



PERAN SEKTOR PERTANIAN TANAMAN PANGAN DAN SIMULASI EKSTENSIFIKASI LAHAN SAWAH DI KALIMANTAN SELATAN: PENDEKATAN *INPUT-OUTPUT*

Role of Food Crop Sector and Rice Field Extensification Simulation in South Kalimantan: Input-Output Approach

Akhmad Raja Shaufi^{1*}, Hamdani¹, Sadik Ikhsan¹

¹Agricultural Economic Science, Faculty of Agriculture, Lambung Mangkurat University, Banjarbaru, South Kalimantan, Indonesia.

*Penulis Korespondensi, email: akhmadrajashaufi@gmail.com

Diserahkan: 03/01/2026

Direvisi: 28/01/2026

Diterima: 07/04/2026

Abstrak. Ketahanan pangan merupakan isu strategis yang memerlukan peningkatan produksi domestik melalui program ekstensifikasi lahan sawah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran sektor pertanian tanaman pangan dalam struktur ekonomi Kalimantan Selatan serta mengevaluasi dampak ekonomi program ekstensifikasi menggunakan pendekatan analisis *input-output*. Data yang digunakan adalah Tabel *Input-Output* Provinsi Kalimantan Selatan 2016 klasifikasi 52 sektor. Metode analisis meliputi analisis keterkaitan (*backward* dan *forward linkages*), indeks daya penyebaran dan derajat kepekaan, *multiplier*, serta simulasi dampak ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan sektor pertanian tanaman pangan memiliki kontribusi pendapatan (8,97%) empat kali lipat lebih tinggi dibandingkan kontribusi *output* (2,53%), mengindikasikan sektor padat karya. Analisis keterkaitan mengidentifikasi 10 sektor unggulan (19,2%). Sektor pertanian tanaman pangan terklasifikasi sebagai sektor dengan daya dorong kuat ke depan ($Pd = 0,851$; $Sd = 1,203$), menunjukkan peran strategis sebagai pemasok input industri pengolahan pangan namun bukan *leading sector*. Paradoks *multiplier* terjadi dengan *output multiplier* rendah (1,122) namun *income multiplier* tinggi (0,534, peringkat 3). Simulasi ekstensifikasi 350.000 hektar dengan investasi Rp 8.798,37 miliar menghasilkan dampak *output* Rp 12.359,37 miliar, dampak Nilai Tambah Bruto (NTB) Rp 5.823,85 miliar, dan dampak pendapatan Rp 1.668,77 miliar. Dampak *output* didominasi konstruksi (55,03%), sedangkan dampak pendapatan didominasi konstruksi (45,65%), jasa pertanian (13,06%), dan perdagangan (12,18%). *Aggregate multipliers* menunjukkan setiap Rp 1 miliar investasi menghasilkan *output* Rp 1,405 miliar, NTB Rp 662 juta, dan pendapatan Rp 190 juta. Implikasi kebijakan meliputi strategi diferensiasi sektor, pengembangan industri input pertanian, dan optimalisasi alokasi investasi.

Kata Kunci: input-output; pertanian tanaman pangan; ekstensifikasi lahan sawah; keterkaitan ekonomi; multiplier

Abstract. Food security is a strategic issue requiring increased domestic production through rice field extensification programs. This study aims to analyze the food crops agriculture sector's role in South Kalimantan's economic structure and evaluates extensification program impacts using input-output analysis. Data used is the 2016 South Kalimantan Input-Output Table with 52-sector classification. Methods include linkage analysis (backward and forward), dispersion indices, multipliers, and impact simulation. Results show the food crops sector has income contribution (8.97%) four times higher than output contribution (2.53%), indicating labor intensity. Linkage analysis identified 10 leading sectors (19.2%). Food crops agriculture is classified as having strong forward driving force ($Pd = 0.851$; $Sd = 1.203$), demonstrating strategic role as input supplier for food processing industries but not a leading sector. A multiplier paradox occurs with low output multiplier (1.122) but high-income multiplier (0.534, ranked 3rd). Simulation of 350,000 hectares extensification with IDR 8,798.37 billion investment generates output impact of IDR 12,359.37 billion, gross value added of IDR 5,823.85 billion, and income impact of IDR 1,668.77 billion. Output impact is dominated by construction (55.03%), while income impact is dominated by construction (45.65%), agricultural services (13.06%), and trade (12.18%). Aggregate multipliers show every IDR 1 billion investment generates output of IDR 1.405 billion, gross value added of IDR 662 million, and income of IDR 190 million. Policy implications include sector differentiation strategies, agricultural input industry development, and investment allocation optimization.

Keywords: input-output; food crops agriculture; rice field extensification; economic linkages; multiplier

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan pilar fundamental pembangunan nasional yang memiliki dimensi strategis tidak hanya dari aspek ekonomi, tetapi juga sosial, politik, dan pertahanan negara. Beras sebagai komoditas pangan utama menempati posisi sentral dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan Indonesia, dimana stabilitas



pasokan dan harga memiliki dampak langsung terhadap inflasi, kemiskinan, dan stabilitas sosial (Sutardi dkk., 2022). Dalam konteks global, produksi pangan harus meningkat 60% pada tahun 2050 untuk memenuhi kebutuhan populasi dunia yang diproyeksikan mencapai 8 miliar jiwa (Fuglie dkk., 2024). Indonesia menghadapi tantangan serius dengan konsumsi beras per kapita yang meningkat 3,2% per tahun dari 78,71 kg/kapita/tahun pada 2019 menjadi 81,23 kg/kapita/tahun pada 2023, sementara pertumbuhan produksi stagnan di bawah 1% per tahun akibat terbatasnya ekstensifikasi lahan, jenuhnya teknologi budidaya, dan kompetisi dengan komoditas bernilai tinggi lainnya (Rachman dkk., 2022). Ketergantungan terhadap impor beras menciptakan kerentanan serius dalam konteks geopolitik global yang tidak menentu, di mana gangguan jalur perdagangan internasional akibat konflik dapat mengancam kedaulatan pangan nasional (Ben Hassen & El Bilali, 2022).

Kalimantan merupakan salah satu kawasan dengan potensi pengembangan sawah terbesar di Indonesia, yang dicirikan oleh dominasi ekosistem sawah pasang surut dan rawa lebak sebagai bagian dari lahan rawa Indonesia seluas ±34,93 juta hektar (Mulyani, 2022; Pertanian, 2014). Kalimantan Selatan secara khusus ditetapkan sebagai salah satu daerah prioritas program cetak sawah nasional dengan target pengembangan 500.000 hektar lahan potensial yang tersebar di 13 kabupaten/kota (Kementan, 2025), namun pemanfaatannya belum optimal karena keterbatasan infrastruktur irigasi dan investasi pembangunan pertanian. Program ekstensifikasi lahan sawah yang diluncurkan pemerintah Indonesia mulai tahun 2025 melibatkan investasi infrastruktur yang sangat besar di 33 provinsi, termasuk pembangunan bendungan, waduk, sistem irigasi, dan pembukaan lahan marjinal (OECD, 2024). Simulasi dampak ekonomi program ini menggunakan pendekatan analisis *input-output* menjadi instrumen penting untuk mengidentifikasi sektor-sektor penerima manfaat terbesar, mengukur efek pengganda investasi, dan memberikan basis empiris bagi optimalisasi alokasi anggaran dalam mendukung ketahanan pangan dan pembangunan ekonomi regional.

Analisis dampak ekonomi sektor pertanian dan investasi infrastruktur telah berkembang pesat menggunakan pendekatan *input-output* yang mampu menangkap keterkaitan antarsektor dalam perekonomian. Konsep keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) dan keterkaitan ke depan (*forward linkage*) yang dikembangkan Hirschman (1958) telah digunakan secara luas untuk mengidentifikasi sektor-sektor kunci dengan dampak *multiplier* tinggi. Sektor dengan keterkaitan ke belakang yang kuat mampu mendorong pertumbuhan sektor-sektor hulu yang menyediakan *input* produksi, sementara sektor dengan keterkaitan ke depan yang kuat berperan sebagai pemasok *input* penting bagi sektor-sektor hilir (Chenery & Watanabe, 1958; Rasmussen, 1956). Studi terkini di negara-negara Visegrad menemukan bahwa modernisasi pertanian meningkatkan kebutuhan *input* dari sektor industri manufaktur dan jasa (Bartóková, 2017), sementara penelitian di Nigeria mengidentifikasi sektor produksi tanaman pangan sebagai salah satu sektor kunci dengan keterkaitan ganda yang kuat (Ojaleye & Narayanan, 2022). Di Indonesia, analisis keterkaitan di Jawa Tengah menunjukkan bahwa sektor pertanian memiliki nilai keterkaitan yang bervariasi dengan implikasi terhadap kebijakan pembangunan ekonomi regional (Kurniawan dkk., 2024).

