

Kajian Alih Fungsi Lahan Sawah menjadi Lahan Non Sawah dan Lahan Terbangun (Studi kasus: Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru)

Eva Nuraeni^{1*}, Edy Suryadi², Dwi Rustam Kendarto³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian,
Universitas Padjadjaran

*Email: evanuraeni1701@gmail.com

Abstrak

Alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non-sawah dan lahan terbangun di Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru merupakan isu signifikan akibat pembangunan infrastruktur dan perumahan yang pesat. Sekitar 6% lahan pertanian di Kabupaten Banjar menyusut setiap tahunnya, dari 320.325 hektar pada 2019 menjadi 319.766 hektar pada 2020. Berdasarkan interpretasi peta 2021-2023, lahan sawah berubah menjadi lahan non-sawah di 143 lokasi, menjadi lahan terbangun di 201 lokasi, dan lahan lain menjadi sawah di 494 lokasi. Di Kota Banjarbaru, terdapat 31 lokasi alih fungsi lahan sawah di dua kecamatan, yaitu Landasan Ulin dan Cempaka. Faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan yaitu kepadatan penduduk, rasio harga lahan pertanian/non pertanian, rasio nilai produksi pertanian/non pertanian dan rasio aksesibilitas wilayah. Upaya penyesuaian penggunaan lahan dilakukan dengan cara *ground check* agar mengetahui kondisi lapangan secara aktual. Berdasarkan rumus Slovin, nilai toleransi pengambilan sampel sebesar 8%, sehingga jumlah sampel yang dilakukan *ground check* sebanyak minimal 120 lokasi. Dengan demikian, *ground check* pada Kabupaten Banjar dilakukan pada 130 lokasi, sedangkan *ground check* pada Kota Banjarbaru dilakukan pada 31 lokasi. Berdasarkan hasil *ground check*, terverifikasi alih fungsi lahan sawah menjadi lahan terbangun sebanyak 115 lokasi pada Kabupaten Banjar dan 29 lokasi pada Kota Banjarbaru. Alih fungsi lahan sawah berpotensi mengancam ketahanan pangan dan merusak ekosistem. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui luas penggunaan lahan dan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya alih fungsi pada Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru.

Kata kunci: Alih fungsi lahan, Faktor, Kabupaten banjar, Kota banjarbaru, Sawah

Abstract

The conversion of rice fields to non-rice fields and developed land in Kabupaten Banjar and Kota Banjarbaru is a significant issue due to rapid infrastructure and housing development. Approximately 6% of agricultural land in Kabupaten Banjar decreases annually, from 320,325 hectares in 2019 to 319,766 hectares in 2020. Based on map interpretations from 2021-2023, rice fields have been converted to non-rice fields at 143 locations, to developed land at 201 locations, and other land types to rice fields at 494 locations. In Kota Banjarbaru, there are 31 locations of rice field conversion in two sub-districts: Landasan Ulin and Cempaka. Factors influencing land conversion include population density, the ratio of agricultural to non-agricultural land prices, the ratio of agricultural to non-agricultural production value, and regional accessibility. Land use adjustments are carried out through ground checks to ascertain actual field conditions. According to Slovin's formula, the sample tolerance value is 8%, so the minimum number of ground check samples is 120 locations. Therefore, ground checks were conducted at 130 locations in Kabupaten Banjar and 31 locations in Kota Banjarbaru. The results of the ground checks verified that rice field conversion to developed land occurred at 115 locations in Kabupaten Banjar and 29 locations in Kota Banjarbaru. The conversion of rice fields poses a potential threat to food security and can damage ecosystems. This study aims to determine the extent of land use and the factors causing land conversion in Kabupaten Banjar and Kota Banjarbaru.

Keywords: Factors, Kabupaten banjar, Kota banjarbaru, Land conversion, Rice fields.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian menjadi tumpuan utama dalam mewujudkan ketahanan pangan. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, kebutuhan pangan akan meningkat. Peningkatan kebutuhan pangan menjadi tantangan terhadap upaya mencapai ketahanan pangan nasional (Rusdiana, 2017). Ketersediaan lahan pertanian merupakan syarat utama dalam perwujudan kemandirian, ketahanan dan kedaulatan pangan (Prihatin, 2016). Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa kegiatan pertanian di Indonesia masih bertumpu pada lahan. Lahan pertanian memiliki peran dan fungsi strategis bagi masyarakat Indonesia yang bercorak agraris karena terdapat sejumlah besar penduduk Indonesia yang menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Dengan demikian, lahan tidak saja memiliki nilai ekonomis, tetapi juga sosial, bahkan memiliki nilai religius (Lamidi *et al.*, 2017). Dalam rangka pembangunan pertanian yang berkelanjutan, lahan merupakan sumber daya pokok dalam usaha pertanian, terutama pada kondisi yang sebagian besar bidang usahanya masih bergantung pada pola pertanian berbasis lahan. Lahan merupakan sumber daya alam yang bersifat langka karena jumlahnya tidak bertambah, tetapi kebutuhan terhadap lahan selalu meningkat (Zalmita *et al.*, 2020).

Alih fungsi lahan adalah proses perubahan penggunaan lahan dari satu bentuk penggunaan tertentu menjadi penggunaan lainnya. Ini dapat melibatkan perubahan sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya semula menjadi fungsi lain (Setiawan, 2016). Alih fungsi lahan pertanian telah menjadi isu global terutama di negara berkembang yang masih bertumpu pada sektor pertanian. Alih fungsi lahan mempunyai implikasi yang serius terhadap produksi pangan, lingkungan fisik, serta kesejahteraan masyarakat pertanian dan perdesaan yang kehidupannya bergantung pada lahannya. Di sisi lain, alih fungsi lahan pertanian pangan menyebabkan makin sempitnya luas lahan yang diusahakan dan sering berdampak pada menurunnya kesejahteraan petani (Sari *et al.*, 2022).

