

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konteks Empiris dan Tipologi Kawasan Penelitian

Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu wilayah agraris di Provinsi Sumatera Barat dengan sektor pertanian sebagai penopang utama perekonomian daerah. Pada tahun 2024, sektor pertanian memberikan kontribusi sekitar Rp8,50 triliun atau 40,25 persen terhadap Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Pasaman Barat. Besarnya kontribusi tersebut menunjukkan bahwa kinerja pembangunan daerah sangat dipengaruhi oleh keberlanjutan sektor pertanian, baik sebagai sumber pendapatan masyarakat, penyerap tenaga kerja, penyedia pangan, maupun penggerak perekonomian perdesaan.

Kabupaten Pasaman Barat memiliki luas wilayah sekitar 3.887,77 km² yang terbagi ke dalam sebelas kecamatan. Struktur penggunaan lahan didominasi oleh lahan pertanian bukan sawah, sedangkan luas lahan sawah tercatat sekitar 8.873 hektare atau 2,28 persen dari total wilayah. Proporsi tersebut menunjukkan bahwa lahan sawah merupakan sumber daya strategis yang jumlahnya relatif terbatas dibandingkan dengan lahan perkebunan dan penggunaan lahan lainnya. Kondisi ini menempatkan perlindungan lahan sawah, peningkatan nilai ekonomi usaha tani, serta penguatan kelembagaan pengelola kawasan sebagai bagian penting dalam pembangunan pertanian berkelanjutan.

Penelitian difokuskan pada empat kawasan pertanian tanaman pangan komoditas padi, yaitu Talamau, Kinali, Lembah Malintang, dan Ranah Batahan. Keempat kawasan tersebut memiliki perbedaan kondisi topografi, sistem irigasi, pola penguasaan lahan, mekanisasi, kapasitas kelembagaan, struktur sosial budaya, serta tingkat perkembangan agribisnis. Perbedaan tersebut menjadi dasar penting untuk menjelaskan bahwa penerapan model pengembangan kawasan tidak dapat dilakukan secara seragam.

Dalam penelitian ini, kondisi wilayah tidak diposisikan sebagai variabel yang diuji dalam model struktural. Kondisi wilayah digunakan sebagai konteks untuk menjelaskan bagaimana *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, dan pengembangan kawasan bekerja pada karakteristik wilayah yang berbeda. Dengan demikian, Subbab A tidak diarahkan untuk menyajikan

seluruh data administratif Kabupaten Pasaman Barat, tetapi memilih data yang secara langsung membantu memahami kapasitas, hambatan, dan kebutuhan pengembangan keempat kawasan penelitian.

1. Posisi Strategis Pertanian dalam Pembangunan Kabupaten Pasaman Barat

Struktur perekonomian Kabupaten Pasaman Barat masih memperlihatkan ketergantungan yang tinggi terhadap sektor pertanian. Dominasi sektor tersebut memberikan peluang sekaligus risiko bagi pembangunan daerah. Peluangnya terletak pada besarnya potensi pertanian dalam menciptakan kesempatan kerja, pendapatan rumah tangga, nilai tambah, ketahanan pangan, dan pertumbuhan ekonomi wilayah. Risikonya adalah bahwa fluktuasi produksi, kerusakan sumber daya, lemahnya kelembagaan, serta rendahnya harga hasil pertanian dapat secara langsung memengaruhi kesejahteraan masyarakat perdesaan.

Tabel 4. 1. Kontribusi Lapangan Usaha Utama terhadap PDRB Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2023-2024

Lapangan Usaha Utama	PDRB 2023 (Rp miliar)	PDRB 2024 (Rp miliar)	Pertumbuhan 2024 (%)	Kontribusi 2024 (%)
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	7.599,74	8.499,11	3,44	40,25
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	2.586,28	2.759,58	4,87	13,07
Industri Pengolahan	2.584,94	2.708,80	2,55	12,83
Konstruksi	1.541,22	1.627,06	4,61	7,71
Informasi dan Komunikasi	1.164,04	1.227,51	4,84	5,81
Lapangan usaha lainnya	4.068,58	4.293,60	—	20,33
Total PDRB	19.544,80	21.115,66	4,08	100,00

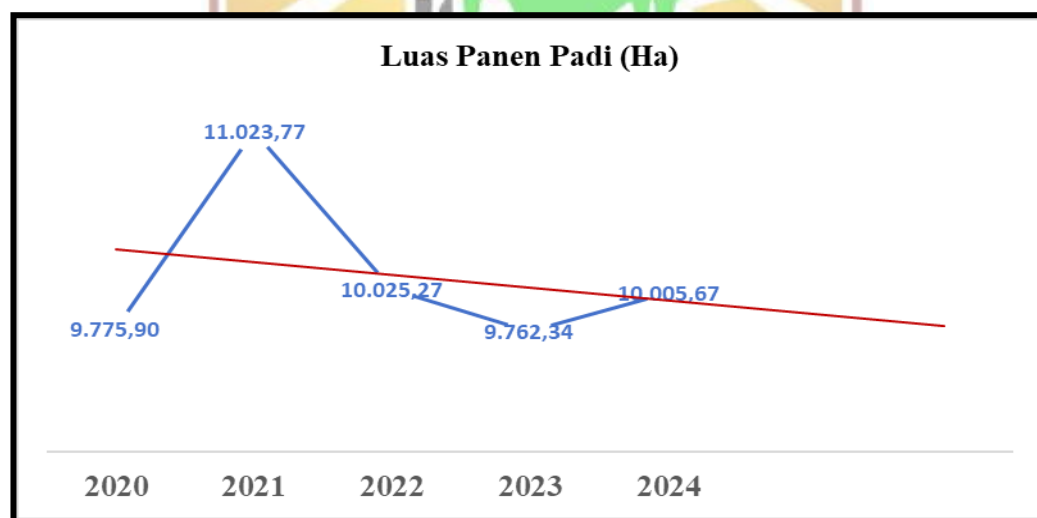
Sumber: BPS Kabupaten Pasaman Barat (2025), *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Pasaman Barat Menurut Lapangan Usaha 2020–2024*, diolah..

