

**PEMETAAN KETERSEDIAAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN UBI BANGGAI DI
KABUPATEN BANGGAI LAUT, INDONESIA**

***MAPPING OF LAND AVAILABILITY FOR BANGGAI YAM DEVELOPMENT IN BANGGAI
LAUT REGENCY, INDONESIA***

**Widya Winarti¹, Dian Puspapratwi², Hidayat Arismunandar Katili^{1*}, Camelia Citra Ada¹
Ruslan A. Zaenuddin²**

¹(Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tompotika Luwuk)

²(Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tompotika Luwuk)

*Penulis korespondensi: hidayat.katili11@gmail.com

ABSTRACT

Banggai Yam is a local food crop that is very popular and loved by the people of Banggai Laut Regency because it has the potential to replace rice. With the passage of time, the agricultural sector has declined due to land conversion, which has led to limited land availability. Land availability plays an important role in agricultural development because land is one of the main factors in producing various types of crops, especially in island areas. Therefore, this study aims to identify available land for the development of Banggai Yam. The method used in this study was an approach using a technique of overlaying soil type maps, land use, and spatial patterns. The results of this study show that the development of Banggai Yam is only possible on land with APL (Other Use Area) status, which is a non-forest area, with a total land area of 9719.7 ha. This APL status land is spread throughout the region and is the only category of land available for the development of Banggai Yam, as long as it does not include forest areas, settlements, built-up land, and water bodies. The implication of this method is the lack of accuracy of the available land information. Therefore, there is a need for research on the suitability of land for Banggai Yam. In addition, the results of this study form the basis for determining the direction of sustainable Banggai Yam commodity development.

Keywords: Land availability; Banggai Yam; local food; Banggai Laut

ABSTRAK

Ubi Banggai merupakan tanaman pangan lokal dengan jenis umbi-umbian yang sangat populer dan digemari oleh masyarakat Kabupaten Banggai Laut karena Ubi Banggai memiliki potensi sebagai pengganti beras. Seiring dengan perkembangan zaman, sektor pertanian mengalami penurunan karena adanya konversi lahan yang menyebabkan ketersediaan lahan menjadi terbatas. Ketersediaan lahan berperan penting dalam pengembangan pertanian karena lahan merupakan salah satu faktor utama dalam memproduksi berbagai macam tanaman pertanian khususnya untuk wilayah pulau. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi lahan yang tersedia untuk pengembangan Ubi Banggai. Metode yang digunakan pada penelitian ini yakni menggunakan pendekatan dengan teknik tumpang susun peta jenis tanah, penggunaan lahan dan pola ruang. Hasil penelitian ini diperoleh untuk pengembangan Ubi Banggai hanya dimungkinkan pada lahan yang berstatus APL (Areal Penggunaan Lain) yang merupakan kawasan non hutan, dengan total luas lahan 9719,7 ha. Lahan yang berstatus APL ini tersebar diseluruh wilayah dan menjadi satu-satunya kategori lahan yang tersedia untuk pengembangan Ubi Banggai, selama tidak mencakup kawasan hutan, pemukiman, lahan terbangun, dan tubuh air. Implikasi dari metode ini yaitu kurangnya keakuratan dari informasi lahan tersedia. Oleh karena itu, perlunya penelitian kesesuaian lahan untuk Ubi Banggai. Selain itu, hasil penelitian ini menjadi dasar dalam menentukan arah pengembangan komoditi Ubi Banggai yang berkelanjutan.