Investasi infrastruktur pertanian memiliki dampak ekonomi yang luas melalui mekanisme permintaan akhir terhadap berbagai sektor dalam perekonomian. Studi tentang dampak investasi infrastruktur di Indonesia menunjukkan bahwa sektor konstruksi memiliki keterkaitan ke belakang yang sangat kuat dengan nilai 1,82, menggerakkan sektor-sektor penyedia *input* seperti industri semen, baja, dan material konstruksi lainnya (Balqish dkk., 2025). Efek *multiplier* mencakup peningkatan *output*, nilai tambah bruto, dan pendapatan di seluruh sektor ekonomi, namun distribusi dampak cenderung tidak merata antarsektor. Meskipun berbagai penelitian telah menganalisis keterkaitan ekonomi sektor pertanian dan dampak investasi infrastruktur, pemahaman tentang fenomena paradoksal dalam struktur ekonomi sektor pertanian tanaman pangan masih terbatas. Paradoks yang dimaksud adalah kontradiksi antara kontribusi sektor terhadap variabel ekonomi makro dengan kekuatan keterkaitan dan *multiplier* yang dimilikinya. Sektor dengan kontribusi tinggi terhadap pendapatan belum tentu memiliki *output multiplier* yang tinggi, dan sebaliknya. Fenomena ini memiliki implikasi penting karena prioritas alokasi sumber daya tidak dapat hanya didasarkan pada kontribusi langsung sektor terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), tetapi juga harus mempertimbangkan efek berganda dan keterkaitan dengan sektor-sektor lain.

Penelitian ini secara spesifik bertujuan untuk menganalisis peran sektor pertanian tanaman pangan dalam struktur ekonomi Kalimantan Selatan sekaligus mengevaluasi dampak ekonomi simulasi program ekstensifikasi lahan sawah melalui pendekatan analisis *input-output*. Fokus analisis meliputi kontribusi sektor terhadap *output*, nilai tambah bruto, dan pendapatan; pola keterkaitan langsung dan total dengan sektor ekonomi lainnya; dampak pengganda sektor pertanian tanaman pangan dan sektor ekonomi lainnya; serta potensi dampak ekstensifikasi lahan sawah terhadap *output*, nilai tambah bruto, dan pendapatan di Kalimantan

Selatan. Pendekatan yang digunakan mengidentifikasi tiga fenomena paradoksal yang belum dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya: paradoks kontribusi *output* versus pendapatan, asimetri keterkaitan ke belakang versus ke depan, dan paradoks *output multiplier* versus *income multiplier*. Simulasi dampak ekonomi ekstensifikasi lahan sawah dikembangkan dengan mengalokasikan investasi tidak hanya ke sektor konstruksi tetapi juga ke sektor-sektor pendukung seperti jasa pertanian, angkutan darat, perdagangan, industri mesin, dan jasa perusahaan berdasarkan struktur biaya standar pengembangan lahan sawah, menghasilkan estimasi dampak yang lebih akurat dan realistis.

Kontribusi penelitian ini bersifat teoretis dan empiris. Secara teoretis, identifikasi dan analisis paradoks struktural memberikan wawasan baru tentang karakteristik sektor pertanian tanaman pangan yang memiliki implikasi penting terhadap kebijakan pembangunan ekonomi. Secara empiris, penelitian ini memanfaatkan data tabel *input-output* Kalimantan Selatan 2016 yang belum banyak digunakan dalam penelitian ekonomi regional, serta menyediakan *baseline* untuk evaluasi kebijakan pertanian di provinsi ini. Dalam konteks kebijakan, hasil penelitian diharapkan memberikan rekomendasi spesifik dan aplikatif bagi pemerintah daerah Kalimantan Selatan dan pemerintah pusat dalam merancang strategi pembangunan pertanian yang inklusif, berkelanjutan, dan berdampak luas terhadap kesejahteraan masyarakat, terutama mengingat tekanan ketahanan pangan yang semakin meningkat akibat pertumbuhan populasi, perubahan iklim, dan fragmentasi lahan pertanian (Rachman dkk., 2022; Sutardi dkk., 2022).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2025. Pemilihan lokasi didasarkan pada potensi pengembangan pertanian tanaman pangan yang signifikan dengan karakteristik lahan yang cocok untuk pengembangan sawah baru, serta pertimbangan representasi wilayah luar Jawa dalam kebijakan pengembangan pertanian tanaman pangan nasional. Mengingat tekanan alih fungsi lahan di Pulau Jawa sebagai sentra produksi pangan, Kalimantan Selatan menjadi lokasi strategis untuk pengembangan lahan sawah baru dalam upaya mencapai swasembada pangan nasional.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa Tabel *Input-Output* Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2016 klasifikasi 52 sektor yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Selatan. Tabel I-O yang digunakan merupakan tabel transaksi domestik atas dasar harga produsen dengan struktur *square matrix* 52 x 52 sektor. Tabel ini menggambarkan aliran transaksi antarsektor dalam perekonomian regional, yang terdiri dari transaksi antara (*intermediate demand*), permintaan akhir (*final demand*), dan *input* primer (*value added*). Tabel I-O domestik dipilih karena fokus penelitian pada dampak kebijakan domestik terhadap struktur ekonomi regional, sehingga komponen impor tidak dianalisis secara terpisah.

Data pendukung lainnya meliputi data luas lahan potensial untuk ekstensifikasi sawah yang bersumber dari kajian kelayakan teknis dan ekonomis ekstensifikasi lahan sawah di Kalimantan Selatan. Data ini mencakup informasi tentang sebaran lahan potensial berdasarkan kondisi vegetasi (ringan, sedang, dan berat) serta estimasi biaya investasi per hektar untuk masing-masing kategori vegetasi. Informasi mengenai alokasi investasi antarsektor ekonomi diperoleh dari studi literatur dan konsultasi dengan praktisi di bidang pengembangan lahan pertanian.

Metode Analisis

Model Dasar *Input-Output*

Analisis *input-output* (I-O) adalah metode kuantitatif yang dikembangkan oleh Wassily Leontief untuk menganalisis interdependensi antarsektor dalam suatu perekonomian (Miller & Blair, 2009). Model I-O menggambarkan hubungan struktural antarsektor melalui sistem persamaan linear yang menunjukkan bagaimana *output* suatu sektor didistribusikan sebagai *input* bagi sektor lain atau sebagai permintaan akhir.

Secara matematis, keseimbangan *input-output* untuk sektor *i* dapat dinyatakan sebagai:

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + F_i$$

dimana: X_i = total *output* sektor i ; x_{ij} = *output* sektor i yang digunakan sebagai *input* oleh sektor j ; F_i = permintaan akhir terhadap *output* sektor i ; n = jumlah sektor dalam perekonomian
 Untuk menganalisis dampak perubahan permintaan akhir terhadap *output* total, digunakan koefisien teknis (*technical coefficients*) yang didefinisikan sebagai:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

Koefisien a_{ij} menunjukkan jumlah *input* dari sektor i yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu unit *output* sektor j . Dengan asumsi koefisien teknis konstan, sistem persamaan I-O dapat ditulis dalam bentuk matriks (Miller & Blair, 2009):

$$X = AX + F$$

dimana: X = vektor *output* total ($n \times 1$); A = matriks koefisien teknis ($n \times n$); F = vektor permintaan akhir ($n \times 1$)

Melalui manipulasi aljabar, persamaan di atas dapat diselesaikan untuk mendapatkan hubungan antara permintaan akhir dan *output* total:

$$X = (I - A)^{-1}F$$

dimana I adalah matriks identitas dan $(I - A)^{-1}$ adalah matriks kebalikan Leontief (*Leontief inverse*) yang sering disimbolkan sebagai B . Matriks B menunjukkan total kebutuhan *output* (langsung dan tidak langsung) dari setiap sektor untuk memenuhi satu unit permintaan akhir sektor tertentu.

Analisis Keterkaitan

Analisis keterkaitan (*linkage analysis*) digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan hubungan suatu sektor dengan sektor-sektor lain dalam perekonomian. Konsep keterkaitan pertama kali diperkenalkan oleh Hirschman (1958) yang membedakan antara keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) dan keterkaitan ke depan (*forward linkage*).

