

Dampak Spasial Lahan Baku Sawah terhadap Investasi dan Ekonomi Tulungagung

Spatial Effects of Paddy Land on Tulungagung Investment and Economy

Dityanda Rangga Saputra^{1*}, Ardiyanto Maksimilianus Gai², Agustina Nurul H.³

1,2,3 Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,

Institut Teknologi Nasional Malang, Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Malang, Indonesia

e-mail: dityandarangga6@gmail.com | ORCID ID: [diisi penulis]

ARTICLE INFO

Article History:

Received: diisi editor

Received in revised form: diisi editor

Accepted on: diisi editor

Available Online: diisi editor

Keywords:

Lahan Baku Sawah; investasi; konflik ruang; ekonomi wilayah; SIG

Corresponding Author:

Dityanda Rangga Saputra

Program Studi PWK ITN Malang

E-mail:

dityandarangga6@gmail.com

ORCID ID: [diisi penulis]

Abstract

Tekanan pembangunan pada kawasan perkotaan meningkatkan kerentanan sawah terhadap alih fungsi. Penelitian ini menganalisis distribusi spasial Lahan Baku Sawah (LBS) dan investasi, tingkat konflik pemanfaatan ruang, serta implikasinya terhadap ekonomi wilayah Tulungagung. Pendekatan deskriptif-kuantitatif dipadukan dengan SIG melalui pemetaan dan overlay sawah eksisting sebagai proksi LBS, LP2B, RTRW, penggunaan lahan, dan data investasi. Konflik diklasifikasikan menggunakan skor komposit, kemudian diuji dengan regresi linear dan analisis interpretatif. Sawah eksisting mencapai 32.154,60 ha, sementara 39.416 izin usaha terkonsentrasi di Tulungagung, Kedungwaru, dan Boyolangu. Sebanyak 52,4% sawah belum berstatus LP2B, 4.892,21 ha berada pada zona rencana permukiman, dan 34 kasus investasi teridentifikasi pada zona LSD/LP2B. Tujuh kecamatan tergolong konflik tinggi. Hubungan luas sawah-kepadatan investasi dan investasi-PDRB belum signifikan. Tekanan utama terhadap LBS berasal dari investasi menengah-besar berbasis lahan luas, bukan usaha mikro.

Urban development increases the vulnerability of paddy fields to land conversion. This study examines the spatial distribution of LBS and investment, land-use conflicts, and regional economic implications in Tulungagung Regency. A descriptive-quantitative approach integrates GIS mapping and overlays of existing paddy fields as an LBS proxy, LP2B, spatial plans, current land use, and investment data. Conflict levels are classified using a composite score and interpreted with linear regression. Existing paddy fields cover 32,154.60 ha, while 39,416 business permits concentrate in Tulungagung, Kedungwaru, and Boyolangu. About 52.4% of paddy fields lack LP2B protection, 4,892.21 ha fall within planned settlement zones, and 34 investment cases intersect LSD/LP2B areas. Seven districts are classified as high-conflict areas. Paddy-field share is not significantly related to investment density ($R^2=0.006$; $p=0.752$), and the investment-PDRB relationship is also insignificant ($R^2=0.727$; $p=0.350$). The strongest pressure on LBS comes from medium-to-large land-intensive investments rather than micro enterprises.

1. Pendahuluan

Pembangunan wilayah menuntut ruang untuk permukiman, industri, perdagangan, jasa, dan infrastruktur, sementara lahan sawah tetap mempunyai fungsi strategis bagi produksi pangan dan ekonomi masyarakat. Dalam sistem penataan ruang, kebutuhan pembangunan dan perlindungan sumber daya lahan harus dikelola secara terpadu agar pemanfaatan ruang tetap produktif dan berkelanjutan [1]. Perlindungan lahan pertanian kemudian diperkuat melalui kebijakan LP2B dan pengendalian alih fungsi sawah [2,3]. Pada saat yang sama, perkembangan investasi cenderung memilih lokasi yang mudah diakses dan dekat pusat kegiatan sehingga tekanan perubahan penggunaan lahan meningkat pada wilayah perkotaan dan peri-urban [4,5].

