

## ANALISIS INDEKS PRODUKTIVITAS LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN TANAMAN PANGAN DIBAGIAN HILIR DAERAH IRIGASI KAMPILI

*Analysis of Land Productivity Index for Food Plant Development in the Downstream Area of  
Kampili Irrigation*

<sup>1</sup>\*Muh Akbar Pratama, <sup>1</sup>Burhanuddin Rasyid, <sup>1</sup>Sartika Laban

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar

\*Corresponding email: [muhakbarpratama11@gmail.com](mailto:muhakbarpratama11@gmail.com)

### ABSTRACT

The large population growth of Indonesia encourage the transition of the function of agricultural land into non-agricultural land. The demand for land from time to time always increased, while the available land limited in number. This caused the conversion of agricultural land into non-agricultural land. This phenomenon certainly could bring serious problems. This study aimed to determine the land productivity index for rice and green beans cultivation and to find out the factors that influence production. The productivity indexes analyzed based on the Storie Approach. Soil sampling was carried out by an open grid method which divided based on five land map units which spread across three different villages in Kampili irrigation area. The results of study indicate that the highest productivity index is shown in SPT 5 where the productivity index is 47 and the lowest productivity index shown in SPT 2 where the productivity index is 21,6. The land productivity index in the downstream of the Kampili irrigation area, which is located in the district of West Bajeng is poor to sufficient level. The low value of land productivity was strongly influenced due to poor soil quality, especially soil chemical properties. The results of laboratory analysis show that nutrients in those area are low.

**Keywords:** Storie method, productivity index, rice production, quality of rice field

### PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk Indonesia yang besar mendorong peralihan fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian, Jumlah penduduk ini terus bertambah setiap tahun. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Indonesia jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2015 mencapai 255.182.144 jiwa. Pertumbuhan penduduk yang begitu cepat, serta laju pembangunan yang kian tak terkendali menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan lahan. Permintaan lahan dari waktu ke waktu terus bertambah, sedangkan lahan yang tersedia jumlahnya terbatas. Hal inilah yang mendorong adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian. (Lestari T, 2009).

Fenomena ini tentunya dapat mendatangkan permasalahan yang serius. Implikasi alih fungsi lahan pertanian yang tidak terkendali dapat mengancam kapasitas penyediaan pangan, dan bahkan dalam jangka panjang dapat menimbulkan kerugian sosial (Iqbal dan Sumaryanto, 2007). Dampak alih fungsi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian menyangkut dimensi yang sangat luas. Hal itu terkait dengan aspek-aspek perubahan orientasi ekonomi, sosial, budaya, dan politik masyarakat. Arah perubahan ini secara langsung atau tidak langsung akan berdampak terhadap pergeseran kondisi ekonomi, tata ruang pertanian, serta prioritas-prioritas pembangunan pertanian

wilayah dan nasional (Winoto, 1995; Nasoetion dan Winoto, 1996).

Kecamatan Bajeng barat merupakan salah satu kecamatan di Kab. Gowa, Sulawesi selatan. Jumlah penduduk mencapai 22.933 jiwa yang tersebar di tujuh desa, dengan mayoritas pekerjaan sebagai petani, komoditi utama yang di budidayakan tanaman padi, tanaman palawija padi, jagung, kacang hijau dan kedelai banyak di kembangkan di bajeng barat kab gowa, luas areal pertanian di bajeng barat mempunyai luas sekitar 1400 hektar yang di dimanfaatkan para petani untuk mengembangkan tanaman pangan tersebut (BPS, 2017).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018 sampai Maret 2019. Lokasi penelitian bertempat di daerah irigasi kampili Kecamatan Bajeng Barat, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan dan analisis sampel tanah di lakukan di laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

### Alat dan bahan

Alat yang akan digunakan berupa peralatan survei lapangan, seperti *munsel soil colour chart*, kamera digital, pisau lapangan, *cutter*, meteran bar, bor tanah, kantong sampel, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data sekunder seperti data iklim dan data produksi padi dan kacang hijau, sampel tanah utuh dan terganggu pada kedalam 0-20 dan 20-40 dan seperangkat bahan untuk analisis tanah serta kuisioner untuk mendukung data penelitian ini.