Kata kunci: Ketersediaan Lahan; Ubi Banggai; pangan lokal; Banggai Laut

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, sektor pertanian mengalami penurunan karena adanya konversi lahan yang menyebabkan ketersediaan lahan menjadi terbatas. Ketersediaan lahan berperan penting dalam pengembangan pertanian karena lahan merupakan salah satu faktor utama dalam memproduksi berbagai macam tanaman pertanian. ketersediaan lahan untuk ekstensifikasi lahan pertanian merupakan salah satu faktor penentu dalam mencapai dan mempertahankan swasembada

pangan dan untuk menjadikan Ubi Banggai sebagai pangan nasional menjelang tahun 2045 (Mulyani & Agus 2017). Selanjutnya Meliani (2011) ketersediaan lahan adalah lahan yang masih tersisa sehingganya dapat digunakan sebagai lahan pertanian, perkebunan, perikanan darat setelah semua lahan tersebut dimaksimalkan pemanfaatannya

Ketersediaan lahan yaitu mencakup pada berbagai aspek fisik lingkungan seperti iklim, relief tanah, kondisi hidrologi, vegetasi, dan sumber daya lainnya yang dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dan kepentingan manusia (Sumantri et al. 2021). Untuk mempertahankan ketersediaan lahan berkelanjutan, pemerintah bersama DPR mengesahkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang perlindungan lahan pertanian berkelanjutan. Undang-Undang tersebut diharapkan dapat menurunkan laju konversi lahan pertanian menjadi non pertanian. hal ini karena tanah pertanian produktif adalah aset prioritas berdasarkan dua hal, yaitu biaya investasi untuk irigasi, infrastruktur, pembukaan lahan baru, dan waktu yang dibutuhkan untuk menciptakan lahan produktif dengan hasil yang tinggi (Alimansyah et al. 2015).

Adapun faktor yang mempengaruhi ketersediaan lahan salah satunya yaitu peningkatan jumlah penduduk yang menyebabkan semakin meningkatnya permintaan akan lahan untuk pemukiman serta kebutuhan lainnya. Sehingganya hal tersebut menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan terjadinya peralihan penggunaan lahan dari lahan terbuka menjadi lahan terbangun (Dorning et al. 2015). Dengan demikian sejalan dengan pernyataan Baja (2012); Ayun et al. (2020), bahwa jumlah penduduk yang terus meningkat tidak dapat mengubah atau menghilangkan kebutuhan mendasar manusia terhadap lahan. Selain peningkatan jumlah penduduk, pengalihan fungsi lahan juga menjadi salah satu faktor penyebab berkurangnya ketersediaan lahan karena lahan pertanian dialih fungsikan menjadi kepentingan lain seperti perumahan dan fasilitas umum sehingganya dapat mengurangi jumlah lahan yang tersedia untuk pertanian (Sari & Yuliani, 2021). Peningkatan jumlah pertumbuhan dan perkembangan penduduk di Kabupaten Banggai Laut yang terus meningkat hingga mencapai 1,36% mengakibatkan penggunaan lahan untuk pertanian mengalami perubahan, dimana hal tersebut dapat menyebabkan berkurangnya lahan yang cocok untuk budidaya tanaman pangan. Dengan demikian, Kabupaten Banggai Laut perlu menyediakan lahan pertanian yang memadai guna menjaga keberlanjutan produksi pangan serta mempertahankan penghasilan penduduk.