Kabupaten Tulungagung memperlihatkan dua karakter yang berjalan bersamaan: basis pertanian masih kuat, tetapi aktivitas ekonomi nonpertanian juga berkembang cepat. Data penelitian menunjukkan sawah eksisting seluas 32.154,60 ha, sedangkan perizinan berusaha mencapai 39.416 proyek unik dan terkonsentrasi pada kawasan inti perkotaan. Persoalan penelitian bukan sekadar berkurangnya sawah, melainkan ketidaksinkronan antara kondisi sawah faktual, status LP2B/LSD, rencana pola ruang, penggunaan lahan eksisting, dan lokasi investasi. Ketidaksinkronan tersebut dapat

memunculkan gap perlindungan, konflik aktual, maupun konflik yang telah tertanam di dalam rencana ruang.

Secara nasional, LBS diposisikan sebagai basis data spasial sawah, sedangkan LP2B dan LSD berfungsi sebagai instrumen perlindungan yang mempunyai konsekuensi hukum dan tata ruang berbeda. Keputusan Menteri ATR/BPN 2024 menetapkan peta LBS nasional sebagai rujukan pemutakhiran sawah [20], sementara UU 41/2009 dan Perpres 59/2019 menjadi dasar perlindungan dan pengendalian alih fungsi [2,3]. Perbedaan ini penting karena lahan yang secara faktual masih berupa sawah belum tentu telah memiliki status perlindungan formal. Dengan demikian, konflik tidak dapat dinilai hanya dari keberadaan sawah, tetapi harus memperhatikan irisan data faktual, status perlindungan, dan arahan rencana ruang.

Kajian terdahulu mengenai lahan sawah banyak menekankan kapasitas produksi, perlindungan lahan, dan pengendalian konversi [4,5], sedangkan kajian dampak ekonomi alih fungsi lahan menyoroti pergeseran kesempatan kerja dan struktur ekonomi [6]. Analisis spasial sendiri memungkinkan berbagai lapisan data dibandingkan berdasarkan lokasi dan hubungan keruangannya [7]. Penelitian ini menggabungkan ketiga ranah tersebut dalam satu kerangka: distribusi LBS dan investasi, konflik pemanfaatan ruang, serta implikasi ekonomi wilayah. Kebaruan utamanya terletak pada perbedaan tekanan investasi menurut skala usaha dan kebutuhan lahan, sehingga keberadaan LBS tidak diperlakukan sebagai hambatan investasi secara seragam.

Secara teoretis, perubahan penggunaan lahan berkaitan dengan perbedaan nilai ekonomi lokasi, aksesibilitas, dan aglomerasi kegiatan. Perkembangan pusat kota meningkatkan tekanan terhadap lahan di sekitarnya, terutama lahan datar yang mudah dibangun [10]. Dari sisi investasi, kegiatan riil menuntut ruang dengan skala kebutuhan yang berbeda; usaha mikro dapat menggunakan bangunan yang telah ada, sedangkan perumahan, industri, dan pergudangan memerlukan bidang lahan yang jauh lebih besar [18]. Dalam ekonomi regional, investasi dapat memperluas kapasitas produksi dan PDRB, tetapi manfaat tersebut perlu dibaca bersama biaya ruang dan perubahan struktur sektor [19]. Kerangka ini digunakan untuk menilai apakah perlindungan LBS benar-benar menekan investasi secara umum atau hanya memengaruhi investasi tertentu.

Berdasarkan kerangka tersebut, penelitian bertujuan: (1) mengidentifikasi distribusi spasial LBS dan aktivitas investasi; (2) mengidentifikasi tingkat konflik pemanfaatan ruang antara LBS dan investasi; dan (3) mengidentifikasi dampak LBS dalam pola ruang terhadap investasi serta ekonomi wilayah Kabupaten Tulungagung.

2. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif-kuantitatif yang dipadukan dengan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Wilayah kajian meliputi 19 kecamatan di Kabupaten Tulungagung. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, dokumentasi, dan wawancara semiterstruktur untuk memvalidasi kondisi penggunaan lahan dan interpretasi konflik. Data sekunder meliputi penggunaan lahan/sawah eksisting sebagai proksi LBS, LP2B resmi, rencana pola ruang RTRW, data kasus investasi pada LSD/LP2B, data perizinan berusaha OSS, serta PDRB dan indikator ekonomi wilayah. Sumber utama berasal dari ATR/BPN, SK Bupati tentang LP2B, Dinas PERKIM, DPMPSTP, dan BPS Kabupaten Tulungagung [11-15].