### Tahapan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah,

diantaranya studi pustaka yaitu meliputi mencari dan membaca referensi yang berkaitan dengan penelitian, kemudian pembuatan peta kerja yang diambil dari data citra dan dan peta administrasi yang telah di beri penanda berupa titik lokasi pengambilan sampel dengan metode *grid* dengan interval jarak di lapangan per 3 Ha. Sementara untuk peta administrasi diberi penanda berupa titik lokasi sampel tanah. Pengambilan sampel menggunakan metode *grid* dengan interval jarak dilapangan per 3 Ha.

Pengambilan contoh tanah pada titik yang telah di tentukan. Penentuan titik lokasi profil dilakukan dengan *grid survey* yaitu melakukan pengambilan contoh tanah pada lokasi secara acak. Selain itu, melakukan wawancara terhadap petani setempat mengenai produktivitas tanaman padi dan kacang hijau dengan menggunakan kuisioner, parameter yang dianalisis dilaboratorium meliputi Tekstur, C-Organik, KTK, pH, Kerapatan isi, N total, P tersedia, Kadar air, dan Permeabilitas. Model dasar perhitungan indeks produktivitas yang digunakan pada penelian ini adalah metode Storie (1978) sebagai berikut:

$$IP=A \times B \times C \times X.$$

dimana IP adalah indeks produktivitas, A adalah faktor karakteristik profil tanah, B adalah faktor tekstur tanah, C adalah faktor lereng, dan X adalah faktor lain yang dimodifikasi.

Analisis data dilakukan dengan pemberian nilai bobot, nilai bobot ditentukan berdasarkan indeks storie.

Produktivitas terdiri dari enam kelas yang menjadi bahan pertimbangan sekaligus menegaskan kondisi indeks produktivitas, yang dinilai berdasarkan hasil kalkulasi dengan metode Storie (1978). Kelas produktivitas dan kesesuaiannya terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelas Produktivitas

Kelas	Nilai	Potensi	Keterangan
I	80-100	Sangat baik	Sesuai untuk semua jenis lahan pertanian
II	60-79	Baik	Sesuai untuk kebanyakan lahan pertanian
III	40-59	Cukup	Umumnya kualitas lahan cukup baik dengan kesesuaian lahan yang lebih kurang dari kelas I dan II
IV	20-39	Buruk	Memiliki keterbatasan kesesuaian terhadap komoditi yang bersifat lokasi
V	10-19	Sangat buruk	Memiliki keterbatasan penggunaan lahan kecuali untuk padang penggembalaan, disebabkan oleh adanya faktor pembatas
VI	<10	Non pertanian	Lahan tidak sesuai untuk pertanian

Sumber: Storie (1978)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan indeks produktivitas dari 5 satuan peta tanah (SPT), di peroleh 4 SPT dengan potensi buruk yaitu SPT 1,2,3,4 dan 1 SPT dengan potensi cukup yaitu SPT 5. Indeks produktivitas tertinggi ditunjukkan pada SPT 5 dengan indeks produktivitas 47 dan indeks produktivitas terendah di tunjukkan pada SPT 2 dengan indeks produktivitas 21,6 (Tabel 2).

Indeks produktivitas tanah diperoleh dengan perhitungan menurut Storie 1978 di modifikasi oleh Imoro *et al* 2012 dengan memperhatikan sifat fisik tanah dan kimia tanah, berdasarkan hasil indeks produktivitas di dominasi potensi buruk dengan nilai IP berkisar 21,6-26,5. Hal ini di pengaruhi oleh sifat fisik dan kimia tanah yang tergolong rendah sehingga perlu adanya perbaikan untuk meningkatkan indeks produktivitas tanah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nwite and Obi (2008) dan Imoro *et al* (2012), bahwa unsur hara sangat mempengaruhi produktivitas. C-organik

yang rendah pada penggunaan lahan sawah di lokasi penelitian di pengaruhi oleh kurangnya pemupukan organik atau kurangnya pemanfaatan jerami padi sebagai salah satu sumber C-organik.