Keterkaitan Langsung

Keterkaitan langsung mengukur ketergantungan langsung antarsektor berdasarkan koefisien teknis. Metode Chenery-Watanabe digunakan untuk menghitung keterkaitan langsung (Chenery & Watanabe, 1958). Keterkaitan langsung ke belakang (*Direct Backward Linkage*, DBL) mengukur proporsi *input* yang dibeli oleh sektor j dari sektor-sektor lain, sementara keterkaitan langsung ke depan (*Direct Forward Linkage*, DFL) mengukur proporsi *output* sektor i yang digunakan sebagai *input* oleh sektor-sektor lain. Keterkaitan langsung dirumuskan sebagai:

$$DBL_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad ; \quad DFL_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}$$

Nilai DBL yang tinggi menunjukkan bahwa sektor tersebut sangat bergantung pada pasokan *input* dari sektor lain, sedangkan nilai DFL yang tinggi menunjukkan bahwa sektor tersebut merupakan pemasok penting bagi sektor-sektor lain.

Keterkaitan Total

Keterkaitan total mengukur dampak langsung dan tidak langsung dari perubahan permintaan akhir suatu sektor terhadap seluruh perekonomian. Rasmussen (1956) mengembangkan metode untuk mengukur keterkaitan total menggunakan matriks kebalikan Leontief. Keterkaitan total ke belakang (*Total Backward Linkage*, BL) mengukur total kebutuhan *output* dari seluruh sektor (langsung dan tidak langsung) untuk memenuhi satu unit peningkatan permintaan akhir sektor j , sementara keterkaitan total ke depan (*Total Forward Linkage*, FL) mengukur total *output* sektor i yang dibutuhkan (langsung dan tidak langsung) untuk memenuhi satu unit peningkatan permintaan akhir di seluruh sektor ekonomi. Kedua keterkaitan total dirumuskan sebagai:

$$BL_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad ; \quad FL_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}$$

Indeks Daya Penyebaran dan Derajat Kepekaan

Untuk membandingkan kekuatan keterkaitan antarsektor, Rasmussen (1956) memperkenalkan dua indeks yang dinormalisasi terhadap rata-rata perekonomian. Indeks Daya Penyebaran (*Power of Dispersion Index* atau *Backward Linkage Index*) mengukur kemampuan suatu sektor untuk merangsang sektor-sektor hulu (*upstream sectors*), sementara Indeks Derajat Kepekaan (*Sensitivity of Dispersion Index* atau *Forward Linkage Index*) mengukur tingkat kepekaan suatu sektor terhadap perubahan permintaan akhir di sektor-sektor lain. Kedua indeks dirumuskan sebagai:

$$IDP_j = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}} \quad ; \quad IDK_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

Nilai $IDP > 1$ mengindikasikan bahwa sektor tersebut memiliki kemampuan di atas rata-rata dalam menarik pertumbuhan sektor-sektor yang menyediakan *input* baginya, sedangkan nilai $IDK > 1$ mengindikasikan bahwa sektor tersebut merupakan pemasok *input* yang lebih penting dibandingkan rata-rata sektor lain.

Klasifikasi Sektor Kunci

Berdasarkan kombinasi kedua indeks, sektor-sektor dalam perekonomian dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori Miller & Blair (2009):

- Sektor Kunci (*Key Sector*): $IDP > 1$ dan $IDK > 1$ Sektor yang memiliki keterkaitan kuat baik ke belakang maupun ke depan, sehingga menjadi sektor strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi.
- Sektor Pendorong (*Backward-driven Sector*): $IDP > 1$ dan $IDK < 1$ Sektor yang kuat dalam menarik pertumbuhan sektor hulu tetapi lemah sebagai pemasok bagi sektor lain.
- Sektor Basis (*Forward-driven Sector*): $IDP < 1$ dan $IDK > 1$ Sektor yang merupakan pemasok penting bagi sektor lain tetapi lemah dalam menarik pertumbuhan sektor hulu.
- Sektor Lemah (*Weak Sector*): $IDP < 1$ dan $IDK < 1$ Sektor yang memiliki keterkaitan rendah baik ke belakang maupun ke depan.

Analisis Multiplier

Analisis *multiplier* digunakan untuk mengukur dampak total dari perubahan permintaan akhir suatu sektor terhadap variabel ekonomi makro seperti *output*, kompensasi tenaga kerja, dan tenaga kerja. Konsep *multiplier* dalam analisis *input-output* mencerminkan efek langsung, tidak langsung, dan lanjutan (*induced effect*) dari perubahan eksogen terhadap perekonomian (DiPasquale & Polenske, 1980; Miller & Blair, 2009).

Output multiplier mengukur total peningkatan *output* di seluruh sektor ekonomi yang dihasilkan oleh satu unit peningkatan permintaan akhir di sektor tertentu, *income multiplier* mengukur total peningkatan kompensasi tenaga kerja di seluruh sektor ekonomi, dan *employment multiplier* mengukur total peningkatan kesempatan kerja di seluruh sektor ekonomi. Ketiga *multiplier* dirumuskan sebagai:

$$OM_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad ; \quad IM_j = \sum_{i=1}^n h_i \cdot b_{ij} \quad ; \quad EM_j = \sum_{i=1}^n l_i \cdot b_{ij}$$

di mana $h_i = LC_i/X_i$ adalah rasio kompensasi tenaga kerja terhadap total *output* sektor i dan $l_i = L_i/X_i$ adalah rasio tenaga kerja terhadap total *output* sektor i . Sebagai contoh, jika $OM_j = 2,5$, maka setiap peningkatan Rp 1 juta permintaan akhir di sektor j akan menghasilkan peningkatan total *output* sebesar Rp 2,5 juta di seluruh perekonomian. Nilai *multiplier* yang lebih besar dari 1 menunjukkan adanya efek berganda (*multiplier effect*) di mana dampak total lebih besar dari dampak awal, dan semakin besar nilai *multiplier*, semakin kuat dampak sektor tersebut terhadap perekonomian secara keseluruhan.

Simulasi Dampak Ekonomi Ekstensifikasi Lahan Sawah

Simulasi dampak ekonomi program ekstensifikasi lahan sawah dilakukan dengan menganalisis perubahan permintaan akhir (*final demand shock*) yang ditimbulkan oleh investasi infrastruktur ekstensifikasi lahan. Pendekatan yang digunakan adalah analisis dampak statis (*static impact analysis*) yang mengasumsikan struktur teknis perekonomian tetap konstan selama periode analisis (Miller & Blair, 2009).

Spesifikasi Shock Investasi

Total investasi ekstensifikasi lahan sawah sebesar Rp 8.798.371,89 juta untuk mengembangkan 350.000 hektar lahan sawah baru dialokasikan ke berbagai sektor ekonomi sesuai dengan komponen kegiatan ekstensifikasi. Alokasi investasi didasarkan pada struktur biaya standar pengembangan lahan sawah yang mencakup komponen-komponen utama. Sektor konstruksi menerima alokasi terbesar karena meliputi pembukaan lahan

(*land clearing*), perataan lahan (*land leveling*), pembuatan pematang sawah, saluran irigasi, dan infrastruktur pendukung lainnya. Sektor jasa pertanian dan perburuan mengalokasikan untuk jasa pembibitan, jasa alat dan mesin pertanian, serta jasa konsultasi teknis pertanian. Sektor angkutan darat mencakup transportasi material, alat berat, dan mobilisasi tenaga kerja. Sektor perdagangan besar dan eceran mengalokasikan untuk pengadaan benih, pupuk, pestisida, dan material konstruksi. Sektor industri mesin dan perlengkapan mencakup pengadaan pompa irigasi, *hand tractor*, dan peralatan pertanian lainnya. Sektor jasa perusahaan mengalokasikan untuk jasa perencanaan, *engineering*, dan manajemen proyek. Total *shock* investasi untuk sektor j diformulasikan sebagai:

$$\Delta F_j = \alpha_j \times I_{total}$$

di mana ΔF_j adalah *shock* permintaan akhir sektor j (juta rupiah), α_j adalah proporsi alokasi investasi untuk sektor j , dan I_{total} adalah total investasi ekstensifikasi (Rp 8.798.371,89 juta) dengan kendala $\sum_{j=1}^n \alpha_j = 1$.

Perhitungan Dampak Total

Dampak total dari program ekstensifikasi terhadap *output* sektor-sektor dalam perekonomian dihitung menggunakan model *input-output* standar:

$$\Delta X = B \cdot \Delta F$$

di mana ΔX adalah vektor perubahan *output* total ($n \times 1$), B adalah matriks kebalikan Leontief ($n \times n$), dan ΔF adalah vektor *shock* permintaan akhir ($n \times 1$). Dampak terhadap Nilai Tambah Bruto (NTB) dan kompensasi tenaga kerja dihitung dengan mengalikan perubahan *output* dengan rasio masing-masing:

$$\Delta VA_i = v_i \times \Delta X_i \quad ; \quad \Delta LC_i = h_i \times \Delta X_i$$

di mana $v_i = VA_i/X_i$ adalah rasio NTB terhadap *output* total sektor i dan $h_i = LC_i/X_i$ adalah rasio kompensasi tenaga kerja terhadap *output* total sektor i .