Peningkatan kebutuhan akan lahan seiring dengan bertambahnya aktivitas manusia telah menyebabkan lahan yang diperlukan oleh alam semakin menyusut, sehingga terjadi alih fungsi lahan. Selain itu, alih fungsi lahan juga dipicu oleh pertumbuhan penduduk yang pesat, tekanan ekonomi, dan keterbatasan lahan yang tersedia.

Kabupaten Banjar, menghadapi masalah terkait alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan non-pertanian seperti perumahan, gudang industri, dan area publik. Dinas Pertanian Kabupaten Banjar mencatat bahwa luas lahan sawah menurun dari 50.802 hektar pada tahun 2019 menjadi 47.580 hektar pada tahun 2023, atau berkurang sekitar 3.222

hektar dalam kurun waktu empat tahun. Alih fungsi lahan terbesar terjadi di Kecamatan Gambut dan Kertak Hanyar yang berbatasan langsung dengan Kota Banjarmasin. Penurunan luas lahan pertanian ini berdampak signifikan pada produksi pangan, di mana produksi gabah pada tahun 2022 diperkirakan hanya mencapai 127.156 ton, turun dari 169.163-ton pada tahun 2021, dengan selisih 42.007 ton. Selain faktor alih fungsi lahan, penurunan produksi juga disebabkan oleh gagal panen akibat bencana alam, seperti banjir dan kekeringan.

Permasalahan alih fungsi di Kota Banjarbaru khususnya lahan pertanian telah menjadi perhatian khusus. Menurut Peraturan Daerah (Perda) Perlindungan Lahan Pangan Pertanian Berkelanjutan (LP2B), yang disahkan oleh Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kota Banjarbaru, alih fungsi lahan pertanian untuk perumahan dan bangunan sejenisnya dilarang. Perda ini bertujuan untuk melindungi hak-hak petani dan menjaga keberlanjutan lahan pertanian. Meskipun demikian, terdapat ketentuan yang memungkinkan alih fungsi lahan dalam konteks tertentu, seperti pembangunan infrastruktur pemerintah atau pelebaran jalan. Luasan lahan yang dilindungi di bawah Perda mencapai 1.000 hektar, yang terletak di Kecamatan Cempaka, khususnya di Kelurahan Bangkal dan Palam. Namun, meskipun ada upaya perlindungan, lahan pertanian di Banjarbaru masih menghadapi tekanan alih fungsi untuk kepentingan lain. Data menunjukkan bahwa dalam periode 2013-2021, sekitar 16.414 hektar lahan mengalami perubahan fungsi, dengan penurunan signifikan pada lahan pertanian kering dan basah. Penggunaan lahan untuk permukiman juga meningkat, yang menimbulkan kekhawatiran mengenai ketahanan pangan di wilayah Banjarbaru.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kalimantan Selatan menjelaskan bahwa masyarakat sedang berupaya meningkatkan produktivitas lahan dan kualitas benih, serta memberikan insentif untuk menjaga lahan pertanian. Revisi Rancangan Tata Ruang Wilayah (RTRW) juga dilakukan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan penggunaan lahan yang berkelanjutan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Haryati (2019). Menjelaskan bahwa Perubahan penggunaan lahan yang terus meningkat menyebabkan lahan semakin kritis sehingga banyak terjadi masalah yang berakibat pada perubahan penggunaan lahan dan kepadatan penduduk yang semakin tinggi tanpa diimbangi dengan lahan yang ada. Segala aktivitas manusia selalu berhubungan dengan lokasi dan selalu berkaitan juga dengan lahan, semakin banyak bertambah jumlah penduduk itu sendiri akan banyak lahan

yang dibutuhkan manusia atau masyarakat sebagai tempat tinggal maupun tempat bekerja. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui luas penggunaan lahan dan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya alih fungsi pada Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru.

METODE

Pengkajian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tujuannya adalah mengukur dan menganalisis perubahan yang terjadi, termasuk dampak sosial dan ekonomi terhadap masyarakat setempat. Dengan data kuantitatif, penelitian ini memberikan gambaran mengenai bagaimana peralihan fungsi lahan mempengaruhi kehidupan masyarakat, kesejahteraan ekonomi, dan struktur sosial di wilayah tersebut.

Adapun pengujian akurasi klasifikasi dilakukan untuk mengetahui ketelitian hasil klasifikasi dengan menggunakan matriks kesalahan (*confusion matrix*) yang membandingkan hasil klasifikasi dengan data aktual hasil pengecekan lapangan. Nilai akurasi klasifikasi didasarkan pada *producer's accuracy*, *user's accuracy*, *overall accuracy*, dan nilai *Kappa*. Kemudian, untuk memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan sawah di Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru, untuk mencari nilai risiko berdasarkan variabel yang digunakan regresi linear/regresi *ordinary least squares* (OLS) dilakukan uji asumsi klasik (normalitas, multikolinearitas, autokorelasi dan heteroskedastisitas), kemudian dilakukan uji efek spasial dan analisis GWR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Luas Lahan Sawah yang Terjadi Alih Fungsi

Kabupaten Banjar memiliki wilayah sebesar 4.668,50 km² dengan 20 kecamatan yang terdiri dari 13 kelurahan dan 277 desa. Sementara itu, Kota Banjarbaru memiliki wilayah sebesar 371 km² dengan 5 kecamatan dan 20 kelurahan. Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru merupakan wilayah yang terjadi alih fungsi lahan pertanian sawah. Perubahan lahan di Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru selama periode 2021-2023 tidak terlalu signifikan, dengan hasil interpretasi citra satelit menunjukkan tiga jenis perubahan utama: lahan sawah menjadi lahan non-sawah, lahan sawah menjadi lahan terbangun, dan penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah. Pada tahun 2023, luas lahan sawah di Kabupaten Banjar mencapai 58.441,09 hektar, mempertahankan area yang

signifikan karena wilayah tersebut didominasi oleh daerah pedesaan. Untuk menjaga luas lahan sawah ini, diperlukan kerjasama terkait rencana tata ruang wilayah (RTRW). Di Kota Banjarbaru, lahan sawah masih tersebar merata, dengan Kecamatan Cempaka memiliki luas terbesar, 1.166,21 hektar, dan Banjarbaru Utara dengan luas terkecil, 132,67 hektar. Sebagian besar lahan di Kota Banjarbaru telah beralih ke penggunaan non-pertanian, seperti pemukiman dan kawasan perdagangan.