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa struktur perekonomian Kabupaten Pasaman Barat masih didominasi oleh sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan. Pada tahun 2024, sektor ini menghasilkan PDRB sebesar Rp8.499,11 miliar atau 40,25% dari total PDRB Kabupaten Pasaman Barat sebesar Rp21.115,66 miliar.

Kontribusi tersebut meningkat dibandingkan tahun 2023 yang sebesar 38,88%, sementara secara riil sektor pertanian tumbuh sebesar 3,44%. Posisi ini menegaskan bahwa pertanian bukan hanya merupakan basis produksi, tetapi juga menjadi salah satu penopang utama perekonomian daerah. Namun, besarnya kontribusi sektor pertanian belum dengan sendirinya menunjukkan kuatnya integrasi sistem agribisnis di tingkat kawasan. Oleh karena itu, pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan produksi, tetapi juga pada penguatan kelembagaan ekonomi petani, peningkatan nilai tambah, pengembangan hilirisasi, akses pembiayaan dan pasar, serta kolaborasi antaraktor pembangunan.

2. **Dinamika Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi**

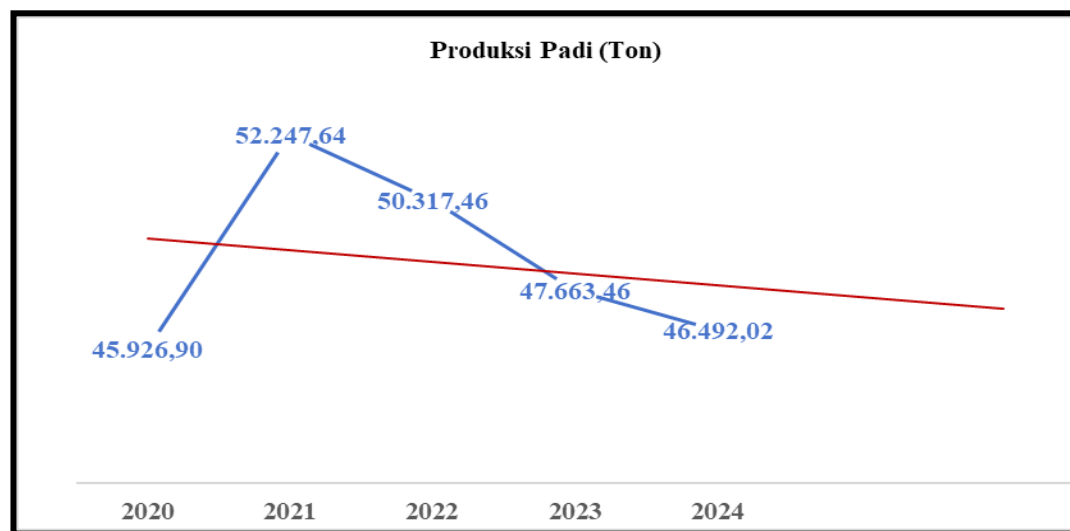
Luas panen, produksi, dan produktivitas merupakan tiga indikator yang berbeda dan harus tetap ditampilkan dalam grafik terpisah. Masukan para penguji tentang pentingnya tabel dan grafik sangat tepat karena pola perkembangan tanaman pangan lebih mudah terlihat melalui visualisasi daripada melalui uraian panjang.



Gambar 4.1. Perkembangan Luas Panen Padi Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2020-2024