Kabupaten Tulungagung mempunyai luas sekitar 1.055 km² dan karakter topografi yang sebagian besar berupa dataran rendah. Pusat penduduk dan kegiatan ekonomi terkonsentrasi di bagian tengah, terutama Kecamatan Tulungagung, Kedungwaru, dan Boyolangu. Kondisi fisik tersebut relevan karena lahan datar sekaligus menjadi ruang utama bagi sawah, permukiman, jaringan jalan, serta perkembangan investasi. Data penggunaan lahan eksisting dipakai sebagai proksi operasional LBS pada analisis lokal karena layer tersebut memberikan delineasi sawah irigasi dan tadah hujan yang dapat dibandingkan secara langsung dengan batas kecamatan, LP2B, RTRW, dan data investasi.

Analisis tahap pertama memetakan sawah eksisting dan kepadatan izin usaha per kecamatan. Tahap kedua melakukan overlay sawah eksisting, LP2B/LSD, rencana pola ruang, penggunaan lahan, dan bukti kasus investasi. Tingkat konflik dihitung dengan skor komposit yang memadukan jumlah kasus konflik terverifikasi (bobot 50%), kesenjangan luas sawah terhadap LP2B (30%), dan kepadatan izin usaha (20%). Indikator dinormalisasi pada skala 0-1 dan dikelompokkan menjadi kelas tinggi, sedang, dan rendah dengan pembagian tersier. Pembobotan menempatkan konflik faktual sebagai

bukti terkuat, sedangkan kepadatan investasi diperlakukan sebagai tekanan umum. Pendekatan skor komposit mengadaptasi praktik overlay berbobot dalam analisis spasial [8].

$$\text{Skor konflik} = 0,50(\text{Kasus}) + 0,30(\text{Gap LP2B}) + 0,20(\text{Kepadatan investasi})$$

Validasi hasil dilakukan dengan membandingkan pola hasil overlay dengan catatan kasus faktual PERKIM dan kondisi penggunaan lahan. Data OSS tidak seluruhnya memiliki koordinat presisi per unit, sehingga kepadatan investasi digunakan pada level kecamatan sebagai indikator tekanan umum. Untuk menghindari overinterpretasi, hasil statistik dan skor komposit dibaca bersama bukti spasial serta karakteristik skala usaha.

Tahap ketiga menguji hubungan persentase luas sawah (X) dan kepadatan izin usaha (Y) pada 19 kecamatan menggunakan regresi linear sederhana. Analisis temporal juga digunakan untuk melihat hubungan jumlah investasi dan PDRB Kabupaten Tulungagung pada 2022-2024. Karena hanya tersedia tiga tahun pengamatan yang konsisten, hasil regresi temporal diperlakukan sebagai indikasi tren awal dan bukan bukti kausal [9]. Analisis akhir menyintesis hasil spasial, konflik, struktur ekonomi, dan skala investasi.

Tabel 1. Tahapan analisis dan keluaran penelitian

Sasaran	Data utama	Metode	Keluaran
Distribusi LBS & investasi	Sawah eksisting, OSS, batas kecamatan	Pemetaan GIS, deskriptif, regresi kecamatan	Peta distribusi, pola spasial
Konflik pemanfaatan ruang	LP2B/LSD, RTRW, kasus PERKIM, OSS	Overlay dan skor komposit 50:30:20	Peta dan kelas konflik
Dampak ekonomi wilayah	PDRB, PMTB, struktur sektoral, investasi	Deskriptif, regresi temporal, interpretatif	Sintesis dampak & arahan