Aggregate Multipliers

Untuk mengevaluasi efektivitas program secara keseluruhan, dihitung *aggregate multipliers* yang mengukur dampak rata-rata tertimbang dari seluruh alokasi investasi:

$$AOM = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta X_i}{I_{total}} \quad ; \quad AIM = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta LC_i}{I_{total}} \quad ; \quad AVAM = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta VA_i}{I_{total}}$$

di mana AOM adalah *aggregate output multiplier*, AIM adalah *aggregate income multiplier*, dan AVAM adalah *aggregate value added multiplier*. *Aggregate multipliers* memberikan ukuran tunggal mengenai efektivitas program dalam menghasilkan *output*, kompensasi tenaga kerja, dan nilai tambah per unit investasi, yang dapat dibandingkan dengan *multipliers* program infrastruktur lain atau dengan standar internasional untuk menilai efisiensi relatif program ekstensifikasi lahan sawah.

Asumsi dan Keterbatasan

Simulasi dampak ekonomi dalam penelitian ini menggunakan beberapa asumsi standar dalam analisis *input-output* (Miller & Blair, 2009). Pertama, koefisien teknis diasumsikan tetap konstan, artinya tidak ada substitusi *input* atau perubahan teknologi produksi selama periode analisis. Kedua, kapasitas produksi diasumsikan tidak terbatas, di mana semua sektor dapat meningkatkan produksi sesuai permintaan tanpa kendala kapasitas atau sumber daya. Ketiga, analisis dilakukan pada harga konstan tahun dasar (2016) sehingga tidak mempertimbangkan efek inflasi atau perubahan harga relatif. Keempat, permintaan akhir dianggap sebagai variabel eksogen yang tidak dipengaruhi oleh perubahan *output* atau pendapatan. Kelima, perdagangan regional tidak dibedakan secara eksplisit antara *input* yang diproduksi di dalam wilayah dengan yang diimpor dari luar wilayah, kecuali melalui penggunaan tabel *input-output* domestik.

Keterbatasan analisis *input-output* statis perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil, terutama untuk program jangka panjang seperti ekstensifikasi lahan sawah yang melibatkan perubahan struktural bertahap dalam perekonomian. Model *input-output* tidak menangkap dinamika penyesuaian jangka pendek, efek pembelajaran teknologi, atau perubahan pola konsumsi yang mungkin terjadi selama implementasi program. Selain itu, asumsi kapasitas produksi tidak terbatas mungkin tidak realistis untuk beberapa sektor kunci, terutama dalam kondisi perekonomian yang sudah mendekati *full employment*. Oleh karena itu, hasil simulasi lebih tepat diinterpretasikan sebagai potensi dampak maksimum dalam kondisi ideal, bukan prediksi aktual yang pasti terjadi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kontribusi Strategis Sektor Pertanian Tanaman Pangan: Pilar Pemerataan Pendapatan di Kalimantan Selatan

Sektor pertanian tanaman pangan berkontribusi sebesar 2,53 persen terhadap total *output* perekonomian Kalimantan Selatan, menempati posisi ke-9 dari 52 sektor ekonomi. Tabel 1 menyajikan kontribusi sektor pertanian tanaman pangan dibandingkan dengan sektor utama lainnya dalam perekonomian Kalimantan Selatan.

Tabel 1. Kontribusi Sektor Pertanian Tanaman Pangan dan Sektor-Sektor Utama terhadap Perekonomian Kalimantan Selatan Tahun 2016

Ranking	Kode	Nama Sektor	Output (%)	NTB (%)	Income (%)
1	I-09	Pertambangan Batubara dan Lignit	22,89	24,90	2,44
2	I-13	Industri Makanan dan Minuman	10,76	6,71	1,85
3	I-31	Konstruksi	9,00	6,32	7,53
4	I-33	Perdagangan Besar dan Eceran	6,25	7,91	9,87
5	I-49	Administrasi Pemerintahan	4,56	4,81	12,79
6	I-42	Jasa Informasi dan Komunikasi	3,10	3,41	1,41
7	I-03	Perkebunan Semusim dan Tahunan	2,93	4,03	8,77
8	I-07	Perikanan	2,59	3,77	3,49
9	I-01	Pertanian Tanaman Pangan	2,53	3,83	8,97
10	I-41	Penyediaan Makan Minum	2,46	1,97	1,14

Sumber: Tabel Input-Output Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2016 (diolah)

Kontribusi sektor pertanian tanaman pangan terhadap nilai tambah bruto lebih tinggi dibandingkan kontribusinya terhadap *output*, mengindikasikan kandungan nilai tambah yang relatif tinggi dalam struktur produksinya. Karakteristik ini sejalan dengan penelitian Miller & Blair (2009) yang menjelaskan bahwa sektor pertanian primer umumnya memiliki *backward linkage* rendah namun menciptakan nilai tambah langsung yang signifikan. Rasio NTB terhadap *output* sebesar 1,51 menunjukkan bahwa sebagian besar *output* sektor ini merupakan nilai tambah yang tercipta dalam proses produksi, bukan *input* antara dari sektor lain.

Temuan utama penelitian ini adalah kontribusi pendapatan sektor pertanian tanaman pangan yang mencapai 8,97 persen, hampir empat kali lipat kontribusi *output*-nya. Pola ini mencerminkan fungsi distribusi ekonomi yang sangat baik dari sektor pertanian yang bersifat padat karya (*labor intensive*) dengan *multiplier* pendapatan yang tinggi. Rasio *income* per *output* tertinggi sebesar 3,55 menunjukkan bahwa setiap unit *output* yang dihasilkan menciptakan pendapatan yang relatif besar bagi rumah tangga.

Perbandingan dengan sektor pertambangan batubara menunjukkan perbedaan struktural yang mendasar dalam perekonomian Kalimantan Selatan. Sektor pertambangan yang berkontribusi 22,89 persen terhadap *output* hanya menyumbang 2,44 persen terhadap pendapatan, mencerminkan karakteristik *capital intensive* dengan efek distribusi pendapatan yang terbatas (Azhari & Purnomo, 2022). Sebaliknya, sektor pertanian tanaman pangan dengan kontribusi *output* yang jauh lebih kecil justru memiliki dampak distribusi pendapatan yang lebih luas, menunjukkan *trade-off* antara pertumbuhan berbasis sumber daya alam dan pemerataan ekonomi dalam struktur perekonomian regional. Pola serupa ditemukan oleh Saban & Falatehan (2023a) yang menganalisis kinerja sektor pertanian pada struktur ekonomi 34 provinsi di Indonesia menggunakan Tabel *Input-Output* Antar Daerah (IRIO) 2016, di mana kontribusi sektor pertanian terhadap pembentukan *output*, nilai tambah bruto, dan pendapatan bervariasi signifikan antarprovinsi sesuai karakteristik sumber daya lokalnya. Di Maluku Utara misalnya, sektor pertanian berkontribusi 17,96 persen terhadap *output* namun dengan dominasi subsektor perkebunan dan perikanan, berbeda dengan Kalimantan Selatan yang bertumpu pada tanaman pangan di tengah dominasi perekonomian ekstraktif pertambangan.

Pola kontribusi yang progresif dari sektor pertanian tanaman pangan (*output* 2,53% < NTB 3,83% < *income* 8,97%) mencerminkan karakteristik sektor dengan efek *trickle-down* yang efektif dalam perekonomian. Fenomena ini mengindikasikan bahwa sektor pertanian tanaman pangan berfungsi sebagai katalisator distribusi pendapatan yang lebih merata dibandingkan sektor-sektor dengan *output* besar namun kontribusi pendapatan rendah (Widyawati, 2017). Dalam konteks ekonomi regional yang didominasi oleh sektor ekstraktif seperti pertambangan batubara, keberadaan sektor pertanian tanaman pangan menjadi penyeimbang penting untuk stabilitas sosial ekonomi dan pengurangan kesenjangan pendapatan di Kalimantan Selatan.

Asimetri Keterkaitan: *Backward Linkage* Rendah, *Forward Linkage* Tinggi

Analisis keterkaitan antarsektor menunjukkan pola asimetris pada sektor pertanian tanaman pangan di Kalimantan Selatan. Keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) total sebesar 1,122 dengan indeks 0,851 mengklasifikasikan sektor ini dalam kategori rendah (peringkat 46 dari 52 sektor). Sebaliknya, keterkaitan ke depan (*forward linkage*) total mencapai 1,586 dengan indeks 1,203, menempatkannya dalam kategori tinggi (peringkat 10 dari 52 sektor). Tabel 2 dan Tabel 3 menyajikan perbandingan keterkaitan sektor pertanian tanaman pangan dengan sektor-sektor lainnya.