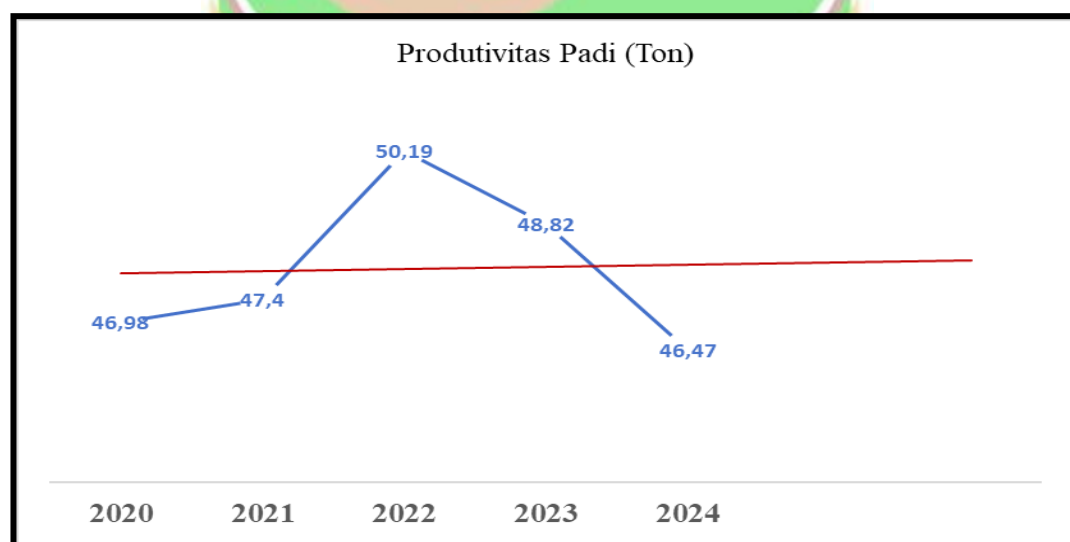
Gambar 4.1 memperlihatkan bahwa luas panen padi selama periode 2020–2024 belum menunjukkan perkembangan yang stabil. Perubahan luas panen mencerminkan adanya tekanan terhadap kapasitas produksi kawasan, baik yang berasal dari kondisi iklim, ketersediaan air, perubahan pola tanam, maupun tekanan alih fungsi lahan. Kondisi tersebut penting karena penurunan atau

ketidakstabilan luas panen tidak selalu dapat dikompensasi hanya melalui peningkatan produktivitas.



Gambar 4.2. Perkembangan Produksi Padi Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2020-2024

Perkembangan produksi padi mengikuti perubahan luas panen, tetapi tidak selalu bergerak dalam besaran yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa produksi tidak hanya ditentukan oleh luas areal, tetapi juga oleh produktivitas, ketersediaan air, penggunaan input, serangan organisme pengganggu tanaman, ketepatan waktu tanam, mekanisasi, dan kapasitas petani dalam mengelola usaha tani.



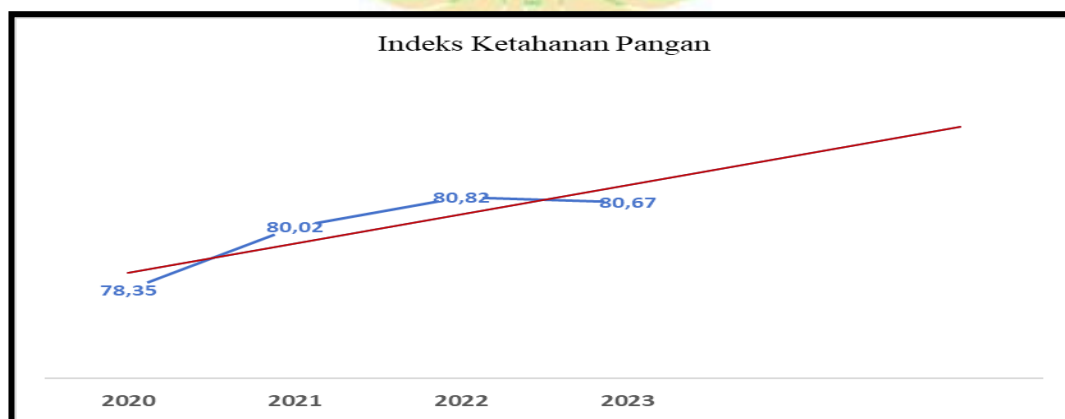
Gambar 4.3. Perkembangan Produktivitas Padi Kabupaten Pasaman barat Tahun 2020-2024

Produktivitas padi selama periode pengamatan juga memperlihatkan perubahan yang belum konsisten. Temuan ini menunjukkan bahwa tantangan pembangunan tanaman pangan tidak cukup dijawab dengan menambah input produksi. Peningkatan produktivitas membutuhkan dukungan kelembagaan, penyuluhan, pengelolaan irigasi, penggunaan teknologi, akses pembiayaan, pengorganisasian mekanisasi, serta koordinasi antaraktor pada tingkat kawasan. Draf penelitian juga menunjukkan bahwa penurunan atau ketidakstabilan luas panen, produksi, dan produktivitas menjadi salah satu konteks penting bagi penguatan tata kelola kawasan.