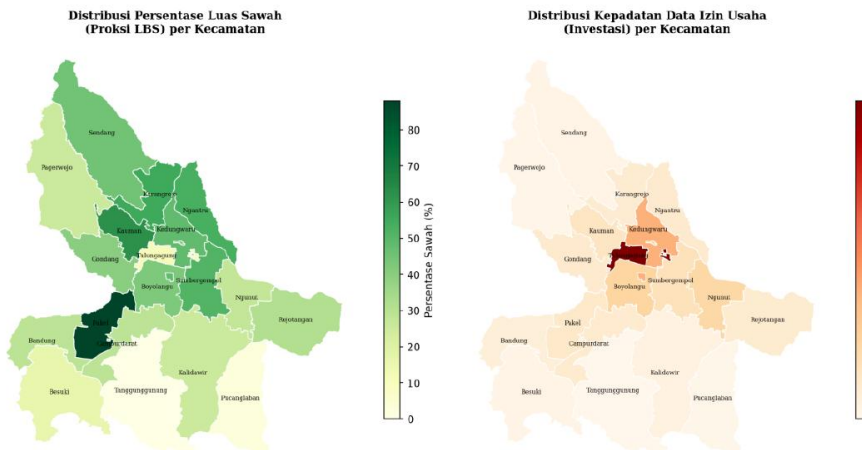
Sumber: Kajian peneliti, 2026.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Distribusi spasial LBS dan investasi

Sawah eksisting yang digunakan sebagai proksi LBS mencapai 32.154,60 ha atau sekitar 30,5% wilayah kabupaten. Luasan tersebut terdiri atas 25.052,66 ha sawah irigasi (77,9%) dan 7.101,94 ha sawah tadah hujan (22,1%). Secara absolut, sawah terluas terdapat di Sendang (4.279,0 ha), Pakel (3.173,3 ha), dan Kalidawir (2.474,6 ha). Apabila dibandingkan dengan luas kecamatan, dominasi sawah tertinggi berada di Pakel (88,0%), Kauman (62,4%), dan Karangrejo (55,0%). Pola ini menunjukkan bahwa fungsi pertanian terkonsentrasi pada kecamatan tertentu dan tidak identik dengan kedekatan terhadap pusat kota.

Sebaliknya, aktivitas investasi terkonsentrasi di pusat perkotaan. Kepadatan izin usaha tertinggi tercatat di Kecamatan Tulungagung (381,3 unit/km²), Kedungwaru (154,8 unit/km²), dan Boyolangu (95,1 unit/km²). Dari 39.416 izin usaha, 90,3% tergolong usaha mikro dan 77,97% berbentuk usaha perorangan. Karakter tersebut menjelaskan mengapa sebagian besar investasi mengikuti aglomerasi penduduk dan kawasan terbangun, bukan membuka lahan baru. Realisasi investasi 2024 mencapai Rp543,7 miliar, melampaui target daerah Rp510 miliar [12].



Gambar 1. Distribusi persentase luas sawah dan kepadatan investasi menurut kecamatan

Sumber: Hasil analisis spasial data penggunaan lahan eksisting dan OSS DPMPTSP, 2026.

Perbandingan visual memperlihatkan kecenderungan pola terbalik pada kecamatan-kecamatan ekstrem, tetapi hasil regresi seluruh 19 kecamatan menunjukkan persamaan $Y = 73,91 - 0,307X$ dengan $R^2=0,006$ dan $p=0,752$. Artinya, persentase luas sawah hanya menjelaskan sebagian sangat kecil variasi kepadatan investasi dan hubungan linear tersebut tidak signifikan. Kedungwaru, Ngantru, Sumbergempol, dan Boyolangu justru menjadi pengecualian penting karena memiliki persentase sawah menengah-tinggi sekaligus tekanan investasi relatif tinggi. Keempat wilayah ini menjadi fokus analisis konflik.

3.2 Kesenjangan perlindungan dan konflik pemanfaatan ruang

Overlay antara sawah eksisting, LP2B, RTRW, penggunaan lahan, dan kasus investasi menghasilkan tiga bentuk konflik. Pertama, luas LP2B resmi hanya 15.296,26 ha sehingga terdapat gap perlindungan sekitar 16.858 ha atau 52,4% dari sawah eksisting. Kesenjangan positif terjadi pada 17 dari 19 kecamatan; yang terbesar berada di Sendang (2.776,0 ha), Pagerwojo (1.567,8 ha), dan Ngantru (1.517,2 ha) [14]. Kedua, 4.892,21 ha atau 15,2% sawah eksisting telah berada dalam zona rencana permukiman RTRW, terdiri atas 3.035,96 ha zona permukiman kota dan 1.856,25 ha zona permukiman desa. Temuan ini menunjukkan adanya konflik rencana sebelum perubahan penggunaan lahan benar-benar terjadi.