Tabel 1. Luas Penggunaan Lahan Kabupaten Banjar

No	Penggunaan Lahan	2021	2023
1	Lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun	533,07 Ha	558,55 Ha
2	Lahan sawah menjadi lahan terbangun	349,75 Ha	347,15 Ha
3	Penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah	1570,73 Ha	1547,85 Ha

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan Kota Banjarbaru

No	Penggunaan Lahan	2021	2023
1	Lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun	13,06 Ha	18,42 Ha
2	Lahan sawah menjadi lahan terbangun	0,38 Ha	0,38 Ha
3	Penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah	88,47 Ha	85,83 Ha

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

Tabel 3. Luas Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Banjar

No	Penggunaan Lahan	Area	Keterangan
1	Lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun	36,91 Ha	Lahan Bertambah
2	Lahan sawah menjadi lahan terbangun	5,1 Ha	Lahan Berkurang
3	Penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah	26,69 Ha	Lahan Berkurang

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

Berdasarkan Tabel 1 dan 3 hasil overlay peta antara 2021 dan 2023 Kabupaten Banjar, diperoleh 838 lokasi yang terjadi pada 19 kecamatan. Kabupaten Banjar merupakan kabupaten yang mengalami alih fungsi lahan sawah yang mengakibatkan lahan pertanian sawah mengalami penurunan sehingga berdampak pada padi. Kecamatan yang terjadi alih fungsi lahan meliputi, Sungai Tabuk, Kertak Hanyar, Martapura, Martapura Barat, Martapura Timur, Karang Intan, Simpang Empat, Mataraman, Aluh Aluh, Gambut, Tatah

Makmur, Simpang Empat, Sambung Makmur, Cintapuri Darussalam, Pengarom, Beruntung Baru, Aranio, Sungai Pinang dan Astambul. Alih fungsi lahan tersebut meliputi tiga perubahan penggunaan lahan, yaitu perubahan lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun, perubahan lahan sawah menjadi lahan terbangun, dan perubahan penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah. Lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun mengalami perubahan sebanyak 143 lokasi, lahan sawah menjadi lahan terbangun mengalami perubahan sebanyak 201 lokasi, dan penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah mengalami perubahan sebanyak 494 lokasi. Maka dapat disimpulkan untuk mengetahui kondisi lapangan secara nyata dan mengetahui luas lahan yang terjadi alih fungsi lahan dilakukan dengan cara Groundcheck yang dilakukan 122 lokasi di 11 kecamatan. Kecamatan tersebut meliputi, Sungai Tabuk, Kertak Hanyar, Martapura Barat, Cintapuri Darussalam, Gambut, Aluh Aluh, Tatah Makmur, Martapura, Karang Intan, Martapura Timur dan Simpang Empat.

Tabel 4. Luas Perubahan Penggunaan Lahan Kota Banjarbaru

No	Penggunaan Lahan	Ha	Keterangan
1	Lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun	5,36	Lahan Bertambah
2	Lahan sawah menjadi lahan terbangun	0,38	
3	Penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah	5,36	Lahan Berkurang

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

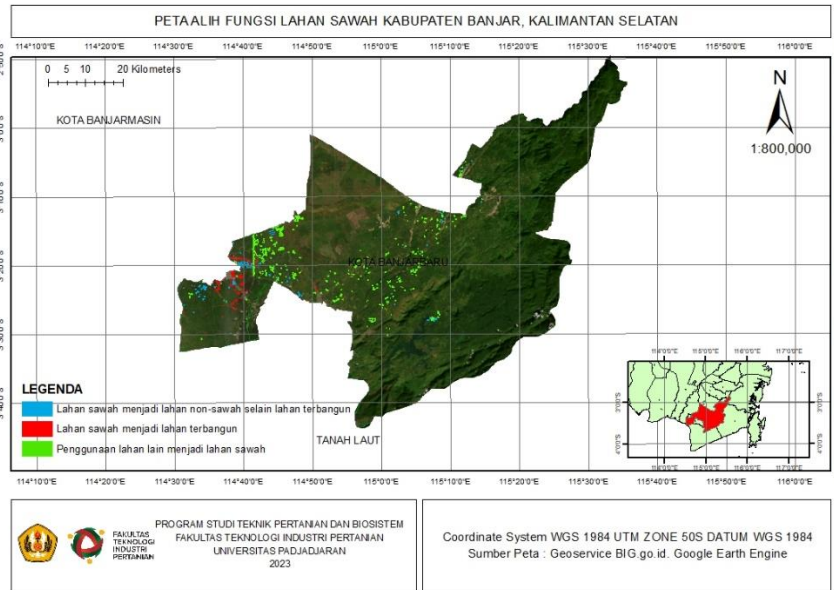
Berdasarkan Tabel 5 hasil *overlay* peta antara 2021 dan 2023, diperoleh 31 lokasi yang terjadi pada 2 kecamatan. Dimana alih fungsi lahan tersebut mengakibatkan lahan pertanian sawah mengalami penurunan sehingga berdampak pada penurunan padi. Kecamatan yang terjadi alih fungsi lahan meliputi, kecamatan landasan ulin dan kecamatan cempaka.