3. Kondisi Sosial Ekonomi dan relevansinya terhadap Pertanian Berkelanjutan

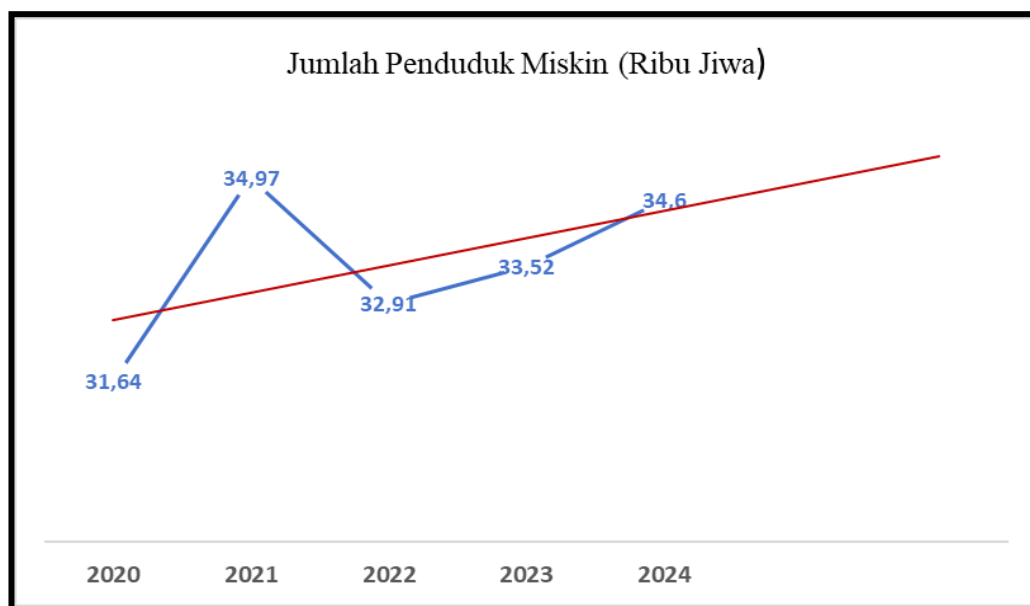
Bagian kondisi sosial-ekonomi harus dipadatkan. Data jumlah penduduk seluruh kecamatan, komposisi pendidikan yang sangat rinci, serta luas setiap kecamatan tidak perlu diberi uraian satu per satu. Data tersebut hanya dipertahankan apabila mempunyai hubungan langsung dengan pembahasan keberlanjutan.

Kabupaten Pasaman Barat memiliki penduduk sebanyak 456.470 jiwa pada tahun 2024. Sebaran penduduk terbesar antara lain terdapat di Kecamatan Pasaman, Kinali, dan Lembah Malintang. Kondisi ini menunjukkan tersedianya sumber daya manusia yang cukup besar, tetapi belum menggambarkan kualitas regenerasi tenaga kerja pertanian. Data usia responden pada Subbab B selanjutnya akan digunakan untuk menjelaskan bahwa partisipasi petani muda masih relatif terbatas.



Gambar 4.4. Perkembangan Indeks Ketahanan Pangan Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2020-2023

Indeks Ketahanan Pangan memberikan gambaran agregat mengenai ketersediaan, keterjangkauan, dan pemanfaatan pangan. Meskipun bukan variabel yang diuji dalam model, indikator ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan tanaman pangan tidak dapat hanya diukur dari produksi. Keberlanjutan memerlukan keterhubungan antara produksi, pendapatan petani, akses pangan, kelembagaan, pasar, dan pengelolaan sumber daya.



Gambar 4.5. Perkembangan Jumlah Penduduk Miskin Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2020-2024

Perkembangan kemiskinan penting dibaca dalam konteks dominannya sektor pertanian dalam perekonomian daerah. Besarnya kontribusi pertanian terhadap PDRB belum selalu berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan petani. Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya perubahan dari orientasi produksi primer menuju peningkatan nilai tambah, penguatan posisi tawar, kelembagaan ekonomi, pembiayaan, dan kepastian pasar.

4. Karakteristik Empiris Empat Kawasan Penelitian

Populasi penelitian pada empat kawasan berjumlah 2.545 petani, terdiri atas 1.532 petani di Talamau, 265 petani di Kinali, 301 petani di Lembah Malintang, dan 447 petani di Ranah Batahan. Perbedaan jumlah populasi tersebut telah diakomodasi melalui *proportionate stratified random sampling*.

Tabel 4.2. Tipologi Empiris Empat Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Pasaman Barat

Dimensi	Kinali	Talamau	Lembah Malintang	Ranah Batahan
Bentuk lahan	Hampanan relatif datar	Petak sawah kecil dan sawah dalam	Datar–bergelombang, sebagian bergantung hujan	Hampanan relatif datar
Irigasi	Relatif lebih baik/teknis	Semi teknis dan spesifik lokal	Tadah hujan dan semi teknis	Teknis–semi teknis, tetapi rentan gangguan
Mekanisasi	Traktor dan <i>Combine Harvester</i> relatif memungkinkan	Minihandtractor, <i>hydrotiller</i> , sabit, mesin panen kecil, <i>power thresher</i>	Penggunaan mesin dipengaruhi air dan kondisi lahan	Alsintan besar relatif memungkinkan
Sistem sosial	Masyarakat majemuk dan komitmen menjaga sawah	Masyarakat Minangkabau, peran ninik mamak kuat	Dominan Mandailing dan Melayu	Masyarakat majemuk dengan komitmen sosial terhadap sawah
Penguasaan lahan	Individual dan kelembagaan lokal	Tanah adat, hak garap, pembayaran <i>sasiah</i>	Kepemilikan individual dengan tekanan konversi	Kepemilikan individual dan pengelolaan kelompok
Kelembagaan	P3A, Gapoktan, LKMA, koperasi, RMU, alsintan relatif lengkap	Kelompok tani dan modal sosial kuat; kelembagaan ekonomi terbatas	Kelompok tani, Gapoktan, RMU dan alsintan; kelembagaan ekonomi lemah	Gapoktan, koperasi, P3A, BUMNag, RMU, alsintan dan penangkar benih
Masalah dominan	Hilirisasi, pembiayaan, dan pasar	Pengolahan, kelembagaan ekonomi dan kesesuaian mekanisasi	Irigasi, alih fungsi lahan dan lemahnya nilai ekonomi sawah	Banjir, sedimentasi, kerusakan irigasi dan fungsi <i>oftaker</i>
Prioritas	Nilai tambah dan kemitraan pasar	Transformasi modal sosial menjadi usaha ekonomi	Perlindungan lahan dan peningkatan daya tarik usaha tani	Tata kelola air, mitigasi risiko dan penguatan pemasaran