Tabel 2. Keterkaitan ke Belakang Sektor-Sektor Utama di Kalimantan Selatan Tahun 2016

Ranking	Kode	Nama Sektor	Total	Langsung	Indeks
1	I-28	Ketenagalistrikan	2,471	0,742	1,873
2	I-13	Industri Makanan dan Minuman	1,691	0,550	1,282
3	I-41	Penyediaan Makan Minum	1,690	0,455	1,281
4	I-20	Industri Karet dan Plastik	1,576	0,437	1,195
5	I-17	Industri Kayu dan Barang dari Kayu	1,548	0,401	1,173
...
46	I-01	Pertanian Tanaman Pangan	1,122	0,105	0,851
47	I-06	Kehutanan dan Penebangan Kayu	1,120	0,089	0,849
48	I-29	Pengadaan Gas dan Produksi Es	1,119	0,088	0,848

Sumber: Tabel Input-Output Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2016 (diolah)

Tabel 3. Keterkaitan ke Depan Sektor-Sektor Utama di Kalimantan Selatan Tahun 2016

Ranking	Kode	Nama Sektor	Total	Langsung	Indeks
1	I-13	Industri Makanan dan Minuman	2,688	1,333	2,038
2	I-33	Perdagangan Besar dan Eceran	2,539	1,192	1,925
3	I-28	Ketenagalistrikan	2,453	0,743	1,860
4	I-31	Konstruksi	2,243	0,958	1,700
5	I-42	Jasa Informasi dan Komunikasi	2,017	0,656	1,529
...
10	I-01	Pertanian Tanaman Pangan	1,586	0,256	1,203
11	I-17	Industri Kayu dan Barang dari Kayu	1,531	0,404	1,161
12	I-04	Peternakan	1,480	0,322	1,122

Sumber: Tabel Input-Output Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2016 (diolah)

Keterkaitan ke belakang yang rendah mengindikasikan bahwa sektor pertanian tanaman pangan tidak banyak membutuhkan *input* antara dari sektor-sektor lain dalam proses produksinya. Karakteristik ini sejalan dengan temuan Miller & Blair (2009) bahwa sektor pertanian primer memiliki struktur *backward linkage* yang lemah karena sebagian besar faktor produksi berasal dari dalam sektor itu sendiri atau dari *input* primer seperti tenaga kerja dan lahan. Keterkaitan langsung ke belakang yang sangat rendah memperkuat indikasi bahwa sektor ini relatif independen dari sektor-sektor hulu dalam rantai produksinya.

Kontras dengan keterkaitan ke belakang, keterkaitan ke depan sektor pertanian tanaman pangan menunjukkan nilai yang tinggi dengan peringkat 10 dari 52 sektor. Hal ini menunjukkan bahwa *output* sektor pertanian tanaman pangan menjadi *input* penting bagi banyak sektor lain, terutama industri makanan dan minuman yang menempati peringkat pertama dalam *forward linkage* (2,688). Keterkaitan langsung ke depan sebesar 0,256 mengindikasikan distribusi *output* yang cukup luas ke berbagai sektor ekonomi, mencerminkan peran strategis produk pertanian tanaman pangan sebagai bahan baku industri pengolahan (Widyawati, 2017). Temuan ini konsisten dengan Saban & Falatehan (2023b) yang dalam kajian keterkaitan spasial sektor pertanian Maluku Utara menggunakan Tabel IRIO menemukan bahwa keterkaitan ke depan tertinggi dimiliki subsektor tanaman pangan dengan nilai 1,9101 menunjukkan bahwa pola *forward linkage* dominan pada sektor pertanian tanaman pangan bersifat lintas wilayah dan bukan fenomena lokal Kalimantan Selatan semata.

Pola asimetris ini menciptakan karakteristik unik dalam perekonomian Kalimantan Selatan. Sektor pertanian tanaman pangan berperan sebagai *primary supplier* dengan ketergantungan rendah pada sektor hulu namun memiliki pengaruh signifikan terhadap sektor hilir. Kondisi ini berbeda dengan sektor industri makanan dan minuman yang memiliki keterkaitan tinggi pada kedua arah (*backward* 1,691 dan *forward* 2,688), menunjukkan posisi sebagai *key sector* dalam perekonomian. Temuan ini sejalan dengan penelitian Messakh dkk. (2021) yang menunjukkan bahwa sektor dengan indeks kepekaan tinggi berpotensi menjadi pendorong pertumbuhan sektor-sektor terkait melalui efek keterkaitan.

Tabel 4. Klasifikasi Sektor Unggulan Berdasarkan Indeks Daya Penyebaran dan Derajat Kepekaan di Kalimantan Selatan Tahun 2016

Kode	Nama Sektor	IDP	IDK
A. Sektor Unggulan (IDP > 1 dan IDK > 1)			
I-28	Ketenagalistrikan	1,873	1,860
I-13	Industri Makanan dan Minuman	1,282	2,038
I-31	Konstruksi	1,108	1,700
I-42	Jasa Informasi dan Komunikasi	1,042	1,529
I-48	Jasa Perusahaan	1,021	1,488
I-17	Industri Kayu dan Barang dari Kayu	1,173	1,161
I-09	Pertambangan Batubara dan Lignit	1,010	1,300
I-20	Industri Karet dan Plastik	1,195	1,099
I-04	Peternakan	1,087	1,122
I-21	Industri Barang Galian bukan Logam	1,109	1,008
B. Sektor dengan Daya Dorong Kuat ke Depan (IDP < 1 dan IDK > 1)			
I-33	Perdagangan Besar dan Eceran	0,961	1,925
I-43	Jasa Perantara Keuangan Selain Bank Sentral	0,885	1,320
I-03	Perkebunan Semusim dan Tahunan	0,900	1,313
I-01	Pertanian Tanaman Pangan	0,851	1,203
I-07	Perikanan	0,924	1,036
C. Sektor dengan Daya Tarik Kuat ke Belakang (IDP > 1 dan IDK < 1)			
I-41	Penyediaan Makan Minum	1,281	0,903
I-36	Angkutan Laut	1,163	0,928
I-30	Pengadaan Air dan Pengelolaan Limbah	1,155	0,825

Sumber: Tabel Input-Output Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2016 (diolah)

Klasifikasi sektor unggulan berdasarkan kombinasi indeks daya penyebaran (IDP) dan indeks derajat kepekaan (IDK) mengidentifikasi 10 sektor unggulan (*leading sectors*) dari 52 sektor dalam perekonomian Kalimantan Selatan, atau setara dengan 19,2% dari total sektor (Tabel 4). Sektor unggulan didefinisikan sebagai sektor yang memiliki IDP > 1 dan IDK > 1, yang mengindikasikan kemampuan sektor tersebut untuk menarik *input* dari banyak sektor (daya penyebaran) sekaligus menyediakan *output* bagi banyak sektor (derajat kepekaan). Sektor unggulan didominasi oleh sektor tersier (jasa) dan sektor sekunder (industri). Dominasi ini sejalan dengan temuan Nugroho (2022) yang mengidentifikasi bahwa sektor industri pengolahan dan jasa cenderung memiliki keterkaitan ganda yang kuat dalam struktur ekonomi Indonesia. Sektor industri makanan dan minuman menempati posisi teratas dengan IDK tertinggi (2,038), mengonfirmasi perannya sebagai *key sector* yang telah diidentifikasi pada analisis keterkaitan sebelumnya. Sektor ketenagalistrikan menunjukkan keseimbangan tertinggi antara IDP dan IDK (1,873 dan 1,860), mencerminkan perannya sebagai *input* esensial bagi hampir seluruh sektor ekonomi.

Sektor pertanian tanaman pangan terklasifikasi dalam kelompok “sektor dengan daya dorong kuat ke depan” bersama empat sektor lainnya. Kelompok ini memiliki karakteristik IDP < 1 (daya penyebaran rendah) namun IDK > 1 (derajat kepekaan tinggi), mengindikasikan bahwa sektor-sektor ini tidak banyak menarik *input* dari sektor lain namun *output*-nya digunakan secara luas oleh banyak sektor. Posisi ini konsisten dengan hasil analisis keterkaitan yang menunjukkan *backward linkage* rendah (indeks 0,851) namun *forward linkage* tinggi (indeks 1,203). Roza dkk. (2025) menjelaskan bahwa sektor pertanian primer umumnya memiliki struktur produksi yang relatif sederhana dengan ketergantungan rendah pada *input* antara, namun berperan sebagai pemasok bahan baku kritis bagi sektor-sektor pengolahan dan manufaktur. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa sektor pertanian tanaman pangan berfungsi sebagai *primary supplier* dalam rantai nilai ekonomi regional, bukan sebagai *leading sector* yang dapat mendorong pertumbuhan melalui keterkaitan ganda.