**Tabel 2.** Hasil analisis Indeks Produktivitas Lahan

Nomor SPT	Desa	Nilai IP	Potensi
1	Bontomanai	36,5	Buruk
2	Tanabangka	21,6	Buruk
3	Tanabangka	34,5	Buruk
4	Tanabangka	26,5	Buruk
5	Gentungan	47	Cukup

Penelitian Ruth (2010) dalam Palembang (2013) menjelaskan status hara C-organik pada tanah sawah secara keseluruhan berada pada status sangat rendah sampai dengan rendah, sehingga tanah pada lahan sawah ini tetap membutuhkan suplai bahan organik yang tinggi. Salah satu upaya meningkatkan kesuburan tanah ialah pemanfaatan mulsa

jerami yang dapat meningkatkan C-organik tanah. Hal ini sesuai dengan Soepardi (1983) yang menyatakan bahwa jerami padi mengandung humus (asam humat) yang berperan langsung dalam meningkatkan C-organik tanah, sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan indeks produktivitas lahan dari 5 satuan peta tanah (SPT), di peroleh 4 SPT dengan potensi buruk yaitu SPT 1,2,3,4 yang berada di desa (bontomanai dan tanabangka) sedangkan untuk potensi cukup yaitu SPT 5 berada di desa (Gentungan). Indeks produktivitas tertinggi ditunjukkan pada SPT 5 dengan indeks produktivitas 47 dan indeks produktivitas terendah di tunjuk pada SPT 2 dengan indeks produktivitas 21.6.

### Saran

Perlu dilakukan upaya-upaya perbaikan dengan faktor pembatas adalah unsur hara (rendah) sehingga diharapkan dapat dilakukan perbaikan dengan skala kecil berupa perbaikan dalam pengelolaan pemupukan, baik dari metode, waktu dan dosis pemupukan. Pengembangan tanaman pangan di lokasi penelitian berpotensi dilakukan dengan melakukan perbaikan terhadap kualitas tanah, terutama sifat kimia tanah.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2017. Kecamatan Bajeng barat dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa. Gowa.

Iqbal, M dan Sumaryanto, 2007. Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian Bertumpu Pada Partisipasi Masyarakat. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Volume 5 No. 2, Juni 2007 : 167-182. Bogor.

Imoro, Abukari Ziblim Okai-Anti, Daniel Asmah, and E. Augustine. 2012. Productivity index rating of some soils in the Tolon/Kumbungu district of the Northern region of Ghana. *Journal of Soil Science and Environmental Management*. Volume 3 no.6 : 154-163.

Lestari, T. 2009. Dampak Konversi Lahan pertanian Bagi Taraf Hidup Petani Skripsi. Bogor. Institut Pertanian Bogor.

Nasoetion, L. dan J. Winoto. 1996. Masalah Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Dampaknya terhadap Keberlangsungan Swasembada Pangan. Hasil Kerja sama Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian dengan Ford Foundation. Bogor.

Nwite, J.N. and Obi, M.E. 2008. Quantifying The Productivity Of Selected Soils In Nsukka And Abakaliki, Southeastern Nigeria Using Productivity Index. *Journal of Tropical Agriculture, Food, Environment and Extension*. Volume 7 no.3 : 170-178.

Palembang, J.N., Jamilah., Sarifuddin. 2013. Kajian sifat kimia tanah sawah dengan pola pertanaman padi semangka di desar air hitam kecamatan lima puluh kabupaten batubara. *Jurnal online agroekoteknologi* Vol.1 (4):1154-1162.

Storie, R. Earl. 1978. Story index soil rating. Division of Agricultural Sciences University of California, California.