Alih fungsi lahan tersebut meliputi tiga perubahan penggunaan lahan, yaitu perubahan lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun, perubahan lahan sawah menjadi lahan terbangun, dan perubahan penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah. Dimana dapat disimpulkan untuk mengetahui kondisi lapangan secara nyata dan mengetahui luas lahan yang terjadi alih fungsi lahan dilakukan dengan cara *Groundcheck*.

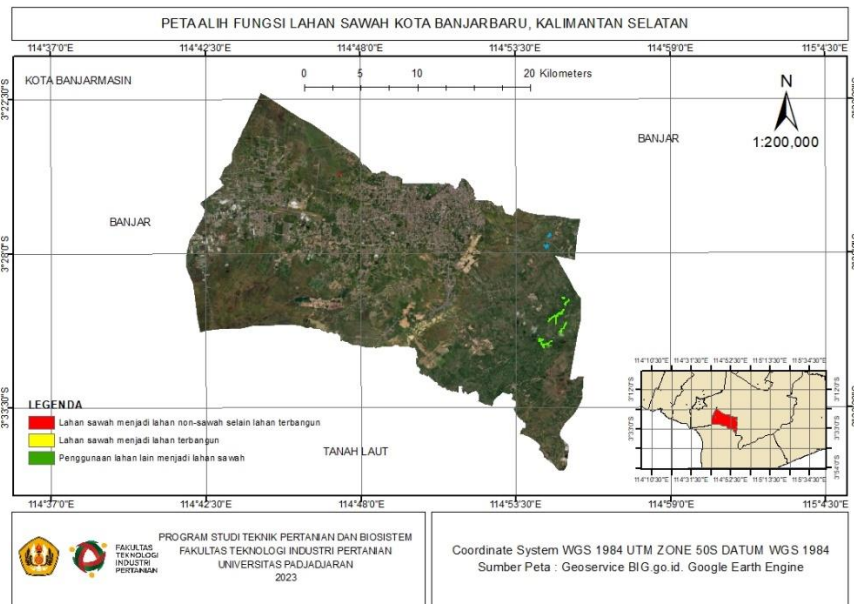
Tahap Validasi Lapangan

Penyesuaian penggunaan lahan dilakukan dengan cara *ground check* agar mengetahui kondisi lapangan secara aktual. Berdasarkan rumus Slovin, nilai toleransi

pengambilan sampel sebesar 8%, sehingga jumlah sampel yang dilakukan *ground check* sebanyak minimal 120 lokasi. Dengan demikian, *ground check* pada Kabupaten Banjar dilakukan pada 130 lokasi, sedangkan *ground check* pada Kota Banjarbaru dilakukan pada 31 lokasi. Berdasarkan hasil *ground check*, terverifikasi alih fungsi lahan sawah menjadi lahan terbangun sebanyak 115 lokasi pada Kabupaten Banjar dan 29 lokasi pada Kota Banjarbaru.



Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Banjar
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Kota Banjarbaru
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 3. Hasil Ground check Sungai Tabuk



Gambar 4. Hasil Ground check Kertak Hanyar

Hasil ground check di Kecamatan Sungai Tabuk dan Kecamatan Kertak Hanyar menunjukkan beberapa perubahan dalam penggunaan lahan, di mana alih fungsi lahan paling banyak terjadi pada perubahan lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun, perubahan lahan sawah menjadi lahan terbangun, serta perubahan penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah. Di Kecamatan Sungai Tabuk, ground check dilakukan pada 55 lokasi, dengan 8 lokasi berkategori luas area besar, 7 lokasi berkategori sedang, dan 40 lokasi berkategori kecil. Terdapat 7 lokasi yang menunjukkan ketidaksesuaian

antara hasil analisis citra dan ground check, di mana alih fungsi yang seharusnya menjadi lahan sawah ternyata digunakan sebagai kebun dan hutan. Sementara itu, di Kecamatan Kertak Hanyar, ground check dilakukan pada 29 lokasi, dengan 7 lokasi berkategori luas area besar, 3 lokasi berkategori sedang, dan 19 lokasi berkategori kecil. Terdapat 4 lokasi dengan ketidaksesuaian hasil analisis citra dan ground check, di mana lahan yang seharusnya menjadi lahan sawah digunakan sebagai lahan kosong dan perumahan.



Gambar 5. Hasil Ground check Martapura Barat



Gambar 6. Hasil Ground check Aluh-aluh

Hasil ground check di Kecamatan Martapura Barat menunjukkan beberapa perubahan penggunaan lahan, dengan alih fungsi lahan paling banyak terjadi berupa perubahan lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun, serta perubahan penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah. Dari 10 lokasi yang di-groundcheck, terdapat 2 lokasi dengan luas area besar, 1 lokasi dengan luas area sedang, dan 7 lokasi dengan luas area kecil, dengan 1 lokasi menunjukkan ketidaksesuaian antara hasil analisis citra dan ground check, di mana lahan yang seharusnya berubah menjadi lahan sawah ternyata digunakan sebagai danau. Sementara itu, di Kecamatan Aluh Aluh, ground check dilakukan pada 1 lokasi dengan luas area sedang, yang juga menunjukkan ketidaksesuaian. Lahan yang seharusnya mengalami perubahan dari lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun ternyata digunakan sebagai lahan kosong, genangan air, dan semak belukar.