Sumber: Data Sekunder, Observasi, dan hasil wawancara, diolah peneliti

a. Kawasan Kinali

Kinali merepresentasikan kawasan dengan tingkat konsolidasi produksi, kelembagaan, dan mekanisasi yang relatif lebih maju. Kawasan ini memiliki dukungan irigasi, P3A, kelompok tani, Gapoktan, LKMA, koperasi, RMU, dan alsintan. Pola tanam, pengelolaan air, dan pemanfaatan mesin pertanian juga relatif lebih terorganisasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kapasitas dasar pengembangan kawasan telah tersedia.

Namun, kekuatan produksi belum sepenuhnya terhubung dengan kegiatan hilir. Keterbatasan pengolahan bernilai tambah, akses pembiayaan, kontrak usaha, pengembangan merek, dan kepastian pasar menyebabkan kelembagaan yang ada masih lebih dominan menjalankan fungsi produksi daripada fungsi ekonomi kawasan. Karena itu, arah pengembangan Kinali perlu bergeser dari penguatan produksi menuju konsolidasi usaha, pengolahan, pembiayaan, dan kemitraan pasar.

Karakter *Social Entrepreneurship* di Kinali dapat dikembangkan melalui pengelolaan jasa alsintan, pengadaan input bersama, pengolahan hasil, dan pemasaran kolektif. *Pentahelix Collaboration* diperlukan untuk menghubungkan kapasitas tersebut dengan teknologi, pembiayaan, dunia usaha, informasi pasar, dan dukungan kebijakan.

b. Kawasan Talamau

Kawasan Talamau mempunyai jumlah petani dan luas kawasan terbesar dalam populasi penelitian. Kawasan ini memiliki modal sosial yang kuat, terutama melalui kelembagaan adat, peran ninik mamak, hubungan kekerabatan, dan sistem penguasaan lahan adat. Petani memperoleh hak garap dan membayar siasiah, sehingga keputusan tentang penggunaan lahan tidak sepenuhnya bersifat individual. Kondisi tersebut dapat membantu mempertahankan fungsi sawah dari transaksi atau konversi yang tidak terkendali.

Topografi dan bentuk petak sawah yang relatif kecil serta kondisi sawah dalam membatasi penggunaan mesin berukuran besar. Mekanisasi harus disesuaikan melalui minihandtractor, hydrotiller, mesin panen berukuran kecil, dan power thresher. Temuan ini penting karena kebijakan mekanisasi tidak dapat diseragamkan antarkawasan.

Kekuatan sosial Talamau belum sepenuhnya berubah menjadi kekuatan ekonomi. Kelompok tani telah berkembang, tetapi kelembagaan pengolahan, pembiayaan, pemasaran, dan usaha kolektif masih terbatas. Karena itu, penguatan *Social Entrepreneurship* di Talamau diarahkan pada transformasi modal sosial menjadi kelembagaan ekonomi yang mampu mengelola jasa pertanian, pengolahan, pembiayaan, dan pasar.

c. Kawasan Lembah Malintang

Lembah Malintang merupakan kawasan yang memiliki potensi produksi, tetapi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air dan tekanan perubahan penggunaan lahan. Sebagian lahan menggunakan irigasi semi teknis dan sebagian bergantung pada curah hujan. Infrastruktur irigasi yang direncanakan belum sepenuhnya berfungsi, sehingga pola tanam dan produktivitas rentan terhadap musim.

Tekanan alih fungsi lahan menjadi perkebunan menunjukkan bahwa keberlanjutan sawah tidak cukup dijaga melalui larangan administratif. Petani akan mempertahankan sawah apabila usaha tani memberikan pendapatan dan prospek ekonomi yang kompetitif. Karena itu, strategi kawasan harus menghubungkan perlindungan lahan dengan efisiensi produksi, penguatan kelembagaan, pengolahan hasil, serta peningkatan nilai ekonomi sawah.

Social Entrepreneurship diperlukan untuk mengembangkan inovasi usaha yang meningkatkan daya tarik ekonomi pertanian tanaman pangan. Kolaborasi *Pentahelix* diperlukan untuk memperbaiki sistem irigasi, perlindungan lahan, pembiayaan, teknologi, pengolahan, dan akses pasar.

d. Kawasan Ranah Batahan

Ranah Batahan memiliki hamparan sawah yang relatif datar, dukungan kelembagaan petani, P3A, koperasi, BUMNag, RMU, alsintan, dan fasilitas perbenihan. Kapasitas tersebut menunjukkan bahwa unsur dasar pembangunan kawasan telah tersedia.