Implikasi kebijakan dari klasifikasi ini menunjukkan perlunya strategi diferensiasi dalam pengembangan sektor ekonomi di Kalimantan Selatan. Untuk sektor unggulan seperti industri makanan dan minuman, konstruksi, dan jasa informasi dan komunikasi, strategi pengembangan dapat difokuskan pada peningkatan kapasitas produksi karena sektor-sektor ini memiliki efek *multiplier* yang kuat baik ke hulu maupun ke hilir. Untuk sektor pertanian tanaman pangan, strategi yang lebih tepat adalah peningkatan produktivitas dan kualitas *output* yang dapat mendorong perkembangan sektor-sektor hilir seperti industri makanan dan minuman. Azhari & Purnomo (2022) menekankan bahwa kebijakan pengembangan sektor pertanian harus mempertimbangkan posisi strukturalnya dalam perekonomian regional untuk mengoptimalkan dampak terhadap pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Implikasi dari pola keterkaitan ini adalah bahwa peningkatan produksi sektor pertanian tanaman pangan akan memberikan dampak lebih besar pada sektor hilir dibandingkan dampaknya terhadap sektor hulu. Strategi peningkatan produktivitas pertanian tanaman pangan, seperti program ekstensifikasi lahan sawah, akan efektif mendorong pertumbuhan industri pengolahan makanan dan sektor-sektor terkait lainnya. Namun, *backward linkage* yang rendah juga mengindikasikan potensi terbatas untuk menarik pertumbuhan sektor-sektor pendukung seperti industri pupuk, pestisida, atau mesin pertanian, sehingga efek pengganda ke belakang relatif kecil dibandingkan efek ke depan.

Paradoks *Multiplier*: *Output* Rendah, NTB dan *Income* Tinggi

Analisis dampak pengganda mengungkap paradoks menarik pada sektor pertanian tanaman pangan. *Output multiplier* sebesar 1,122 (peringkat 46 dari 52 sektor) mengklasifikasikan sektor ini dalam kategori rendah. Kontras dengan itu, NTB *multiplier* mencapai 0,949 (peringkat 6) dan *income multiplier* sebesar 0,534 (peringkat 3), keduanya dalam kategori tinggi. Pola ini mencerminkan karakteristik distribusi nilai tambah yang efisien meskipun dengan *output multiplier* yang terbatas. Tabel 5 menyajikan perbandingan ketiga jenis *multiplier* untuk sektor-sektor utama.

Tabel 5. Perbandingan *Multiplier Output*, NTB, dan *Income* Sektor-Sektor Utama di Kalimantan Selatan Tahun 2016

Kode	Nama Sektor	<i>Output Multiplier</i>	Rank	NTB <i>Multiplier</i>	Rank	<i>Income Multiplier</i>	Rank
I-50	Jasa Pendidikan	1,243	33	0,891	14	0,711	1
I-10	Pertambangan Bijih Logam	1,343	20	0,859	17	0,668	2
I-01	Pertanian Tanaman Pangan	1,122	46	0,949	6	0,534	3
I-49	Administrasi Pemerintahan	1,399	15	0,824	23	0,526	4
I-51	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,384	16	0,775	27	0,506	5
I-04	Peternakan	1,433	13	0,953	5	0,225	21
I-07	Perikanan	1,219	37	0,991	1	0,220	24
I-47	Real Estate	1,179	40	0,983	2	0,031	45
I-06	Kehutanan dan Penebangan Kayu	1,120	47	0,975	3	0,297	15
I-28	Ketenagalistrikan	2,471	1	0,277	48	0,199	27
I-13	Industri Makanan dan Minuman	1,691	2	0,589	39	0,039	44
I-41	Penyediaan Makan Minum	1,690	3	0,757	28	0,105	37

Sumber: Tabel Input-Output Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2016 (diolah)

Output multiplier yang rendah (1,122) mengindikasikan bahwa peningkatan permintaan akhir sebesar satu unit pada sektor pertanian tanaman pangan hanya menghasilkan tambahan *output* total perekonomian sebesar 1,122 unit. Roza dkk. (2025) dalam studi di Aceh Tenggara menemukan bahwa sektor produksi tanaman memiliki *output multiplier* sebesar 1,85, lebih tinggi dari temuan penelitian ini, yang mengindikasikan perbedaan karakteristik struktural antarwilayah. Pada skala nasional, Pramana dkk. (2025) menggunakan kombinasi analisis *multiplier input-output* dan model panel 2010–2024 menemukan bahwa *output multiplier* subsektor tanaman pangan Indonesia sebesar 1,225 dengan *employment multiplier* tertinggi di antara seluruh sektor, yaitu 26,63 kesempatan kerja baru per satu juta rupiah peningkatan permintaan akhir. Nilai *output multiplier* sektor pertanian tanaman pangan Kalimantan Selatan (1,122) yang berada di bawah rata-rata nasional tersebut mengindikasikan bahwa struktur ekonomi Kalimantan Selatan yang didominasi sektor ekstraktif membatasi efek pengganda *output*, meskipun efek distribusi pendapatan tetap tinggi sebagaimana tercermin pada *income multiplier* peringkat ketiga (0,534). Karakteristik ini merefleksikan sifat sektor pertanian primer yang relatif *self-contained* dalam proses produksinya.

NTB *multiplier* sebesar 0,949 (peringkat 6) menunjukkan bahwa setiap unit peningkatan *output* sektor pertanian tanaman pangan menciptakan nilai tambah bruto sebesar 0,949 unit dalam perekonomian. Nilai ini menempatkan sektor ini di posisi sangat tinggi, hanya di bawah perikanan (0,991), *real estate* (0,983), kehutanan (0,975), dan jasa perantara keuangan (0,968). Rasio NTB yang tinggi (0,846) mengindikasikan bahwa sebagian besar *output* sektor ini merupakan nilai tambah, bukan *input* antara. Temuan ini sejalan dengan Saban & Falatehan (2023a) yang menekankan bahwa sektor pertanian memiliki potensi besar dalam pembentukan nilai tambah regional meskipun kontribusi *output*-nya terbatas.

Income multiplier sebesar 0,534 (peringkat 3) merupakan temuan paling signifikan dari analisis ini. Setiap unit peningkatan *output* sektor pertanian tanaman pangan menghasilkan pendapatan rumah tangga sebesar 0,534 unit, tertinggi ketiga setelah jasa pendidikan (0,711) dan pertambangan bijih logam (0,668). Rasio *income* sebesar 0,475 menunjukkan bahwa hampir setengah dari *output* sektor ini langsung menjadi pendapatan rumah tangga. Pola ini mencerminkan karakteristik sektor padat karya dengan distribusi pendapatan yang sangat

efektif. Roza dkk. (2025) melaporkan *income multiplier* sebesar 1,60 untuk sektor tanaman di Aceh Tenggara, menunjukkan potensi variasi spasial dalam efek distribusi pendapatan sektor pertanian.

Paradoks antara *output multiplier* rendah namun NTB dan *income multiplier* tinggi mengindikasikan bahwa sektor pertanian tanaman pangan memiliki peran strategis dalam distribusi kesejahteraan meskipun kontribusinya terhadap pertumbuhan *output* agregat terbatas. Dalam konteks kebijakan ekonomi regional, temuan ini menunjukkan bahwa evaluasi kinerja sektor tidak dapat hanya mengandalkan *output multiplier*, tetapi harus mempertimbangkan dimensi distribusi nilai tambah dan pendapatan. Nugroho (2022) menegaskan bahwa analisis *multiplier* yang komprehensif memerlukan pertimbangan simultan terhadap efek *output*, pendapatan, dan nilai tambah untuk mengidentifikasi sektor unggulan yang sebenarnya. Program ekstensifikasi lahan sawah, meskipun mungkin tidak menghasilkan *output multiplier* setinggi sektor industri, berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan nilai tambah dan pendapatan rumah tangga di Kalimantan Selatan.

Dampak Ekonomi Ekstensifikasi Lahan Sawah: Dominasi Sektor Konstruksi dan Efek Distribusi Pendapatan

Simulasi dampak ekonomi program ekstensifikasi lahan sawah seluas 350.000 hektar di Kalimantan Selatan menunjukkan *multiplier effect* yang signifikan terhadap perekonomian regional. Dengan total investasi sebesar Rp 8.798.371,89 juta, program ini diproyeksikan menghasilkan dampak *output* total sebesar Rp 12.359.372 juta, dampak NTB (Nilai Tambah Bruto) sebesar Rp 5.823.846,30 juta, dan dampak *income* sebesar Rp 1.668.772 juta. Tabel 6 menampilkan alokasi investasi antarsektor ekonomi dan dampak yang dihasilkan oleh program ekstensifikasi lahan sawah terhadap *output*, NTB, dan *income*.