Ketiga, data Dinas PERKIM mengidentifikasi 34 proyek investasi yang berada atau bersinggungan dengan zona LSD/LP2B [13]. Sebanyak 26 kasus (76,5%) berupa perumahan, 5 kasus (14,7%) industri, dan 3 kasus (8,8%) pergudangan; 25 kasus (73,5%) telah terbangun. Untuk skoring kecamatan, 18 kasus yang memiliki informasi koordinat memadai digunakan sebagai komponen konflik aktual. Dominasi proyek berbadan usaha dan berbasis lahan luas menegaskan bahwa sumber tekanan utama bukan seluruh izin usaha, melainkan subset investasi yang membutuhkan bidang tanah relatif besar.

Tabel 2. Bentuk konflik aktual pada zona LSD/LP2B

Jenis investasi	Jumlah kasus	Proporsi
Perumahan	26	76,5%
Industri	5	14,7%
Pergudangan	3	8,8%
Total	34	100,0%

Sumber: Dinas PERKIM Kabupaten Tulungagung, 2026.

Peta Klasifikasi Tingkat Konflik Pemanfaatan Ruang antara LBS dan Investasi di Kabupaten Tulungagung



Ringkasan konflik

- Konflik tinggi: 7 kecamatan - Ngantru, Sendang, Boyolangu, Tulungagung, Sumbergempol, Kedungwaru, Karangrejo.
- Konflik sedang: 6 kecamatan - Rejotangan, Kauman, Pagerwojo, Pakel, Kalidawir, Gondang.
- Konflik rendah: 6 kecamatan - Ngunut, Campurdarat, Besuki, Bandung, Pucanglaban, Tanggunggunung.
- Ngantru menjadi titik kritis aktual; Kedungwaru dan Boyolangu menonjol pada risiko konflik rencana.
- Faktor penyebab: aglomerasi perkotaan, gap LP2B, dan ketidaksinkronan RTRW.

Gambar 2. Klasifikasi tingkat konflik pemanfaatan ruang antara LBS dan investasi

Sumber: Hasil skor komposit dari data OSS, LP2B, dan PERKIM, 2026.

Hasil skor komposit mengelompokkan tujuh kecamatan sebagai konflik tinggi, enam sedang, dan enam rendah. Pola spasialnya membentuk klaster di bagian tengah kabupaten yang bersinggungan dengan pusat pertumbuhan kota. Secara substantif, konflik tinggi dapat dibedakan menjadi tiga karakter: faktor kebijakan dominan di Ngantru, Sendang, dan Karangrejo; tekanan aglomerasi dominan di Tulungagung dan Boyolangu; serta kombinasi keduanya di Kedungwaru dan Sumbergempol. Tipologi ini penting karena menunjukkan bahwa penanganan konflik tidak dapat menggunakan satu instrumen yang sama untuk seluruh kecamatan.

3.3 Perspektif regulasi dan faktor penyebab konflik

Perlindungan LP2B di Kabupaten Tulungagung telah diatur melalui Perda Nomor 18 Tahun 2012 dan diperbarui melalui Perda Nomor 3 Tahun 2021 [15]. Namun, luasan yang telah ditetapkan melalui Keputusan Bupati 2021 masih lebih kecil daripada sawah eksisting yang teridentifikasi [14]. Ketimpangan antara target perlindungan dan penetapan operasional membuat sebagian sawah tetap berada pada posisi rentan ketika berhadapan dengan kebutuhan ruang nonpertanian. Pada saat yang sama, ditemukannya sawah pada zona rencana permukiman menunjukkan bahwa konflik juga bersumber dari ketidaksinkronan antar-dokumen kebijakan, bukan hanya dari pelanggaran pemanfaatan ruang.

Faktor penyebab konflik dapat dibaca dalam tiga kelompok. Ngantru, Sendang, dan Karangrejo didominasi masalah kebijakan karena gap LP2B relatif besar. Tulungagung dan Boyolangu lebih kuat dipengaruhi aglomerasi dan ekspansi perkotaan. Kedungwaru dan Sumbergempol menghadapi kedua tekanan tersebut secara bersamaan. Ngantru menjadi contoh paling jelas: gap perlindungan mencapai 1.517,2 ha dan pada saat yang sama memiliki konsentrasi kasus aktual tertinggi di antara kasus yang dapat dipetakan. Hal ini memperlihatkan bahwa kerentanan legal dapat memperbesar dampak tekanan investasi, tetapi tidak bekerja sendirian tanpa faktor lokasi dan kebutuhan lahan.

