

RINGKASAN

Padi ketan merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi berkisar pada Rp.15.000,00–Rp.25.000,00/kg dan permintaan pasar yang stabil, serta memiliki manfaat dalam kesehatan. Beras ketan yang beredar di pasaran merupakan beras ketan varietas lokal dan beras ketan impor. Beras ketan varietas unggul lebih tinggi produktivitasnya dibandingkan beras ketan varietas lokal, lebih tahan terhadap hama dan penyakit, lebih tahan terhadap kondisi cuaca ekstrem, dan dapat membantu diversifikasi pangan, sehingga penggalan budidaya padi ketan lusinas sebagai salah satu ketan varietas unggul dapat dijadikan alternatif dalam menjaga ketahanan pangan. Penggalan budidaya padi ketan lusinas dapat dioptimalkan dengan perencanaan yang matang dengan membuat peta sebaran kesesuaian lahan untuk budidaya padi ketan lusinas dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya. *Fuzzy AHP* menjadi salah satu alternatif metode yang dapat digunakan untuk merepresentasikan penilaian antar parameter dengan lebih realistis. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mendapatkan peta sebaran kesesuaian lahan padi ketan dengan algoritman FAHP berbasis SIG di Kabupaten Cilacap dan Banyumas, 2) mendapatkan lokasi potensial untuk budidaya padi ketan lusinas di Kabupaten Cilacap dan Banyumas yang berfokus pada daerah rawan banjir dan kekeringan.

Penelitian dilaksanakan dengan pengambilan data sekunder delapan peta parameter yang kemudian diolah di Laboratorium Teknik Pengelolaan dan Pengendalian Bio-Lingkungan, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilaksanakan dari bulan September 2024 sampai April 2025. Mengumpulkan data berupa peta parameter dan hasil kuesioner menjadi langkah awal dalam penelitian yang dilanjutkan dengan mengolah data kuesioner menggunakan algoritma FAHP. Setelah didapatkan nilai bobot maka dapat dilakukan *overlay* peta parameter menggunakan *raster calculator*. Parameter yang digunakan yaitu karbon organik, kapasitas tukar kation, pH tanah, fragmen kasar, kelerengan, kondisi drainase, curah hujan, dan temperatur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Fuzzy AHP* dapat digunakan dalam pembuatan peta kesesuaian lahan untuk budidaya padi ketan lusinas dengan hasil *consistency ratio* 0,001. Bobot setiap parameter adalah C-Organik (0,17), KTK (0,16), pH tanah (0,21), fragmen kasar (0,075), kelerengan (0,12), kondisi drainase (0,089), curah hujan (0,13), dan temperatur (0,049). Kabupaten Cilacap dan Banyumas memiliki potensi yang besar untuk budidaya padi ketan lusinas dengan luas lahan sangat sesuai seluas 431 km². Pada daerah rawan banjir dengan risiko rendah seluas 32,6 km² dan daerah rawan kekeringan risiko rendah seluas 21,2 km². Sehingga hasil penelitian dapat digunakan untuk mengetahui daerah yang sesuai untuk budidaya padi ketan lusinas di daerah rawan banjir dan kekeringan serta dapat digunakan sebagai saran dalam pengambilan kebijakan terkait dengan kesesuaian lahan untuk budidaya padi ketan lusinas.

SUMMARY

Glutinous rice is one of the agricultural commodities with relatively high economic value, ranging from IDR 15,000 to IDR 25,000 per kilogram. It enjoys stable market demand and also offers health benefits. The glutinous rice available on the market includes both local and imported varieties. Compared to local varieties, improved glutinous rice cultivars have higher productivity, better resistance to pests and diseases, greater tolerance to extreme weather conditions, and contribute to food diversification. Therefore, promoting the cultivation of Lusinas—a superior glutinous rice variety—can serve as a viable alternative for enhancing national food security. The expansion of Lusinas glutinous rice cultivation can be optimized through careful planning, including the development of a land suitability distribution map by taking into account multiple influencing factors. One promising method for parameter evaluation is the Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP), which allows for more realistic and consistent weighting of decision-making criteria. The objectives of this study are: 1) to develop a GIS-based FAHP land suitability map for glutinous rice cultivation in Cilacap and Banyumas Regencies; 2) to identify potential areas for Lusinas glutinous rice cultivation, particularly in flood-prone and drought-prone regions.

This research utilized secondary data comprising eight land evaluation parameters, which were processed in the Laboratory of Bio-Environmental Management and Control Engineering, Department of Agricultural Technology, Jenderal Soedirman University. The study was conducted from September 2024 to April 2025. The initial stages involved collecting parameter maps and distributing expert questionnaires. The resulting data were analyzed using the FAHP algorithm to determine the weights of each parameter, followed by overlay analysis using the raster calculator.

The parameters used in this study were: organic carbon, cation exchange capacity (CEC), soil pH, coarse fragment, slope, drainage condition, rainfall, and temperature. The FAHP consistency ratio obtained was 0.001, indicating a high level of reliability. The parameter weights were: soil pH (0.21), organic carbon (0.17), cation exchange capacity (0.16), rainfall (0.13), slope (0.12), drainage condition (0.089), coarse fragment (0.075), and temperature (0.049). The results revealed that Cilacap and Banyumas Regencies possess significant potential for Lusinas glutinous rice cultivation, with a total of 438 km² categorized as highly suitable land. Within this region, 32,6 km² is identified as low-risk flood-prone areas, while 21,2 km² is categorized as low-risk drought-prone areas. The findings of this research provide critical insights into identifying suitable regions for Lusinas glutinous rice cultivation in areas vulnerable to both flooding and drought. Furthermore, these results can serve as essential recommendations for policy-making related to land suitability and agricultural planning for Lusinas glutinous rice cultivation.