Namun, kawasan menghadapi persoalan banjir, sedimentasi, kerusakan bangunan pengambilan air, dan gangguan jaringan irigasi. Permasalahan tersebut berada di luar kemampuan kelompok tani atau dinas pertanian secara sendiri-sendiri. Penyelesaiannya memerlukan keterlibatan pemerintah nagari, pemerintah

kabupaten, pengelola sumber daya air, masyarakat wilayah hulu, akademisi, serta kelembagaan petani.

BUMNag yang dirancang sebagai *offtaker* juga belum berfungsi optimal. Karena itu, prioritas Ranah Batahan adalah mengintegrasikan tata kelola air, mitigasi risiko lingkungan, rehabilitasi infrastruktur, penguatan BUMNag, pengolahan, dan pemasaran hasil.

5. Sintesis Kapasitas dan Permasalahan Kawasan

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa keempat kawasan memiliki fondasi yang relatif sama berupa lahan, kelompok tani, aktivitas produksi, penyuluhan, dan dukungan sarana pertanian. Namun, kapasitas dan hambatan setiap kawasan berbeda. Kinali relatif lebih maju dalam kelembagaan dan mekanisasi, tetapi masih lemah pada hilirisasi. Talamau memiliki modal sosial yang kuat, tetapi belum berkembang menjadi kelembagaan ekonomi. Lembah Malintang menghadapi masalah air dan tekanan alih fungsi lahan. Ranah Batahan mempunyai sarana dan kelembagaan relatif lengkap, tetapi menghadapi risiko ekologis dan lemahnya integrasi pasar. Draf lama juga telah menunjukkan variasi tingkat perkembangan dan masalah tersebut, tetapi masih menggunakan istilah *governance integration mechanism* yang perlu dihapus.

Temuan tersebut menghasilkan tiga kesimpulan kontekstual.

Pertama, potensi produksi tidak otomatis menghasilkan pertanian berkelanjutan. Keberlanjutan memerlukan keterhubungan antara produksi, kelembagaan, infrastruktur, pembiayaan, pengolahan, pasar, serta pengelolaan lingkungan.

Kedua, modal sosial tidak identik dengan *Social Entrepreneurship*. Modal sosial berupa kepercayaan, norma, jaringan, adat, dan gotong royong menjadi fondasi. Modal tersebut menjadi *Social Entrepreneurship* ketika diorganisasikan menjadi inovasi, pelayanan, usaha kolektif, atau solusi yang memberikan manfaat sosial-ekonomi secara berkelanjutan.

Ketiga, kehadiran aktor *Pentahelix* belum identik dengan kolaborasi operasional. Kolaborasi baru bekerja apabila terdapat masalah bersama, pembagia peran n, integrasi sumber daya, target, pembiayaan, pelaksanaan, dan akuntabilitas bersama.

Atas dasar itu, empat kawasan tidak memerlukan paket kebijakan yang sama. Model penelitian harus diterapkan melalui strategi yang berbeda sesuai karakteristik masing-masing kawasan. Perbedaan konteks tersebut menjadi dasar interpretasi hasil deskriptif, hasil SEM-PLS, temuan kualitatif, dan pembahasan pada bagian selanjutnya.

B. Profil Responden, Informan, dan Gambaran Variabel Penelitian

1. Karakteristik Responden Kuantitatif

Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan, pengalaman berusaha tani, luas lahan, pendapatan, status penguasaan lahan, keterlibatan kelembagaan, akses penyuluhan, dan sumber pembiayaan. Karakteristik tersebut tidak dimasukkan sebagai variabel dalam model struktural, tetapi digunakan untuk membaca kapasitas dasar petani serta konteks sosial-ekonomi yang melatarbelakangi persepsi terhadap *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, pengembangan kawasan, dan pertanian berkelanjutan.

Karakteristik responden dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai kondisi demografis dan kapasitas dasar petani yang menjadi sampel penelitian. Karakteristik tersebut mencakup jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan pengalaman berusaha tani. Meskipun tidak dimasukkan sebagai variabel dalam model struktural, informasi ini penting untuk menjelaskan konteks sosial-ekonomi yang melatarbelakangi persepsi responden terhadap *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, dan Pertanian Berkelanjutan. Distribusi karakteristik demografis dan kapasitas dasar responden disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa responden didominasi laki-laki sebesar 69,30 persen, sedangkan perempuan mencapai 30,70 persen. Komposisi tersebut menggambarkan pengelola usaha tani yang menjadi responden penelitian, tetapi tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa kontribusi perempuan dalam keseluruhan sistem pertanian lebih kecil. Perempuan tetap menjalankan peran dalam produksi, pascapanen, pengolahan, pemasaran, dan pengelolaan ekonomi rumah tangga.