3.4 Dampak terhadap investasi dan ekonomi wilayah

Perekonomian Kabupaten Tulungagung pada 2024 mencatat PDRB ADHB Rp51,25 triliun dan pertumbuhan ekonomi 4,86% [11]. Struktur PDRB didominasi industri pengolahan 24,16%, perdagangan besar dan eceran 20,84%, serta pertanian, kehutanan, dan perikanan 17,44%. PDRB per kapita mencapai sekitar Rp46,01 juta per tahun. Di sisi pengeluaran, Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) menyumbang 28,19%, menunjukkan pentingnya pembentukan modal bagi perekonomian daerah [16]. Namun sektor pertanian mengalami pertumbuhan -1,95% pada 2024, sementara transportasi dan pergudangan tumbuh 11,73%. Perbedaan arah pertumbuhan tersebut memperlihatkan trade-off antara dinamika sektor nonpertanian dan keberlanjutan basis lahan pertanian.

Regresi jumlah investasi terhadap PDRB 2022-2024 menghasilkan hubungan positif dengan $R^2=0,727$, tetapi $p=0,350$. Nilai R^2 yang relatif tinggi tidak dapat ditafsirkan sebagai bukti kausal karena hanya terdapat tiga pengamatan tahunan; hasil ini hanya menunjukkan kecenderungan awal. Dengan demikian, penelitian tidak menemukan bukti bahwa penetapan LBS menghambat pertumbuhan ekonomi agregat dalam jangka pendek. Persoalan yang lebih nyata berada pada kualitas sinkronisasi ruang dan pada investasi berbasis lahan luas.

Tabel 3. Indikator utama dampak spasial dan ekonomi

Indikator	Nilai	Makna analitis
Sawah eksisting / LP2B	32.154,60 / 15.296,26 ha	Gap perlindungan 52,4%
Sawah dalam zona permukiman RTRW	4.892,21 ha	Risiko konflik rencana 15,2%
Kasus investasi pada LSD/LP2B	34 kasus	73,5% sudah terbangun
Distribusi konflik	7 tinggi; 6 sedang; 6 rendah	Terkonsentrasi di pusat dan penyangga kota
Regresi sawah - kepadatan investasi	$R^2=0,006$; $p=0,752$	Tidak signifikan pada 19 kecamatan
Regresi investasi - PDRB	$R^2=0,727$; $p=0,350$	Tren positif, belum signifikan ($n=3$)
PDRB / pertumbuhan 2024	Rp51,25 T / 4,86%	Ekonomi agregat tetap tumbuh
Kontribusi pertanian 2024	17,44%; tumbuh -1,95%	Risiko terhadap keberlanjutan sektor primer

Sumber: Hasil analisis penelitian; BPS, DPMPTSP, PERKIM, dan SK Bupati, 2024-2026.

3.5 Implikasi perencanaan dan potensi ekonomi wilayah

Temuan penelitian tidak mendukung pembatasan investasi secara umum. Arahkan yang lebih relevan adalah mengurangi ketidakpastian lokasi dan mencegah konversi permanen pada sawah yang seharusnya dipertahankan. Pada wilayah dengan faktor kebijakan dominan, percepatan penetapan LP2B definitif perlu berjalan bersama pengembangan nilai tambah pertanian agar perlindungan lahan tidak dipersepsikan sebagai penurunan kesempatan ekonomi. Pada wilayah aglomerasi, penataan investasi nonpertanian melalui RTRW/RDTR dan penyediaan kawasan alternatif lebih sesuai daripada

pelarangan luas. Pada wilayah kombinasi, sinkronisasi LP2B dan RTRW perlu dilakukan dalam satu proses evaluasi spasial.