Gambar 7. Hasil Ground check Gambut



Gambar 8. Hasil Ground check Tatah Makmur

Hasil ground check di Kecamatan Gambut menunjukkan adanya perubahan lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun, serta perubahan lahan sawah menjadi lahan terbangun. Ground check dilakukan pada 14 lokasi di Kecamatan Gambut, dengan 1 lokasi berkategori luas area sedang dan 3 lokasi berkategori kecil, di mana terdapat ketidaksesuaian antara hasil analisis citra dan ground check, yakni lahan yang seharusnya berubah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun justru digunakan sebagai gudang. Sementara itu, di Kecamatan Tatah Makmur, ground check pada 1 lokasi dengan luas area kecil menunjukkan adanya alih fungsi lahan dari sawah menjadi lahan terbangun.



Gambar 9. Hasil Ground check Cempaka



Gambar 10. Hasil Ground check Landasan Ulin

Hasil ground check di Kecamatan Cempaka menunjukkan beberapa perubahan penggunaan lahan, dengan alih fungsi lahan paling banyak terjadi pada perubahan lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun, perubahan lahan sawah menjadi lahan terbangun, dan perubahan penggunaan lahan lain menjadi lahan sawah. Dari 27 lokasi

yang di-groundcheck, terdapat 2 lokasi dengan luas area besar, 3 lokasi dengan luas area sedang, dan 22 lokasi dengan luas area kecil, dengan 2 lokasi menunjukkan ketidaksesuaian antara hasil analisis citra dan ground check, di mana lahan yang seharusnya menjadi lahan sawah justru digunakan sebagai kebun dan hutan. Sementara itu, di Kecamatan Landasan Ulin, ground check pada 4 lokasi menunjukkan beberapa perubahan dalam penggunaan lahan, termasuk alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non-sawah. Dari 4 lokasi, 3 berkategori kecil dan 1 berkategori sedang, hasil ground check menunjukkan kesesuaian antara kondisi lapangan dan analisis data citra, dengan lahan non-sawah berupa kebun, tanaman campuran, dan lahan kosong.

Analisis Penilaian Akurasi

Tahapan uji akurasi klasifikasi dilakukan dengan metode uji akurasi menggunakan metode koefisien kappa. Nilai koefisien kappa mempunyai rentang 0 hingga 1, dalam proses pemetaan klasifikasi/penutupan lahan nilai akurasi yang dapat diterima yaitu 85% atau 0,85.

Tabel 5. Analisis Penilaian Akurasi Kabupaten Banjar

	Hasil Klarifikasi			Jumlah Klarifikasi Keseluruhan	User's Accuracy
	1	2	3		
1	25	4	2	31	80,64%
2	1	43	0	44	97,72%
3	8	0	55	63	87,39%
Truth Overall	34	47	57	138	
Producer's Accuracy	73,52%	97,72%	96,49%	-	-

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

Tabel 6. Analisis Penilaian Akurasi Kota Banjarbaru

	Hasil Klarifikasi			Jumlah Klarifikasi Keseluruhan	User's Accuracy
	1	2	3		
1	6	0	0	6	100%
2	0	2	0	2	100%
3	2	0	23	25	92%
Truth Overall	8	2	23	33	

<i>Producer's</i>						
<i>Accuracy</i>	75%	100%	100%	-	-	-

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

Kesimpulan dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa model memiliki tingkat akurasi yang baik, dengan *Overall Accuracy* mencapai 89,13% dan *Kappa Accuracy* sebesar 80,22%, yang menunjukkan tingkat kesepakatan yang baik antara prediksi model dan hasil observasi aktual. Meskipun terdapat variasi dalam akurasi antara pengguna dan pembuat model untuk beberapa kelas, model secara keseluruhan memiliki kinerja yang dapat diandalkan, dengan akurasi keseluruhan sebesar 93,9% dan *Kappa Accuracy* sebesar 85,71%. Ini menunjukkan kemampuan model yang baik dalam memprediksi kelas-kelas yang benar dan kesepakatan yang konsisten antara prediksi dan observasi. Namun, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut untuk memahami penyebab variasi tersebut dan meningkatkan akurasi model pada kelas-kelas yang menunjukkan perbedaan signifikan.

Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Sawah

Alih fungsi lahan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks dan bervariasi, termasuk aspek geografis, ekonomi, sosial, dan politik. Peningkatan kepadatan penduduk menjadi salah satu faktor utama yang mendorong permintaan lahan untuk pemukiman, industri, dan infrastruktur. Selain itu, perubahan struktur ekonomi berperan signifikan dalam meningkatkan kebutuhan lahan, terutama untuk sektor industri dan komersial. Kebijakan pemerintah, regulasi lingkungan, dan perkembangan teknologi turut mempengaruhi arah perubahan penggunaan lahan. Faktor fisik seperti ketersediaan lahan yang sesuai, serta tekanan dari masyarakat dan organisasi lingkungan yang fokus pada keberlanjutan, juga sangat berpengaruh. Dengan mempertimbangkan semua faktor ini secara menyeluruh, pemangku kepentingan dapat merencanakan penggunaan lahan yang lebih berkelanjutan dan selaras dengan kebutuhan serta nilai-nilai lokal.

Tabel 7. Variabel yang diduga Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Sawah

Variabel	Variabel yang diduga Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah
Y	Luas lahan pertanian sawah teralih fungsi (Ha)
X1	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)
X2	Rasio harga lahan pertanian dan non pertanian
X3	Rasio nilai produksi pertanian dan non pertanian
X4	Rasio aksesibilitas wilayah