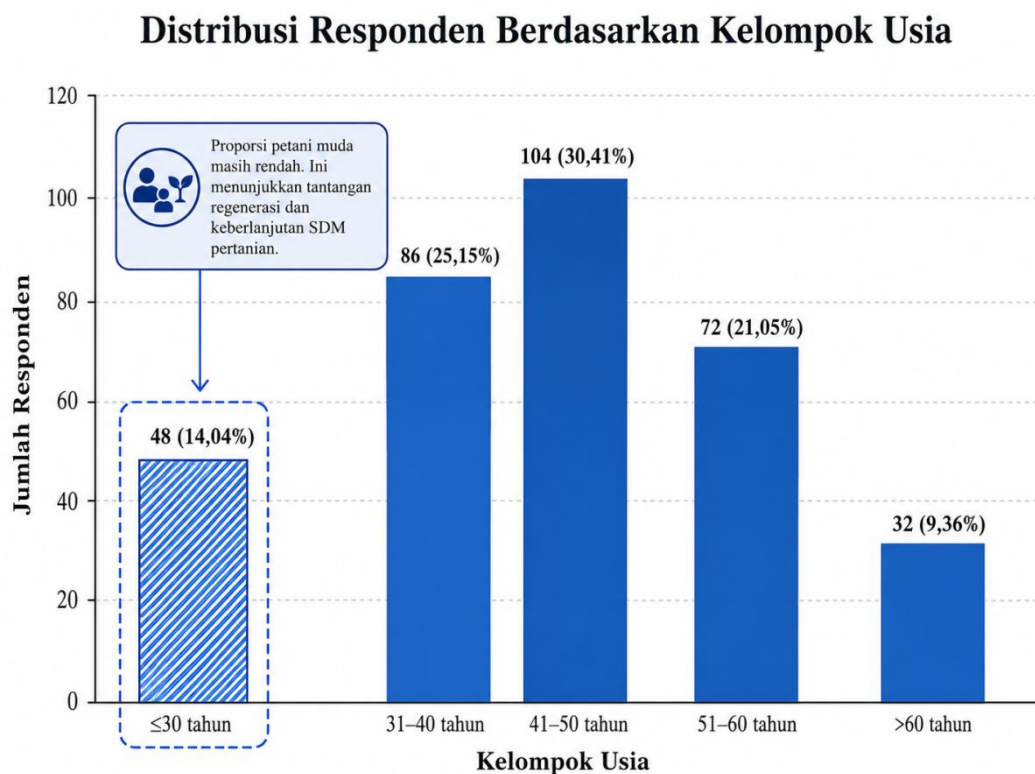
Tabel 4. 3. Karakteristik Demografis dan Kapasitas Dasar Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	237	69,30
	Perempuan	105	30,70
Usia	≤30 tahun	48	14,04
	31–40 tahun	86	25,15
	41–50 tahun	104	30,41
	51–60 tahun	72	21,05
	>60 tahun	32	9,36
Pendidikan	Tidak tamat SD	36	10,53
	SD/ sederajat	98	28,65
	SLTP/ sederajat	72	21,05
	SLTA/ sederajat	104	30,41
	Perguruan tinggi	32	9,36
Pengalaman bertani	≤5 tahun	38	11,11
	6–10 tahun	76	22,22
	11–20 tahun	128	37,43
	>20 tahun	100	29,24
Total responden		342	100,00

Sumber: Data primer diolah, 2025.

Sebanyak 238 responden atau 69,59 persen berusia paling tinggi 50 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih berada dalam kelompok usia produktif. Namun, petani berusia paling tinggi 30 tahun hanya berjumlah 48 orang atau 14,04 persen. Proporsi tersebut memperlihatkan bahwa regenerasi petani masih menjadi persoalan strategis. Data ini dapat digunakan untuk mengakomodasi masukan penguji mengenai pentingnya Generasi Z, tetapi tidak cukup hanya dengan menempatkan generasi muda sebagai pengguna media sosial. Peran mereka perlu diarahkan sebagai agropreneur, pengelola teknologi dan data, penyedia jasa pertanian, pengolah hasil, serta pemasar digital.

Distribusi responden berdasarkan kelompok usia dianalisis untuk menggambarkan struktur umur petani yang menjadi sampel penelitian. Informasi ini penting untuk melihat komposisi petani usia muda, usia produktif, dan usia lanjut, sekaligus membaca tantangan regenerasi sumber daya manusia pertanian. Perbandingan jumlah dan persentase responden pada setiap kelompok usia disajikan pada Gambar 4.6.



Sumber: Data primer penelitian, diolah dan divisualisasikan oleh peneliti, 2026.

Gambar 4. 6. Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia

Dari sisi pendidikan, sebanyak 206 responden atau 60,23 persen berpendidikan SLTP ke bawah, sedangkan lulusan perguruan tinggi hanya 9,36 persen. Kondisi tersebut tidak berarti petani tidak mampu menerima inovasi, karena sebagian besar memiliki pengalaman praktis yang panjang. Namun, variasi pendidikan menunjukkan perlunya metode penyuluhan yang mudah dipahami, demonstratif, berbasis praktik, dan memanfaatkan petani pelopor serta kelembagaan lokal sebagai media pembelajaran.