Arah tersebut sejalan dengan RPJMD Kabupaten Tulungagung 2025-2029 yang menempatkan penguatan investasi dan hilirisasi sektor unggulan sebagai bagian dari peningkatan daya saing ekonomi daerah [17]. Karena itu, potensi ekonomi tidak harus dibangun melalui konversi LBS secara masif. Hilirisasi agroindustri, penguatan rantai nilai pangan, serta pengalihan investasi lahan-luas menuju kecamatan berkonflik rendah dapat mempertahankan manfaat ekonomi sekaligus mengurangi tekanan terhadap sawah.

3.6 Sintesis dampak menurut skala investasi

Hasil penelitian menunjukkan dampak yang terdiferensiasi. Pada investasi mikro dan kecil yang mencakup 90,3% izin usaha, kebutuhan lahan umumnya kecil dan pola lokasi mengikuti kepadatan penduduk serta aglomerasi. Karena itu, hubungan statistik dengan keberadaan sawah tidak signifikan dan dampak langsung terhadap LBS relatif minimal. Sebaliknya, investasi menengah-besar berupa perumahan formal, industri, dan pergudangan membutuhkan bidang lahan luas, sehingga lebih sering berhadapan langsung dengan status LP2B/LSD dan arahan RTRW. Sebanyak 34 kasus faktual dan 4.892,21 ha sawah dalam zona rencana permukiman menjadi bukti bahwa konflik terutama terkonsentrasi pada kelompok investasi tersebut.

Temuan ini memperbaiki asumsi sederhana bahwa banyaknya investasi otomatis berbanding terbalik dengan luas LBS. Tekanan ruang tidak ditentukan oleh jumlah izin semata, tetapi oleh jenis kegiatan, luas lahan yang dibutuhkan, lokasi, status perlindungan, serta arahan rencana ruang. Karena itu, kebijakan perlu bersifat spasial dan diferensial: pada Ngantru, Sendang, dan Karangrejo prioritasnya adalah memperkuat kepastian LP2B; pada Tulungagung dan Boyolangu pengendalian lebih tepat melalui RTRW/RDTR dan manajemen kepadatan investasi; sedangkan Kedungwaru dan Sumbergempol membutuhkan sinkronisasi kedua instrumen secara bersamaan. Arah pengembangan ekonomi dapat difokuskan pada hilirisasi pertanian di wilayah dengan gap perlindungan tinggi dan pengarahannya investasi nonpertanian ke wilayah dengan konflik rendah.

4. Kesimpulan

1. Distribusi sawah dan investasi berbeda tetapi tidak membentuk hubungan linear yang seragam. Sawah eksisting seluas 32.154,60 ha didominasi sawah irigasi, sementara 39.416 izin usaha terkonsentrasi di Tulungagung, Kedungwaru, dan Boyolangu. Hubungan persentase sawah dengan kepadatan investasi tidak signifikan ($R^2=0,006$; $p=0,752$).
2. Ketidaksinkronan antar-instrumen ruang merupakan sumber persoalan utama. Sebanyak 52,4% sawah belum berstatus LP2B, 4.892,21 ha sawah berada dalam zona rencana permukiman RTRW, dan terdapat 34 kasus investasi pada atau bersinggungan dengan LSD/LP2B; 73,5% di antaranya telah terbangun.
3. Konflik tinggi terkonsentrasi pada tujuh kecamatan: Ngantru, Sendang, Boyolangu, Tulungagung, Sumbergempol, Kedungwaru, dan Karangrejo. Konflik terbentuk dari kombinasi tekanan aglomerasi, gap perlindungan LP2B, dan ketidaksinkronan rencana ruang, bukan dari luas sawah atau jumlah izin usaha secara tunggal.
4. Dampak penetapan LBS bersifat berbeda menurut skala investasi. Usaha mikro dan kecil relatif tidak terhambat, sedangkan investasi menengah-besar berbasis lahan luas menghadapi persinggungan spasial dan risiko kebijakan lebih tinggi. Hubungan investasi-PDRB positif tetapi belum signifikan ($R^2=0,727$; $p=0,350$), sehingga tidak ada bukti bahwa LBS menghambat pertumbuhan ekonomi agregat dalam jangka pendek.
5. Kelebihan penelitian terletak pada integrasi bukti faktual, status perlindungan, rencana ruang, investasi, dan indikator ekonomi dalam satu analisis. Keterbatasannya adalah ketidaktersediaan koordinat presisi untuk seluruh izin OSS dan pendeknya seri waktu PDRB, sehingga hasil statistik perlu dibaca sebagai dukungan terhadap interpretasi spasial, bukan klaim kausalitas.