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

Tabel 8. Variabel Penelitian Kabupaten Banjar

No	Kecamatan	Y	X1	X2	X3	X4
1	Aluh – Aluh	9	368,2	2,12	1,27	1,3
2	Beruntung Baru	3	237	2,24	1,52	1,75
3	Gambut	24	315,1	1,7	0,34	2,13
4	Kertak Hanyar	36	971,2	1,77	1,7	1,79
5	Tatah Makmur	15	350,8	2,54	0,94	1,45
6	Sungai Tabuk	15	428	3,35	2,12	1,77
7	Martapura	108	2755,8	2,68	0,82	1,21
8	Martapura Timur	39	1070,9	2,74	1,6	1,76
9	Martapura Barat	145	124,3	2,08	1,21	1,54
10	Astambul	154	167,8	3,14	2,13	1,59
11	Karang Intan	105	159,8	2,38	1,06	1,49
12	Aranio	67	8,1	1,96	1,64	1,63
13	Sungai Pinang	61	36,5	2,5	1,09	1,12
14	Paramasan	111	9,4	1,86	1,76	1,5
15	Pengaron	5	40,8	2,14	1,61	3,24
16	Sambung Makmur	92	97,1	1,9	2,2	1,82
17	Mataraman	280	175,2	4,32	1,21	0,16
18	Simpang Empat	6	152,1	1,8	1,73	1,64
19	Telaga Bauntung	63	22,1	2,95	4,46	1,59
20	Cintapuri Darussalam	6	46,6	3,23	1,9	1,49

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

Tabel 9. Variabel Penelitian Kota Banjarbaru

No	Kecamatan	Y	X1	X2	X3	X4
1	Banjarbaru Selatan	4	202	1,88	1,45	1,77
2	Banjarbaru Utara	8	1931,8	4	3,24	1,82
3	Cempaka	3	58,3	2	1,49	1,63
4	Landasan Ulin	2	31,2	2	0,34	1,7
5	Liang Anggang	2	445,7	2,22	1,12	1,5

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

Berdasarkan Tabel 8, Aluh – Aluh memiliki luas lahan pertanian sawah teralih fungsi (Y) sebesar 9 Ha dengan kepadatan penduduk (X1) sekitar 368,2 jiwa/km², rasio harga lahan pertanian dan non-pertanian (X2) sekitar 2,12, rasio nilai produksi pertanian 29 dan non-pertanian (X3) sekitar 1,27, dan rasio aksesibilitas wilayah (X4) sekitar 1,3. Mataraman menunjukkan luas lahan pertanian sawah teralih fungsi (Y) yang tinggi,

mencapai 280 Ha. Namun, kepadatan penduduk (X1) relatif rendah sekitar 175,2 jiwa/km², sementara rasio harga lahan pertanian dan non-pertanian (X2) sangat tinggi, mencapai 4,32. Rasio nilai produksi pertanian dan non-pertanian (X3) rendah, hanya sekitar 0,16, dan rasio aksesibilitas wilayah (X4) juga rendah. Telaga Bauntung memiliki rasio nilai produksi pertanian dan non-pertanian (X3) yang sangat tinggi, mencapai 4,46, sementara rasio aksesibilitas wilayah (X4) sedikit lebih tinggi dari rata-rata. Aranio menunjukkan nilai Y (luas lahan pertanian sawah teralih fungsi) yang sangat rendah, hanya 67 Ha, dan nilai X1 (kepadatan penduduk) juga rendah. Namun, nilai X3 (rasio nilai produksi pertanian dan non-pertanian) cukup tinggi, menandakan potensi nilai produksi pertanian yang baik di wilayah ini. Sambung Makmur memiliki rasio aksesibilitas wilayah (X4) yang relatif tinggi, sementara luas lahan pertanian sawah teralih fungsi (Y) dan kepadatan penduduk (X1) berada di antara kisaran nilai yang bervariasi.

Berdasarkan Tabel 9, Banjarbaru Utara memiliki kepadatan penduduk tertinggi, yaitu 1931,8 jiwa/km², serta luas lahan teralih fungsi terbesar sebesar 8 hektar, menunjukkan kemungkinan hubungan positif antara kepadatan penduduk dan alih fungsi lahan pertanian. Sebaliknya, Landasan Ulin dengan kepadatan penduduk terendah, yaitu 31,2 jiwa/km², memiliki luas lahan teralih fungsi terkecil, yakni 2 hektar. Rasio harga lahan tertinggi, yaitu 4 di Banjarbaru Utara, mungkin mendorong alih fungsi lahan pertanian ke penggunaan non-pertanian. Selain itu, Banjarbaru Utara juga memiliki rasio nilai produksi tertinggi (3,24), yang berhubungan positif dengan alih fungsi lahan, sementara Landasan Ulin dengan rasio nilai produksi terendah (0,34) menunjukkan bahwa produksi non-pertanian yang rendah mungkin menghambat alih fungsi lahan. Aksesibilitas wilayah yang lebih baik, yang terlihat di Banjarbaru Selatan dan Banjarbaru Utara dengan rasio aksesibilitas tertinggi, juga berkontribusi pada alih fungsi lahan yang lebih tinggi. Secara keseluruhan, kepadatan penduduk dan rasio harga lahan memiliki pengaruh signifikan terhadap alih fungsi lahan pertanian, sementara rasio nilai produksi dan aksesibilitas wilayah turut berperan dalam proses tersebut.

1. Regresi Linier/Regresi OLS

Pengujian serentak terhadap model regresi di Kabupaten Banjar menunjukkan bahwa dari empat variabel prediktor yang diuji, hanya variabel X2 (Rasio harga lahan) yang memiliki pengaruh signifikan pada tingkat signifikansi α sebesar 20%. Hal ini menandakan bahwa hanya variabel tersebut yang secara individual memberikan kontribusi signifikan terhadap model dalam menjelaskan variasi luas lahan pertanian sawah yang

teralih fungsi. Selanjutnya, melalui metode regresi stepwise, dua variabel prediktor yang dianggap berpengaruh signifikan terhadap variabel respon (Y) adalah X2 (Rasio harga lahan) dan X4 (Rasio aksesibilitas wilayah). Ini mengindikasikan bahwa kombinasi kedua variabel ini secara bersama-sama memberikan kontribusi signifikan dalam menjelaskan variasi luas lahan pertanian sawah yang teralih fungsi. Hasil ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi luas lahan pertanian sawah teralih fungsi dalam konteks variabel yang diteliti di Kabupaten Banjar, sehingga dapat digunakan untuk membuat prediksi yang lebih akurat atau mengambil keputusan yang tepat terkait pengelolaan lahan pertanian di wilayah tersebut.