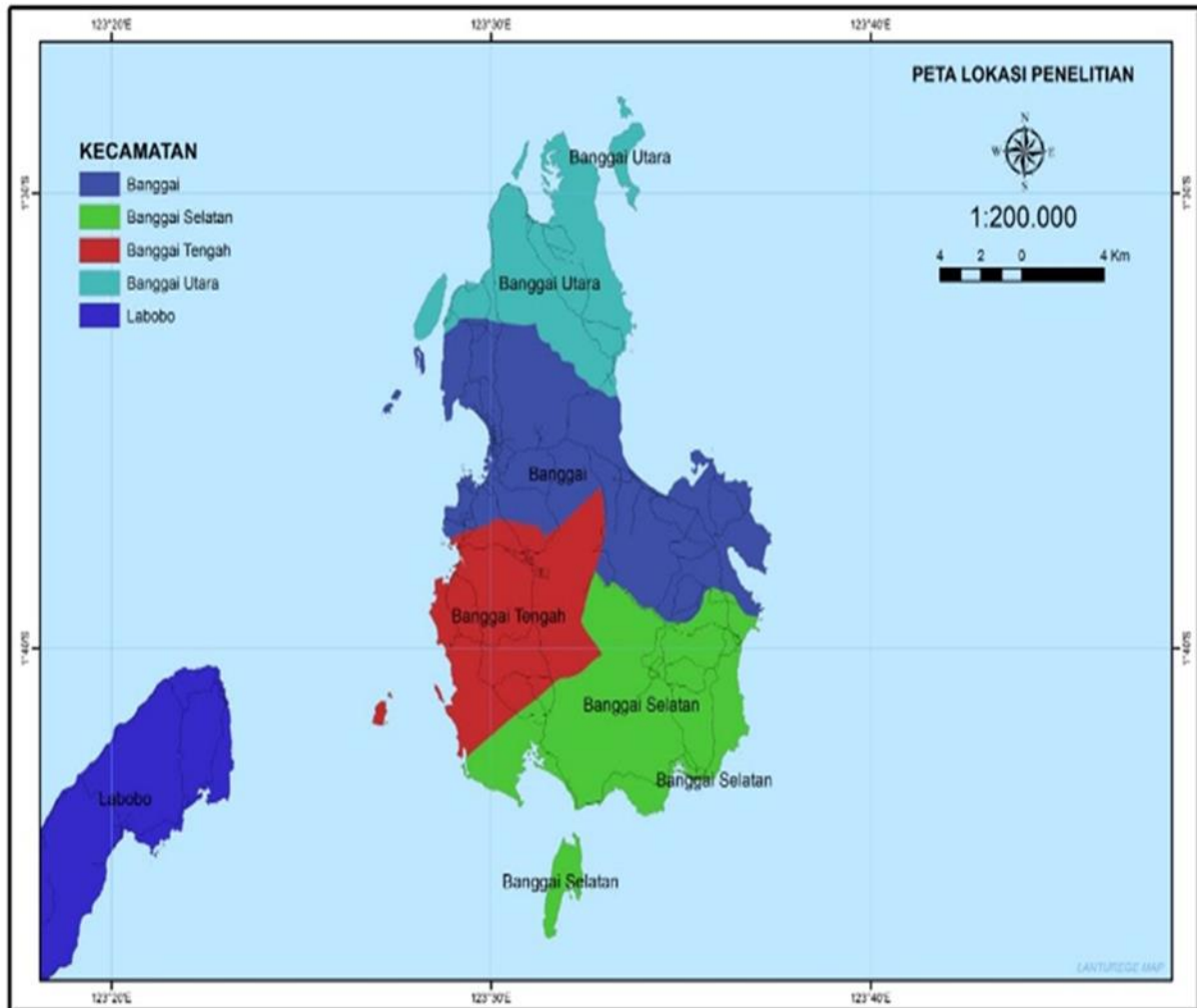
Menurut Katili et al. (2025a) Ubi Banggai adalah salah satu jenis tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan di wilayah Kabupaten Banggai, Kabupaten Banggai Kepulauan dan Kabupaten Banggai Laut. Ubi Banggai merupakan tanaman pangan lokal dengan jenis umbi-umbian yang sangat populer dan digemari oleh masyarakat Kabupaten Banggai Laut karena Ubi Banggai memiliki potensi sebagai pengganti beras (Kinasih et al. 2017). Selain itu Ubi Banggai juga dapat dijadikan sebagai pengganti pangan (Anisah, 2017). Tanaman Ubi Banggai merupakan tanaman yang banyak mengandung karbohidrat, namun belum banyak yang memanfaatkannya. Adapun jumlah karbohidrat yang terkandung pada tanaman Ubi Banggai yaitu sebesar 73.04 – 74.87% bb, dan sebagian besar merupakan pati (Amar et al. 2020). Oleh karena itu tanaman Ubi Banggai perlu untuk di kembangkan. Pengembangan tanaman Ubi Banggai sangat bergantung pada ketersediaan lahan yang cukup agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketersediaan lahan untuk pengembangan Ubi Banggai di Kabupaten Banggai Laut berdasarkan analisis spasial terhadap peta pola ruang, peta kawasan hutan, dan peta penggunaan lahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Banggai Laut pada tahun 2025, yang terdiri dari 4 kecamatan yaitu Kecamatan Banggai, Kecamatan Banggai Tengah, Kecamatan Utara, dan Kecamatan Banggai Selatan. Lokasi penelitian telah disajikan pada Gambar 1.