5. Saran

Penelitian lanjutan perlu menggunakan data izin usaha yang memiliki koordinat presisi per unit, seri waktu investasi dan PDRB yang lebih panjang, serta data perubahan tutupan lahan multitemporal agar hubungan spasial-temporal dapat diuji dengan model yang lebih kuat. Pengembangan metode dapat diarahkan pada regresi spasial atau panel antarkecamatan, pengukuran nilai ekonomi lahan dan opportunity cost konversi sawah, serta evaluasi sebelum-sesudah terhadap perubahan LP2B/RDTR.

Penelitian mendatang juga perlu memasukkan produktivitas sawah, jaringan irigasi, harga tanah, dan aksesibilitas sebagai variabel kontrol untuk membedakan pengaruh kebijakan perlindungan lahan dari faktor pasar dan infrastruktur.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Nasional Malang, Pemerintah Kabupaten Tulungagung, BPS, DPMPTSP, Dinas PERKIM, serta instansi terkait yang menyediakan data dan mendukung pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- [2] Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.
- [3] Republik Indonesia. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah.
- [4] Mulyani A, Mulyanto B, Barus B, Panuju DR, Husnain. Analisis kapasitas produksi lahan sawah untuk ketahanan pangan nasional menjelang tahun 2045. *J Sumberdaya Lahan*. 2022;16(1):33-50.
- [5] Firmansyah F, Yusuf M, Argarini TO. Strategi pengendalian alih fungsi lahan sawah di Provinsi Jawa Timur. *J Penataan Ruang*. 2021;16(1):47-53. doi:10.12962/j2716179X.v16i1.8726.
- [6] Handayani. Dampak ekonomi alih fungsi lahan pertanian di Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. *J Kajian Ruang*. 2025.
- [7] Longley PA, Goodchild MF, Maguire DJ, Rhind DW. *Geographic Information Science and Systems*. 4th ed. Hoboken: Wiley; 2015.
- [8] Kurnia D, Hani'ah, Andri S. Analisis tingkat kerawanan banjir di Kabupaten Sampang menggunakan metode overlay dengan scoring berbasis Sistem Informasi Geografis. *J Teknik Pomits*. 2017;6(1):12-19.
- [9] Gujarati DN, Porter DC. *Basic Econometrics*. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 2009.
- [10] Rustiadi E, Saefulhakim S, Panuju DR. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Jakarta: Crestpent Press dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia; 2011.
- [11] Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung. *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Tulungagung Menurut Lapangan Usaha Tahun 2024*. Tulungagung: BPS; 2025.
- [12] Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Tulungagung. *Rekapitulasi Data Perizinan Berusaha (OSS) Kabupaten Tulungagung 2024-2026*. Tulungagung: DPMPTSP; 2026.
- [13] Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Tulungagung. *Data Lokasi Perumahan APERSI Kena LSD/LP2B*. Tulungagung: Dinas PERKIM; 2026.
- [14] Pemerintah Kabupaten Tulungagung. *Keputusan Bupati Tulungagung Nomor 188.45/483/013/2021 tentang Luasan dan Sebaran KP2B, LP2B, dan Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. Tulungagung; 2021.
- [15] Pemerintah Kabupaten Tulungagung. *Peraturan Daerah Kabupaten Tulungagung Nomor 3 Tahun 2021 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Daerah Nomor 18 Tahun 2012 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. Tulungagung; 2021.
- [16] Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung. *Produk Domestik Regional Bruto Triwulanan Menurut Pengeluaran Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Tulungagung*. Tulungagung: BPS; 2026.
- [17] Pemerintah Kabupaten Tulungagung. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Tulungagung Tahun 2025-2029*. Tulungagung; 2025.
- [18] Tandelilin E. *Portofolio dan Investasi: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Kanisius; 2010.
- [19] Tarigan R. *Ekonomi Regional: Teori dan Aplikasi*. Edisi revisi. Jakarta: Bumi Aksara; 2014.
- [20] Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. *Keputusan Menteri ATR/Kepala BPN Nomor 446.1/SK-PG.03.03/V/2024 tentang Peta Lahan Baku Sawah Nasional Tahun 2024*. Jakarta; 2024.