Berdasarkan hasil variabel pengujian dengan tingkat signifikansi $\alpha = 20\%$ di Kota Banjarbaru, ditemukan bahwa dari empat variabel prediktor yang diuji (X1: Kepadatan penduduk, X2: Rasio harga lahan, X3: Rasio nilai produksi, dan X4: Rasio aksesibilitas wilayah), hanya variabel X2 (Rasio harga lahan) menunjukkan pengaruh signifikan secara individu dalam menjelaskan variasi luas lahan pertanian sawah yang teralih fungsi. Melalui metode regresi stepwise, ditemukan bahwa dua variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap variabel respon (Y) adalah X2 dan X4 (Rasio aksesibilitas wilayah). Kombinasi kedua variabel ini secara bersama-sama memberikan kontribusi signifikan dalam menjelaskan variasi luas lahan pertanian sawah yang teralih fungsi, menekankan peran penting rasio harga lahan dan aksesibilitas wilayah dalam proses alih fungsi lahan. Hasil ini memberikan pemahaman mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan pertanian sawah, yang dapat digunakan untuk membuat prediksi yang lebih akurat tentang alih fungsi lahan di masa depan serta untuk pengambilan keputusan terkait pengelolaan dan perencanaan lahan pertanian. Kebijakan yang mempertimbangkan rasio harga lahan dan aksesibilitas wilayah dapat membantu menjaga keberlanjutan lahan pertanian, mengurangi alih fungsi lahan yang tidak diinginkan, dan mengoptimalkan penggunaan lahan sesuai dengan potensi ekonomis dan aksesibilitas wilayah di Kota Banjarbaru.

2. Pengujian Asumsi Klasik

Hasil analisis di Kabupaten Banjar menunjukkan bahwa dari kedua variabel prediktor, yaitu X2 (Rasio harga lahan) dan X4 (Rasio aksesibilitas wilayah), hanya satu variabel prediktor yang secara nyata mempengaruhi absolute residual pada tingkat signifikansi α sebesar 20%, dengan nilai signifikansi 0,01. Hal ini mengakibatkan penolakan hipotesis nol (H_0), menunjukkan bahwa residual bersifat heterogen atau tidak

identik, sehingga asumsi bahwa residual identik tidak terpenuhi. Uji statistik Durbin-Watson memberikan nilai sebesar 2,03340, sedangkan nilai dl (batas bawah) sebesar 1,56 untuk ukuran sampel 20, jumlah variabel bebas 2, dan tingkat signifikansi α sebesar 20%. Karena nilai uji Durbin-Watson lebih besar dari dl, maka H_0 gagal ditolak, menandakan bahwa tidak ada korelasi antar residual atau residual telah memenuhi asumsi independen. Nilai Kolmogorov-Smirnov (KS) sebesar 0,142 dengan signifikansi lebih besar dari 0,150 (>15%) menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan bahwa residual berdistribusi normal ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa residual telah memenuhi asumsi heteroskedastisitas namun tidak memenuhi asumsi kenormalan di Kabupaten Banjar.

Sedangkan dari kedua variabel prediktor yang diuji (X_2 dan X_4) di Kota Banjarbaru, hanya satu variabel yang secara nyata mempengaruhi absolute residual pada tingkat signifikansi α sebesar 20%, dengan nilai signifikansi 0,01. Hal ini menyebabkan penolakan hipotesis nol (H_0), yang menunjukkan bahwa residual bersifat heterogen atau tidak identik, sehingga asumsi bahwa residual identik tidak terpenuhi. Uji statistik Durbin-Watson memberikan nilai 1,3475, yang lebih besar dari dl sebesar 1,56 untuk ukuran sampel 5, jumlah variabel bebas 2, dan tingkat signifikansi α sebesar 20%, sehingga H_0 gagal ditolak dan menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antar residual atau residual telah memenuhi asumsi independen. Namun, nilai KS sebesar 0,142 dengan signifikansi lebih besar dari 0,150 menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan bahwa residual berdistribusi normal ditolak, sehingga asumsi kenormalan tidak terpenuhi. Dengan demikian, residual menunjukkan sifat heterogen, tidak memenuhi asumsi homoskedastisitas, tetapi tidak ada korelasi antar residual, sehingga asumsi independensi residual terpenuhi di Kota Banjarbaru.

3. Uji Efek Spasial

Berdasarkan hasil uji spasial dengan statistik Breusch-Pagan pada tingkat signifikansi 20%, ditemukan bahwa luas alih fungsi lahan sawah di Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru menunjukkan pengaruh lokasi yang signifikan, mencerminkan heterogenitas spasial. Ini berarti terdapat faktor-faktor lokal yang mempengaruhi pola alih fungsi lahan sawah di kedua wilayah tersebut. Hasil ini memberikan pemahaman mendalam tentang variabilitas spasial dan menekankan pentingnya merancang kebijakan pengelolaan lahan yang mempertimbangkan variabilitas dan faktor lokal. Oleh karena itu, perlu meningkatkan pemantauan dan pengelolaan lahan di area dengan heterogenitas

spasial tinggi serta merancang strategi yang responsif terhadap kondisi lokal untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan lahan pertanian sawah.