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder, sebagaimana data sekunder digunakan dalam bentuk peta jenis tanah, penggunaan lahan dan pola ruang di wilayah penelitian. Selanjutnya, data primer dalam penelitian ini yaitu melakukan pengambilan informasi sekaligus memvalidasi data lapangan yang disesuaikan dengan hasil data primer. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS, Komputer, Dan Tools ArcGIS. Analisis spasial dilakukan dengan cara menggabungkan peta pola ruang, peta kawasan hutan, dan peta penggunaan lahan. Secara keseluruhan data peta dilakukan dengan teknik tumpang susun. Ramadhan & Kurniawan, (2021) menyatakan bahwa metode tumpang susun (overlay) adalah sebuah teknik dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menggabungkan dua atau

lebih peta (layer data spasial) guna mendapatkan informasi baru dan menganalisis hubungan antar fenomena geografis. Menurut Silitonga & Lubis, (2024) Metode ini digunakan untuk berbagai analisis, seperti penentuan kesesuaian lahan dengan cara menggabungkan data jenis tanah, kemiringan lereng, dan lainnya. Selanjutnya, menurut Katili et al. (2025b) Analisis ketersediaan lahan dilakukan dengan mengoverlay peta pola ruang, peta kawasan hutan dan peta penggunaan lahan. Dengan luaran analisis ini memperoleh dua klasifikasi yaitu lahan tersedia dan tidak tersedia untuk lahan Ubi Banggai.



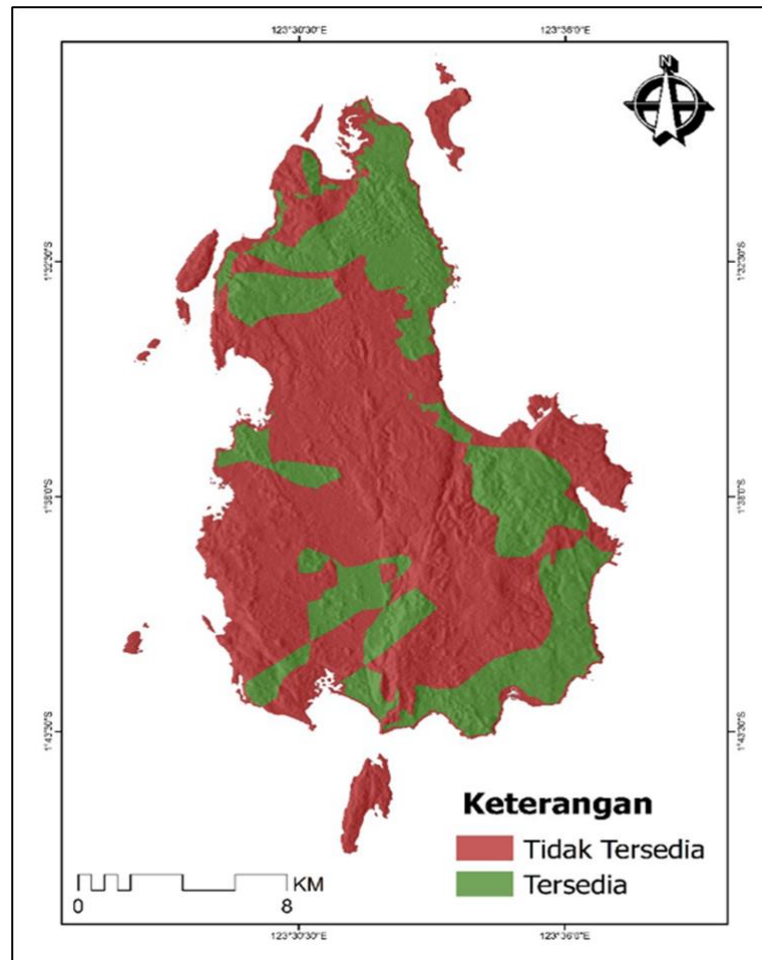
Gambar 1. Peta lokasi penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ketersediaan lahan berbasis alokasi pola ruang dan status kawasan hutan untuk mengetahui dan menemukan areal-areal yang tersedia di wilayah penelitian. Area lahan yang dapat dikategorikan sebagai lahan tersedia yakni lahan sebagai kawasan budidaya, dan lahan yang berstatus APL selain dari kawasan hutan, pemukiman atau lahan terbangun dan tubuh air (Sitorus, 2017).

Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan alokasi pola ruang Kabupaten Banggai Laut (2014-2034), mengalokasikan bahwa kawasan pertanian secara umum seluas 28314,4 ha dari luas wilayah keseluruhan. Selain dari alokasi tersebut, tidak tersedia untuk pengembangan tanaman Ubi Banggai (Katili et al. 2025a). Lahan yang tersedia untuk pengembangan Ubi Banggai tersebar di seluruh wilayah Banggai Laut, berdasarkan alokasi pola ruang saat ini. lahan yang dikelompokkan menjadi lahan tersedia untuk rencana pengembangan tanaman ini adalah lahan dengan status APL (Widiatmaka 2016; Katili et al. 2025b). APL adalah area hutan yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan tentang penunjukan Kawasan Hutan Provinsi, atau berdasarkan Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK) menjadi

bukan kawasan hutan di Kabupaten Banggai Laut. Hasil analisis untuk ketersediaan lahan telah disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta lahan tersedia dan tidak tersedia

Tabel 1. Ketersediaan lahan untuk pengembangan ubi banggai

No	Jenis Lahan	Luas Lahan	%
1	Lahan tersedia	9719,7	34,32
2	Lahan tidak tersedia	18594,7	65,67
	Luas keseluruhan	28314,4	100

Dapat dilihat pada tabel 1. Bahwa luas APL yang terdapat di wilayah Kabupaten Banggai Laut seluas 9719,7 ha dari total luas wilayah. Sedangkan untuk lahan yang tidak tersedia untuk pengembangan Ubi Banggai yaitu lahan-lahan yang dialokasikan selain dari APL. Sedangkan untuk lahan yang tidak tersedia untuk pengembangan Ubi Banggai yaitu lahan-lahan yang dialokasikan selain dari APL. Analisis ketersediaan lahan berbasis alokasi pola ruang dan status kawasan hutan untuk mengetahui dan menemukan areal-areal yang tersedia di wilayah Kabupaten Banggai Laut. Wilayah lain, selain dari itu akan di kategorikan sebagai lahan tidak tersedia.

Lahan Tersedia untuk Ubi Banggai

Ketersediaan lahan merupakan peluang dalam mendukung ketahanan pangan. Karena ketersediaan lahan sangat berpengaruh penting terhadap ketahanan pangan, yang mana ketersediaan lahan dapat mendukung ketahanan pangan. Apabila optimalisasi sumber daya lahan yang ada saat ini dilakukan dengan lebih produktif dan lestari, baik secara kuantitas (luasan) maupun kualitas (kesuburan/produktivitas), maka dapat mendukung ketersediaan kebutuhan pangan (Sumantri et al. 2021). Ketersediaan lahan yang dapat digunakan untuk pengembangan Ubi Banggai di Kabupaten