Tabel 6. Alokasi Investasi dan Dampak Ekonomi Ekstensifikasi Lahan Sawah terhadap Sektor-Sektor Utama di Kalimantan Selatan

Kode	Nama Sektor	Shock (Juta Rp)	Prop.	Dampak Output (Juta Rp)	Share (%)	Dampak NTB (Juta Rp)	Share (%)	Dampak Income (Juta Rp)	Share (%)
I-31	Konstruksi	6.598.778,92	75%	6.799.931,86	55,03	2.664.563,87	45,75	761.803,31	45,65
I-33	Perdagangan Besar dan Eceran	439.918,59	5%	960.369,61	7,77	679.141,79	11,66	203.164,54	12,18
I-21	Industri Barang Galian bukan Logam	0,00	0%	764.943,87	6,19	349.066,80	5,99	104.760,32	6,28
I-05	Jasa Pertanian dan Perburuan	527.902,31	6%	530.013,76	4,29	431.930,44	7,42	217.911,10	13,06
I-35	Angkutan Darat	527.902,31	6%	593.750,60	4,81	282.012,82	4,84	14.065,73	0,84
I-48	Jasa Perusahaan	351.934,88	4%	450.211,54	3,64	269.049,64	4,62	44.620,40	2,67
I-24	Industri Mesin dan Perlengkapan	351.934,88	4%	351.934,88	2,85	120.450,69	2,07	43.199,46	2,59
I-17	Industri Kayu dan Barang dari Kayu	0,00	0%	367.901,96	2,98	159.091,42	2,73	31.466,41	1,89
I-20	Industri Karet dan Plastik	0,00	0%	200.411,16	1,62	56.108,08	0,96	14.069,10	0,84
I-42	Jasa Informasi dan Komunikasi	0,00	0%	132.711,69	1,07	81.620,04	1,40	8.065,38	0,48
...	Sektor Lainnya	0,00	0%	1.207.192,07	9,76	730.810,71	12,55	225.646,97	13,52
	Total	8.798.371,89	100%	12.359.372,0	100	5.823.846,3	100	1.668.771,72	100

Sumber: Tabel Input-Output Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2016 (diolah)

Alokasi investasi didominasi oleh sektor konstruksi yang mencakup kegiatan *land clearing*, *land leveling*, pembuatan pematang, saluran irigasi, dan infrastruktur pendukung lainnya. Dominasi ini mencerminkan karakteristik program ekstensifikasi yang sangat intensif dalam pembangunan infrastruktur fisik. Sektor-sektor pendukung lainnya meliputi jasa pertanian dan perburuan, angkutan darat, perdagangan besar dan eceran, industri mesin dan perlengkapan, serta jasa perusahaan. Distribusi ini menunjukkan bahwa program ekstensifikasi memerlukan koordinasi multi-sektor yang kompleks, sejalan dengan temuan Balqish dkk. (2025) bahwa investasi infrastruktur menciptakan keterkaitan yang luas dengan berbagai sektor ekonomi.

Dampak *output* terbesar dihasilkan oleh sektor konstruksi (Rp 6.799.931,86 juta atau 55,03% dari total dampak), yang sejalan dengan besarnya alokasi investasi pada sektor tersebut. Namun, terdapat perbedaan menarik pada sektor-sektor lain yang tidak menerima *shock* langsung namun mengalami dampak signifikan melalui efek tidak langsung. Industri barang galian bukan logam menghasilkan dampak *output* sebesar Rp 764.943,87 juta (6,19%) tanpa menerima *shock* langsung, mengindikasikan *backward linkage* yang kuat dengan sektor konstruksi terutama untuk penyediaan semen, bata, dan material bangunan lainnya. Pola serupa terlihat pada industri kayu (2,98%) dan industri karet dan plastik (1,62%) yang merespons permintaan dari sektor-sektor yang menerima *shock* langsung. Temuan ini konsisten dengan Balqish dkk. (2025) yang

menemukan bahwa sektor konstruksi memiliki *backward linkage* yang kuat (1,82) dalam struktur ekonomi Indonesia.

Analisis dampak pendapatan mengungkap pola distribusi yang berbeda dengan dampak *output*. Meskipun sektor konstruksi tetap dominan dengan kontribusi 45,65% terhadap total dampak *income*, tiga sektor lainnya menunjukkan peran distribusi pendapatan yang sangat signifikan: jasa pertanian dan perburuan (13,06%), perdagangan besar dan eceran (12,18%), dan industri barang galian bukan logam (6,28%). Tingginya *share income* sektor jasa pertanian dan perburuan meskipun hanya menerima 6% dari total investasi mencerminkan karakteristik sektor padat karya dengan rasio *income* per *output* yang tinggi sebagaimana ditemukan pada analisis *multiplier* (RM 3). Temuan ini sejalan dengan Saban & Falatehan (2023a) yang menekankan bahwa sektor pertanian memiliki fungsi distribusi pendapatan yang lebih baik dibandingkan sektor-sektor dengan *output* besar namun *capital intensive*.

Dampak NTB (Nilai Tambah Bruto) memberikan perspektif yang lebih komprehensif tentang penciptaan nilai ekonomi melalui program ekstensifikasi lahan sawah. Dengan total dampak NTB sebesar Rp 5.823.846,30 juta, program ini menghasilkan nilai tambah yang setara dengan 47,12% dari total dampak *output* atau 66,19% dari total investasi. Distribusi dampak NTB menunjukkan pola yang unik dibandingkan dengan dampak *output* dan *income*: sektor konstruksi tetap dominan (45,75%), namun sektor perdagangan besar dan eceran menunjukkan peningkatan kontribusi yang sangat signifikan (11,66% untuk NTB dibandingkan 7,77% untuk *output*), mengindikasikan tingginya *value added ratio* sektor ini. Sektor jasa pertanian dan perburuan juga menunjukkan pola serupa dengan kontribusi NTB sebesar 7,42% meskipun kontribusi *output* hanya 4,29%, mencerminkan karakteristik sektor padat karya yang menghasilkan nilai tambah tinggi per unit *output*. Pola ini sejalan dengan Miller & Blair (2009) yang menjelaskan bahwa sektor dengan *value added coefficient* tinggi memiliki peran strategis dalam menghasilkan pendapatan dan menciptakan *multiplier* ekonomi yang berkelanjutan. Sebaliknya, sektor industri barang galian bukan logam menunjukkan pola sebaliknya dengan *share output* (6,19%) yang lebih tinggi dari *share* NTB (5,99%), mengindikasikan karakteristik sektor dengan konsumsi antara yang tinggi atau sektor *material intensive*.

Rasio total dampak terhadap investasi awal menghasilkan tiga *aggregate multiplier* yang saling melengkapi dalam mengevaluasi efektivitas program ekstensifikasi. *Aggregate output multiplier* (AOM) sebesar 1,405 (Rp 12.359.372 juta / Rp 8.798.371,89 juta) mengindikasikan bahwa setiap rupiah investasi ekstensifikasi lahan sawah menghasilkan tambahan *output* sebesar Rp 1,405 dalam perekonomian Kalimantan Selatan. *Aggregate NTB multiplier* (ANM) sebesar 0,662 (Rp 5.823.846,30 juta / Rp 8.798.371,89 juta) menunjukkan bahwa setiap rupiah investasi menghasilkan nilai tambah bruto sebesar Rp 0,662, mencerminkan kontribusi bersih program terhadap penciptaan nilai ekonomi setelah dikurangi konsumsi antara. *Aggregate income multiplier* (AIM) sebesar 0,190 (Rp 1.668.772 juta / Rp 8.798.371,89 juta) menunjukkan bahwa program ini efektif dalam menghasilkan pendapatan rumah tangga, terutama melalui penyerapan tenaga kerja di sektor konstruksi, jasa pertanian, dan perdagangan. Nilai ANM yang mencapai 47,12% dari AOM mengindikasikan bahwa hampir setengah dari dampak *output* merupakan nilai tambah ekonomi yang sesungguhnya, sementara sisanya merupakan konsumsi antara yang diperlukan dalam proses produksi.