4. GWR

Berdasarkan analisis Geographically Weighted Regression (GWR) dengan fungsi pembobot Bisquare, ditemukan bahwa terdapat kelompok model yang signifikan dalam mempengaruhi luas alih fungsi lahan pertanian sawah di sekitar Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru. Variabel yang secara lokal berpengaruh signifikan terhadap alih fungsi lahan adalah Rasio Harga Lahan (X_2) dan Rasio Aksesibilitas Wilayah (X_4). Analisis GWR menghasilkan persamaan model unik untuk setiap kecamatan, memungkinkan identifikasi kelompok spasial dengan variabel yang berpengaruh secara lokal. Hasil ini memberikan pemahaman mendalam tentang pola alih fungsi lahan pertanian sawah pada skala lokal dan menunjukkan bahwa dampak dari rasio harga lahan dan aksesibilitas wilayah bervariasi di setiap kecamatan. Dengan demikian, GWR memberikan kontribusi penting dalam memahami kecenderungan perkembangan alih fungsi lahan, memungkinkan pendekatan pengelolaan lahan yang lebih terfokus dan efektif, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis bukti untuk mencapai keberlanjutan dan kesejahteraan wilayah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian mengenai alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non-sawah dan lahan terbangun di Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru menunjukkan hasil yang signifikan. Model yang digunakan mampu mendeteksi perubahan lahan sawah menjadi lahan terbangun dengan akurasi pengguna dan pembuat yang mencapai 100%, menunjukkan konsistensi model dalam mengidentifikasi perubahan ini. Namun, terdapat perbedaan akurasi pada perubahan lahan sawah menjadi lahan non-sawah selain lahan terbangun, di mana akurasi pengguna mencapai 100%, sedangkan akurasi pembuat hanya 75%, yang mengindikasikan adanya perbedaan kriteria dalam klasifikasi lahan. Secara keseluruhan, model menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi dengan akurasi keseluruhan sebesar 93,9%. Nilai Kappa Accuracy sebesar 85,71% mengindikasikan tingkat kesepakatan yang baik antara prediksi model dan hasil observasi aktual. Analisis regresi menunjukkan bahwa variabel X_2 (Rasio harga lahan) dan X_4 (Rasio aksesibilitas wilayah) memiliki pengaruh signifikan terhadap alih fungsi lahan, dengan kontribusi terbesar dalam menjelaskan variasi luas lahan sawah yang teralih fungsi. Analisis Geographically Weighted Regression (GWR) dengan fungsi pembobot Bisquare mengungkap adanya variasi lokal di setiap

kecamatan, yang menunjukkan bahwa faktor-faktor lokal perlu dipertimbangkan dalam perencanaan pengelolaan lahan. Temuan ini menekankan pentingnya mempertimbangkan aspek spasial dan karakteristik lokal dalam proses pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait pengelolaan lahan dan pembangunan wilayah.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunsdon, C., Fotheringham A.S., & Charlton, M. (1996). Geographically Weighted Regression: A Method For Exploring Spatial Nonstationarity. *Geographical Analysis*, 28(4):281-298.
- Brunsdon, C., Fotheringham A.S., & Charlton, M. (1999). Some Notes on Parametric Significance Tests for Geographically Weighted Regression. *Journal of Regional Science*, 38(3): 497-524.
- Brunsdon, C., McClatchey, J., & Unwin, D.J. (2001). Spatial Variations In The Average Rainfall-Altitude Relationship In Great Britain: An Approach Using Geographically Weighted Regression. *International Journal of Climatology*, 21:455-466.
- Caraka, R. E., & Yasin, H. (2017). *Spatial Data Panel*. Ponorogo: Wade Publish.
- Dwiprabowo, H. et al. (2014) DINAMIKA TUTUPAN LAHAN: *Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi*, PT Kanisius, Yogyakarta, Indonesia.
- Fatahillah, A., Arifin, A., & Jati, D. R. (2022). Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kota Pontianak dengan Metode Penginderaan Jauh. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 10(2), 184.
- Fotheringham, A. Brunsdon, C. & Charlton, M. (2002). Geographically Weighted Regression the analysis of spatially varying relationships. UK: John Wiley&Sons Inc.
- Fotheringham, A.S., Charlton, M.E., & Brunsdon, C. (1998). Geographically Weighted Regression: A natural evolution of the expansion method for spatial data analysis. *Environment and Planning A*, 30: 1905–1927.
- Ghozali, Imam. (2016). Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23 (Edisi 8). Cetakan ke VIII. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Haryanti. (2019). *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu Tahun 2013-2018*. Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Lampung.
- Lestari, T. (2009). *Dampak Konversi Lahan Pertanian Bagi Taraf Hidup Petani*. Makalah Kolokium. Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat. Institut Pertanian Bogor.
- Lilis Nur Fauziah, (2005), *Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Tanah Non Pertanian (Studi Komparatif Indonesia dan Amerika)*, Yogyakarta: Fakultas Hukum UGM.

Mufidah, Nida, Nurul Listiyani, dan Rakhmat Nopiliardy, "tinjauan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Banjar", Skripsi : Uniska Banjarmasin Tahun 2021

Rustiadi, E. Saefulhakim, S. Panuju D, R. (2011). *Perencanaan dan pengembangan wilayah*. Jakarta: Crestpent Press dan Yayasan Pustaka Obor Jakarta.

Sari, R. W. S. W. S., & Yuliani, E. (2022). Identifikasi Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Untuk Perumahan. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2), 255.

Setiawan, Handoko Probo (2016), *Alih fungsi (konversi) lahan pertanian ke non pertanian kasus di Kelurahan Simpang Pasir Kecamatan Palaran Kota Samarinda*, eJournal Sosiatri-Sosiologi 2016, Vol 4 No. 2 hal 280-293

Winoto, J. (2005). *Kebijakan Pengendalian Alih Fungsi Tanah Pertanian dan Implementasinya*. Prosiding Seminar Penanganan Konversi Lahan dan Pencapaian Pertanian Abadi. Bogor. LPPM IPB.