Banggai Laut merupakan lokasi yang akan diperuntukkan sebagai kawasan budidaya. Ketersediaan lahan merupakan suatu penggunaan lahan yang dapat dialokasikan sebagai penggunaan lain secara umum di Banggai Laut. Alokasi lahan yang tersedia dapat ditetapkan sebagai informasi dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banggai Laut sebagai lokasi kawasan budidaya. Lahan yang dikelompokkan menjadi lahan tersedia dalam pengembangan budidaya tanaman Ubi Banggai adalah lahan secara umum pada alokasi pola ruang Kabupaten Banggai Laut tahun 2014-2034. Adapun lahan yang tersedia untuk pengembangan tanaman Ubi Banggai di Kabupaten Banggai Laut yaitu seluas 9719,7 ha.

Lahan tersedia untuk pengembangan pertanian adalah lahan potensial (sesuai) secara fisik untuk pertanian maupun non pertanian, yaitu lahan yang ditumbuhi oleh alang-alang atau semak belukar. Sama dengan lahan potensial, lahan tersedia juga belum mempertimbangkan status kepemilikan, baik secara adat maupun undang-undang agrarian. Oleh sebab itu, menurut Prasetya & Anisia, (2021) bahwa lahan tersedia dapat berada pada kawasan budidaya yang dapat berupa lahan basah (sistem sawah) dan lahan kering yang sudah diusahakan, atau berada pada kawasan budidaya hutan (hutan produksi atau hutan konversi, hutan tanaman industri atau kawasan Hak Pengusahaan Hutan), baik yang dikelola Perhutani dan Perkebunan Negara maupun swasta.

Lahan tidak tersedia untuk Ubi Banggai

Kendala lahan tidak tersedia sering kali disebabkan oleh penambahan penduduk dan kebutuhan perumahan, alih fungsi lahan dari pertanian ke industri atau pemukiman, degradasi lahan, serta masalah administrasi dan regulasi yang rumit. Faktor-faktor ini menyebabkan berkurangnya lahan produktif dan meningkatnya persaingan dalam penggunaan lahan untuk berbagai keperluan seperti pertanian. Peningkatan jumlah penduduk meningkatkan permintaan akan lahan untuk perumahan dan fasilitas umum lainnya, yang sering kali mengorbankan lahan produktif seperti lahan pertanian.

Lahan tidak tersedia merupakan suatu lahan yang dialih fungsikan atau lahan yang tidak mampu ditanami karena kondisi geografis seperti hutan atau pegunungan curam. Alih fungsi lahan dari pertanian ke sektor non-pertanian seperti pemukiman, industri, dan fasilitas umum juga merupakan penyebab utama hilangnya lahan untuk pertanian, yang dimana hal tersebut dapat mengancam ketahanan pangan. Adapun alih fungsi lahan yaitu perubahan penggunaan lahan dari fungsi semula menjadi fungsi yang lain yang dapat mempengaruhi aspek lingkungan dan kemampuan wilayah (Prabowo et al., 2020) secara bertahap dengan waktu yang berbeda (Sarihi et al., 2020). Kegiatan alih fungsi lahan pertanian yang terus meningkat dapat mengancam ketersediaan pangan akibat tidak seimbangnya pertumbuhan sektor pertanian dengan pembangunan pada sektor non pertanian yang dimana hal tersebut dapat mengakibatkan lahan menjadi tidak tersedia. Sehingga Lahan yang tidak tersedia untuk pengembangan tanaman Ubi Banggai yaitu sebesar 18594,7 ha dari total luas wilayah. Lahan yang tidak tersedia untuk Ubi Banggai dapat dimanfaatkan sebagai kawasan cagar alam atau kawasan penyangga di wilayah penelitian.