Temuan ini sejalan dengan Ariutama dkk. (2022) yang menganalisis dampak stimulus fiskal sektor pertanian di Bali menggunakan model IRIO dan menemukan bahwa setiap investasi pemerintah pada sektor pertanian menghasilkan dampak ekonomi total 2,5 kali lebih besar dari nilai investasi langsungnya, dengan efek yang tidak hanya dirasakan di daerah penerima investasi tetapi juga menjalar ke provinsi-provinsi lain melalui keterkaitan antarwilayah. *Aggregate output multiplier* program ekstensifikasi Kalimantan Selatan sebesar 1,405 berada dalam rentang yang konsisten dengan temuan tersebut, sekaligus mengonfirmasi validitas pendekatan analisis input-output sebagai instrumen evaluasi kebijakan investasi pertanian di tingkat regional. Balqish dkk. (2025) mengingatkan bahwa investasi infrastruktur tidak hanya berkontribusi pada peningkatan produksi tetapi juga mendorong pertumbuhan sektor-sektor pendukung melalui peningkatan efisiensi dan produktivitas. Program ekstensifikasi lahan sawah menunjukkan keseimbangan yang cukup baik antara efisiensi ekonomi (*output multiplier*), penciptaan nilai tambah (*NTB multiplier*), dan pemerataan pendapatan (*income multiplier*).

KESIMPULAN

Sektor pertanian tanaman pangan di Kalimantan Selatan berperan strategis sebagai sektor dengan daya dorong kuat ke depan yang padat karya, bukan sebagai sektor unggulan. Karakteristik ini tercermin dari kontribusi pendapatan yang empat kali lipat lebih tinggi dari kontribusi *output*, keterkaitan ke belakang rendah namun keterkaitan ke depan tinggi, serta paradoks *multiplier* dengan *output multiplier* rendah namun *income*

multiplier tinggi. Posisi struktural ini menunjukkan bahwa sektor berfungsi sebagai pemasok utama industri hilir dan wahana distribusi pendapatan regional.

Program ekstensifikasi lahan sawah 350.000 hektar memberikan dampak ekonomi yang signifikan dan seimbang, menghasilkan *aggregate output multiplier* 1,405, NTB *multiplier* 0,662, dan *income multiplier* 0,190. Implikasi kebijakan menekankan perlunya strategi diferensiasi yang fokus pada peningkatan produktivitas dan kualitas *output* untuk mendorong sektor hilir, bukan perluasan kapasitas. Optimalisasi investasi ekstensifikasi harus mengakomodasi tujuan ganda pembangkitan *output* dan distribusi pendapatan dengan memperhatikan peran komplementer sektor konstruksi dan jasa pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariutama, I. G. A., Saputra, A. H., Muis, M. A., & Nugroho, A. (2022). The Impact of Fiscal Stimulus on Agriculture Sector in Bali: Interregional Input-Output Analysis. *Jurnal Manajemen Keuangan Publik*, 6(2), 152–167. <https://doi.org/10.31092/jmkp.v6i2.1956>
- Azhari, W. F., & Purnomo, D. (2022). Analisis input–output: Dampak sektor pertanian terhadap perekonomian, pendapatan rumah tangga, dan kesempatan kerja. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 2(3), 132–144. <https://doi.org/10.53088/jerps.v2i3.417>
- Balqish, B. S. A., Sahri, & Wahyunadi. (2025). The Effect of Infrastructure Investment on the Indonesian Economy: An Analysis of the 2020 Input-Output Table. *Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 8(9), 5945–5956. <https://doi.org/10.47191/jefms/v8-i9-12>
- Bartóková, L. (2017). Input-output analysis of agriculture and food sectors in V4 countries. *Journal of Environmental Management and Tourism (JEMT)*, 8(05 (21)), 1013–1023. [https://doi.org/10.14505/jemt.v8.5\(21\).05](https://doi.org/10.14505/jemt.v8.5(21).05)
- Ben Hassen, T., & El Bilali, H. (2022). Impacts of the Russia-Ukraine war on global food security: towards more sustainable and resilient food systems? *Foods*, 11(15), 2301. <https://doi.org/10.3390/foods11152301>
- Chenery, H. B., & Watanabe, T. (1958). International comparisons of the structure of production. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 487–521. <https://doi.org/10.2307/1907514>
- DiPasquale, D., & Polenske, K. R. (1980). Output, income and employment input-output multipliers. In *Economic impact analysis: methodology and applications* (pp. 85–113). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-011-7405-3_6
- Fuglie, K. O., Morgan, S., & Jelliffe, J. (2024). *World agricultural production, resource use, and productivity, 1961–2020*. <https://doi.org/10.32747/2024.8327789.ers>
- Hirschman, A. O. (1958). *The strategy of economic development*. <https://www.jstor.org/stable/1151723>
- Kementan. (2025). Program cetak sawah nasional. Direktorat Jenderal Lahan dan Irigasi Pertanian. <https://lahanirigasi.pertanian.go.id>
- Kurniawan, W. A., Marwanti, S., & Rahayu, W. (2024). Analysis of the Forward and Backward Linkages of Agriculture, Forestry and Fisheries Sectors in Central Java Province. *International Journal of Research and Review*. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20241129>
- Messakh, T. A., Rustiadi, E., Putri, E. I. K., & Fauzi, A. (2021). Dampak Sektor Transportasi Terhadap Perekonomian di Timor Barat: Suatu Analisis Model Input-Output (IO). *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 9(2), 127–141. <https://doi.org/10.14710/jwl.9.2.127-141>
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions (2nd ed.)*. Cambridge university press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511626982>
- Mulyani, A. (2022). Analisis kapasitas produksi lahan sawah untuk ketahanan pangan nasional menjelang tahun 2045. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(1), 33–50. <http://dx.doi.org/10.21082/jsdl.v16n1.2022.33-50>
- Nugroho, Y. D. (2022). Analysis of Input-Output Table: Identifying Leading Sectors in Indonesia (Case Study in 2010, 2016 and 2020). *Proceedings of The International Conference on Data Science and Official Statistics*. <https://doi.org/10.34123/icdsos.v2021i1.251>

- OECD. (2024). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2024*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a80ac398-en>
- Ojaleye, D., & Narayanan, B. (2022). *Identification of Key Sectors in Nigeria—Evidence of Backward and Forward Linkages from Input-Output Analysis*. [https://doi.org/10.21272/sec.6\(1\).41-62.2022](https://doi.org/10.21272/sec.6(1).41-62.2022)
- Pertanian, B. B. S. L. (2014). *Sumberdaya lahan pertanian indonesia: luas penyebaran dan potensi ketersediaan*. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/20044>
- Pramana, A. S., Wicaksono, D. S., & Fajar, H. M. (2025). Role of Agricultural Sector and Quality of Its Production Factor in Indonesia: An Application of Input-Output Analysis and Panel Model. *Proceedings of The International Conference on Data Science and Official Statistics, 2025*(1), 1057–1066. <https://doi.org/10.34123/icdsos.v2025i1.705>
- Rachman, B., Ariningsih, E., Sudaryanto, T., Ariani, M., Septanti, K. S., Adawiyah, C. R., Ashari, Agustian, A., Saliem, H. P., & Tarigan, H. (2022). Sustainability status, sensitive and key factors for increasing rice production: A case study in West Java, Indonesia. *Plos One, 17*(12), e0274689. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274689>
- Rasmussen, P. N. (1956). *Studies in inter-sectoral relations*. Einar Harcks, København. <https://nla.gov.au/nla.cat-vn2491643>
- Roza, D. F., Lubis, S. N., Sihombing, L., Kesuma, S. I., & Lubis, A. A. R. D. (2025). Strengthening Rural Economies Through Integrated Agriculture: Evidence from Southeast Aceh Using Input–Output Modeling. *International Journal of Sustainable Development & Planning, 20*(4). <https://doi.org/10.18280/ijstdp.200421>
- Saban, A. B., & Falatehan, A. F. (2023a). Economic Transformation: How Does the Agricultural Sector Performance in Indonesia’s Regional Economic Structure. *Jurnal Ekonomi Pembangunan, 21*(2), 175–190. <https://doi.org/10.29259/jep.v21i2.22744>
- Saban, A. B., & Falatehan, A. F. (2023b). Spatial Linkages of the Agricultural Sector in North Maluku In Indonesia: An Interregional Input-Output (Irio) Approach. *Journal of Management & Agribusiness/Jurnal Manajemen & Agribisnis, 20*(3). <https://doi.org/10.17358/jma.20.3.393>
- Sutardi, C., Apriyana, Y., Rejekiingrum, P., Alifia, A. D., Ramadhani, F., Darwis, V., Setyowati, N., Setyono, D. E. D., Gunawan, & Malik, A. (2022). The transformation of rice crop technology in indonesia: Innovation and sustainable food security. *Agronomy, 13*(1), 1. <https://doi.org/10.3390/agronomy13010001>
- Widyawati, R. F. (2017). Analisis Keterkaitan Sektor Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Perekonomian Indonesia (Analisis Input Output). *Jurnal Economia, 13*(1), 14–27. <https://doi.org/10.21831/economia.v13i1.11923>