagai penyangga hara di lahan kering. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kandungan C-organik tanah di lahan kering setelah diterapkan berbagai model sistem pertanian hedgerow. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 4 sistem pertanian, yaitu: (S1) sistem monokultur rambutan; (S2) sistem pertanian terpadu hedgerow Rambutan – Gamal; (S3) sistem pertanian hedgerow terpadu Rambutan – Gamal – jagung; (S4) Sistem Pertanian hedgerow terpadu Rambutan – jagung – gamal – rumput gajah – ternak kambing dan biogas. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tana Karaeng Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. Analisis Tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar. Variabel pengamatan adalah kandungan C-organik tanah. Hasil analisis dinilai secara deskriptif dengan membandingkan hasil uji analisis tanah pada berbagai sistem pertanian hedgerow. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan sistem pertanian hedgerow rambutan – jagung – gamal – rumput – ternak dan biogas dan sistem pertanian hedgerow rambutan – gamal – jagung memberikan hasil terbaik terhadap kandungan C-organik pada lahan kering.

Kata kunci: C-Organik, lahan kering, sistem pertanian hedgerow.

ABSTRACT

Dry land has great potential for development of good agricultural food crops, horticulture, and plantation crops. Organic material is one limiting factor that was instrumental to add nutrients and as a nutrient buffer on dry land. The purpose of this study was to analyze the content of soil organic C in dry land after be applicable various models of agricultural systems Hedgerow. Soil sampling conducted at 4 farming systems, namely: (S1) monocultures Nephelium lappaceum; (S2) Integrated farming systems Hedgerow Nephelium lappaceum - Glyricidia sepium; (S3) integrated farming systems Hedgerow Nephelium lappaceum - Glyricidia sepium - Zea mays; (S4) Integrated farming Systems Hedgerow Nephelium lappaceum - Zea mays – Glyricidia sepium - Pennisetum purpureum - goats and biogas. This research was conducted in the village of Tana

Karaeng Manuju Gowa District of South Sulawesi. Soil analyzes carried out in the Laboratory of Chemistry and Soil Fertility Department of Soil Science, Faculty of Agriculture and Forestry Hasanuddin University Makassar. Variable observation is soil organik C content. Results of a descriptive analysis assessed by comparing the results of soil analysis test on a variety of agricultural systems Hedgerow. The results showed the treatment Integrated farming Systems Hedgerow Nephelium lappaceum - Zea mays - Glyricidia sepium - Pennisetum purpureum - goats and biogas and integrated farming systems Hedgerow Nephelium lappaceum - Glyricidia sepium - Zea mays; are the best results to the content of C -Organik on dry land.

Keywords: Organik C, dry land, Hedgerow farming system.

PENDAHULUAN

Lahan kering memiliki potensi besar untuk pengembangan pertanian baik tanaman pangan, hortikultura, maupun tanaman perkebunan. Namun demikian, masalah biofisik menjadi faktor yang membatasi produktivitas lahan dan tanaman di agroekosistem ini. Kerusakan fungsi lahan sebagai media tumbuh seperti pekanya tanah terhadap erosi, unsur hara yang minim dan terbatasnya kandungan bahan organik merupakan permasalahan biofisik. Hal ini merupakan masalah yang sudah berlangsung lama di kalangan petani lahan kering yang memerlukan penanganan yang optimal untuk mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

Bahan organik merupakan salah satu faktor pembatas yang sangat berperan untuk menambah hara dan sebagai penyangga hara. Penambahan bahan organik dapat meningkatkan daya menahan air tanah, mampu mengikat air dalam jumlah besar sehingga mengurangi jumlah air yang hilang dan mengurangi kejadian erosi di lahan pertanian. Berbagai manfaat bahan organik yang sangat diperlukan tanah untuk mempertahankan kualitas sifat fisik tanah sehingga membantu perkembangan

perakaran tanaman sehingga dapat membantu perkembangan akar tanaman dan siklus air tanah melalui pori tanah yang terbentuk dan agregat tanah yang mantap. Manfaat biologi melalui penyediaan energi bagi berlangsungnya aktivitas organisme, sehingga meningkatkan kegiatan organisme makro maupun mikro yang merupakan manfaat lain dari bahan organik dalam tanah.

Indikasi bahan organik dalam tanah dapat dilihat dari kandungan C-Organik dan N-Total sehingga diperoleh nisbah C/N yang dapat dipakai untuk menduga ketersediaan hara dari mineralisasi bahan organik. Penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat dilakukan melalui pengembalian sisa panen, pengomposan, pemulsaan, dan pupuk hijau serta pemberian pupuk kandang. Budidaya pertanian yang diusahakan secara intensif akan mengurangi cadangan C dalam tanah. Menurut Young (1989), tanah subur bila mengandung bahan organik tanah di lapisan atas paling sedikit 2%, dimana untuk mempertahankannya diperlukan masukan bahan organik minimal sebanyak 8-9 ton ha⁻¹. Namun demikian penerapan sistem budidaya yang tepat dengan teknik konservasi yang memiliki biomassa tinggi akan menambah input

menjadikan kedua sistem ini lebih efektif dalam meningkatkan kandungan N dan C-organik serta mengurangi aliran permukaan yang menyebabkan terjadi pencucian hara di lahan kering miring. Adapun berbagai komponen lain seperti pohon rambutan, rumput gajah, jagung memberikan keragaman tajuk dan perakaran yang berpengaruh terhadap iklim mikro, dimana akan mempengaruhi proses pelapukan dan ketersediaan bahan organik pada sistem.

Tanaman pagar dalam system pertanian hedgerow berfungsi sebagai sumber pupuk hijau atau mulsa, menciptakan keadaan yang baik bagi perkembangan jasad makro dan mikro, mencegah erosi, dan sumber nitrogen, dimana hal ini akan menambah kandungan bahan organik dan perlindungan terhadap tanah (Arsyad, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh bahwa sistem pertanian hedgerow dapat menambah bahan organik tanah dan ketersediaan C-organik di lahan kering. Sehingga disarankan pengelolaan lahan kering untuk pertanian sebaiknya menerapkan sistem pertanian hedgerow berbasis tanaman legume.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, 2009. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- Handayanto, 1994. *Nitrogen Mineralization From Legume Tree Prunings Of Different Quality*. PhD thesis University of London, 230 p.
- Hartatik, W. dan Widowati L.R., 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor.
- Reintjes, C., Haverkort, B., dan Bayer, W. 1992. *Pertanian Masa Depan*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Rosmarkam A. dan Yuwono N.W, 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta Penerbit Kanisius.
- Sukmawati. 2013. *Produktivitas dan Pendapatan Usaha Tani Lahan Kering pada Berbagai Sistem Pertanian Terpadu*. Tesis Program Pascasarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Suprayogo, D., Hairiah, K., Noordwijk, M.V., Wijayanto, N., dan Sunaryo 2003. *Peran Agroforestri pada Skala Plot*. Bogor. World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Young, A., (1989). *Agroforestry For Soil Conservation*. CAB International Wallingford. (International Council for Research in Agroforestry).