Arahan pengembangan Ubi Banggai

Arahan pengembangan melibatkan serangkaian upaya strategis untuk meningkatkan potensi suatu area. Selain itu, pengembangan juga perlu memperhatikan komponen dasar seperti daya tarik (atraksi), aksesibilitas, dan fasilitas pendukung (amenitas). Secara umum, arahan pengembangan memberikan arah yang jelas dan terukur untuk mencapai tujuan yang diinginkan, baik bagi individu maupun wilayah. Arahan pengembangan tanaman Ubi Banggai dapat di budidayakan di seluruh wilayah. Area yang dianggap berpotensi untuk dilakukan pengembangan tanaman Ubi Banggai pada lahan yang tergolong potensial (Zaenuddin et al, 2024). Pengembangan Ubi Banggai berdasarkan lahan yang tersedia dapat disesuaikan pada kondisi wilayah yang tersedia. Dimana jika lahannya subur dan luas maka penanaman bisa diperluas ke wilayah baru dan bisa menggunakan bibit unggul. Akan tetapi jika pengembangan dilakukan dilahan yang kurang subur, perlu dipilih jenis ubi yang tahan terhadap kondisi tanah yang buruk.

KESIMPULAN

Berdasarkan pola ruang Kabupaten Banggai Laut tahun 2014-2034, telah dialokasikan kawasan pertanian seluas 28314,4 ha dari total luas wilayah Kabupaten. Namun, untuk pengembangan Ubi

Banggai hanya dimungkinkan pada lahan yang berstatus APL (Areal Penggunaan Lain) yang merupakan kawasan non hutan, dengan total luas lahan 9719,7 ha. Lahan yang berstatus APL ini tersebar diseluruh wilayah dan menjadi satu-satunya kategori lahan yang tersedia untuk pengembangan Ubi Banggai, selama tidak mencakup kawasan hutan, pemukiman, lahan terbangun, dan tubuh air. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lahan yang tersedia untuk pengembangan Ubi Banggai adalah lahan yang berstatus APL, yang berada dalam kawasan budidaya. Selain dari kriteria tersebut, lahan dikategorikan sebagai tidak tersedia untuk pengembangan Ubi Banggai. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemetaan rinci untuk mengidentifikasi lahan yang memenuhi kriteria, serta pendekatan partisipatif bersama masyarakat lokal. Pengembangan sebaiknya difokuskan pada lahan yang tidak produktif dengan dukungan infrastruktur pertanian, teknologi dan pendampingan petani. Semua kegiatan selaras dengan rencana tata ruang daerah dan memperhatikan aspek lingkungan agar pengembangan Ubi Banggai dapat berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Alimansyah, A., Sariasih, Y., & Yulianti, Y. (2015). Analisis Implementasi Pp No. 12 Tahun 2012 Tentang Insentif Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kawasan Danau Dusun Besar Kota Bengkulu. *Jurnal Agriseip Universitas Bengkulu*, 14(1), 37287.
- Amar, A., A. (2020). *Karakteristik Tepung Ubi Banggai (Dioscorea sp) dan Aplikasinya Pada Beras Analog*. Tesis Master. IPB. Bogor
- Anisah N.I, (2017) Pengaruh Karakteristik Lahan Terhadap Hasil Produksi Tanaman Uwi (*Dioscorea Alata L.*) Pada Tiga Lahan Yang Berbeda. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Ayun, Q., Kurniawan, S., & Saputro, W. A. (2020). Perkembangan konversi lahan pertanian di bagian negara agraris. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 5(2), 38-44.
- Baja, I. S. (2012). Perencanaan tata guna lahan dalam pengembangan wilayah. Penerbit Andi.
- Dani, ET, Sitorus, SR, Muniband ah, K. (2017). Analisis Penggunaan Lahan dan Arah Pegendalian Pemanfaatan Ruang Di Kabupaten Bogor. *Jurnal Tata Loka*, 19 (1), 40-52. <https://doi.org/10.1471/jvsar.v%25vi%25i.757>
- Dorning, Monica A., Koch, Jennifer., Shoemaker, Douglas A., Meentemeyer, Ross K, 2014. Simulating Urbanization Scenario Reveals Tradeoffs Between Conservation Planning Strategies. *Landscape and Urban Planning* 136, pp. 28-39.
- Katili, H. A., Syartinilia, S., Firmansyah, I., & Widiatmaka, W. (2025a). Banggai Yam Development Strategy Based Interpretative Structural Modelling For Food Security In Banggai Islands. *Agrisociconomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(2), 511-526.
- Katili, H. A., Widiatmaka, W., Syartinilia, S., & Firmansyah, I. (2025b). Using AHP-GIS for land suitability of Banggai Yam development in Banggai Island, Indonesia. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 12(4), 8351-8365.
- Kinasih NA., Soetadi D., Soetopo L. (2017). Variasi Karakter Morfologi Tanaman Uwi (*Discorea Alata L.*) Di Kab upaten Tuandan Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (6) ; 22-26
- Meliani, d. (2011). Daya Dukung Lingkungan Kecamatan Rasau Jaya Berdasarkan Ketersediaan Dan Kebutuhan Lahan. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 1(1). 1-10. doi.org/10.26418/jtllb.v1i1.1806
- Mulyani, A., & Agus, F. (2017). Kebutuhan dan ketersediaan lahan cadangan untuk mewujudkan cita-cita Indonesia sebagai lumbung pangan dunia tahun 2045. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 15(1), 1-17.
- Prabowo, R., Bambang, A. N., & Sudarno. (2020). Pertumbuhan Penduduk dan Alih Fungsi Lahan Pertanian. *Mediagro*, 16(2), 26–36.
- Prasetya, D. B., & Anisia, H. (2021). Analisis kesesuaian lahan kawasan lahan basah (wetland) untuk perencanaan tata guna lahan berkelanjutan di Kabupaten Tulang Bawang. *Journal of Science and Applicative Technology*, 5(1), 58-67.
- Ramadhan, A., & Kurniawan, M. (2021). Evaluasi Pengembangan Tata Ruang Wilayah Terhadap Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 5(2), 73-83.

- Sari, R. W. S., & Yuliani, E. (2021). Identifikasi dampak alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian untuk perumahan. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2).
- Sarihi, Y. R., Tilaar, S., & M. Rengkung, M. (2020). Analisis Penggunaan Lahan Di Pulau Ternate. *Spasial*, 7(3), 259–268.
- Silitonga, D. A., & Lubis, R. P. (2024). Studi Komparasi Penggunaan Dan Pemanfaatan Software Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Analisis Penggunaan Lahan Dan Kesesuaian Lahan (Studi Kasus: Kawasan Perkotaan dan Perdesaan). *Jurnal Teknovasi*, 11(02), 19-33.
- Sitorus SRP. 2017. Pengantar Perencanaan Penggunaan Lahan. Kota Bogor: IPB Press.
- Sumantri, A.T., Hermita, N., Riyanto, R.A., Mulyaningsih, A. (2021). Ketersediaan Sumber Daya Lahan Dan Aksesibilitas Dalam Upaya Mendukung Penyelenggaraan Ketahanan Pangan. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 14(1), 98-111. ISSN 1979-4991.
- Sumarja, F. X., Eddy, R., Tisnanta, H. S., & Rodhi, A. S. (2021). Problematika perlindungan lahan pertanian berkelanjutan pasca undang-undang cipta kerja. *Sasi*, 27(4), 493-503.
- Widiatmaka, W. (2016). Integrated use of GIS, AHP and remote sensing in land use planning for tropical high altitude vegetable crops. *Journal of Applied Horticulture* 18(2):87-99, doi:10.37855/jah.2016.v18i02.19
- Zaenuddin, R.A., Nur Bi'a., Sariani., & Ladonu, M. I. (2024). Evaluasi Lahan Ubi Banggai Menggunakan Kriteria Kesesuaian Ubi Jalar Di Kecamatan Totikum Kabupaten Banggai Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian (JIMFP)*, 4(3), 480-486. <https://doi.org/10.52045/jimfp.v4i3.731>