Sebanyak 228 responden atau 66,67 persen telah berusaha tani lebih dari sepuluh tahun. Pengalaman tersebut merupakan modal pengetahuan praktis dan

adaptasi lokal. Namun, pengalaman panjang tidak otomatis menjamin keterbukaan terhadap perubahan teknologi, tuntutan lingkungan, pengembangan usaha, dan sistem pasar baru. Karena itu, pengalaman perlu dipertemukan dengan pengetahuan baru melalui penyuluhan, pembelajaran antarpelaku, inovasi kelembagaan, dan kolaborasi dengan akademisi serta dunia usaha.

2. Karakteristik Usaha Tani Responden

Struktur usaha tani dianalisis melalui luas lahan, pendapatan, dan status penguasaan lahan. Ketiga aspek tersebut memberikan konteks mengenai skala ekonomi usaha tani, kemampuan investasi, dan insentif petani dalam mempertahankan keberlanjutan usaha.

Karakteristik usaha tani responden dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai struktur ekonomi dan penguasaan sumber daya usaha tani. Aspek yang dikaji meliputi luas lahan, tingkat pendapatan bulanan, dan status penguasaan lahan. Ketiga karakteristik tersebut penting untuk menjelaskan skala usaha, kemampuan investasi, tingkat kemandirian ekonomi, serta insentif petani dalam mempertahankan keberlanjutan usaha tani. Distribusi karakteristik usaha tani responden disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4. Karakteristik Usaha Tani Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Luas lahan	≤0,5 ha	72	21,05
	0,6–1,0 ha	138	40,35
	1,1–2,0 ha	96	28,07
	>2,0 ha	36	10,53
Pendapatan per bulan	≤Rp2.000.000	96	28,07
	Rp2.000.001–Rp3.500.000	124	36,26
	Rp3.500.001–Rp5.000.000	78	22,81
	>Rp5.000.000	44	12,87
Status penguasaan lahan	Milik sendiri	215	62,87
	Sewa	86	25,15
	Bagi hasil	31	9,06
	Lainnya	10	2,92
Total responden		342	100,00

Sumber: Data primer diolah, 2025

Sebanyak 210 responden atau 61,40 persen mengelola lahan paling luas satu hektare. Struktur tersebut menunjukkan bahwa usaha tani padi didominasi skala kecil. Temuan ini memberikan dasar empiris bagi pentingnya pendekatan kolektif, terutama dalam pengadaan input, penggunaan alsintan, pengelolaan air, pembiayaan, pengolahan, dan pemasaran. Namun, data luas lahan tidak dapat langsung digunakan untuk menyatakan bahwa petani berlahan kecil memiliki produktivitas lebih rendah karena hubungan tersebut tidak diuji dalam model penelitian.

Sebanyak 220 responden atau 64,33 persen memiliki pendapatan paling tinggi Rp3,5 juta per bulan, sedangkan petani berpendapatan di atas Rp5 juta hanya 12,87 persen. Kondisi ini menunjukkan masih terbatasnya kemampuan usaha tani tanaman pangan dalam menghasilkan pendapatan tinggi bagi sebagian besar responden. Pembahasannya harus diarahkan pada rendahnya skala ekonomi dan nilai tambah, bukan langsung menyatakan bahwa petani berada dalam kategori miskin karena penelitian tidak menguji status kemiskinan rumah tangga.

Mayoritas responden mengusahakan lahan milik sendiri sebesar 62,87 persen. Sementara itu, 37,13 persen lainnya mengelola lahan melalui sewa, bagi hasil, atau bentuk penguasaan lain. Kepemilikan lahan dapat memberikan kepastian yang lebih besar untuk investasi jangka panjang, tetapi hubungan antara status penguasaan lahan dan penerapan inovasi tidak diuji secara inferensial dalam penelitian ini. Karena itu, status lahan diposisikan sebagai konteks, bukan faktor penyebab yang telah dibuktikan.

3. Profil Kelembagaan dan Akses Layanan Pertanian

Keterlibatan petani dalam kelompok tani, kelembagaan ekonomi, penyuluhan, dan pembiayaan memberikan gambaran mengenai akses petani terhadap pembelajaran, dukungan program, sumber daya, dan pengembangan usaha kolektif.

Profil kelembagaan dan akses layanan pertanian dianalisis untuk menggambarkan tingkat keterhubungan responden dengan kelompok tani, kelembagaan ekonomi, kegiatan penyuluhan, dan sumber pembiayaan usaha. Aspek-aspek tersebut penting karena mencerminkan akses petani terhadap proses pembelajaran, dukungan program, sumber daya ekonomi, serta peluang

pengembangan usaha secara kolektif. Distribusi profil kelembagaan dan akses layanan pertanian responden disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5. Profil Kelembagaan dan Akses Layanan Pertanian Responden

Aspek	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Posisi dalam kelompok tani	Anggota	227	66,37
	Pengurus	115	33,63
Kelembagaan ekonomi	Gapoktan	170	49,71
	Koperasi	35	10,23
	LKMA	43	12,57
	Belum menjadi anggota	94	27,49
	Rutin	238	69,59
Akses penyuluhan	Kadang-kadang	61	17,84
	Jarang	43	12,57
	Tidak pernah	0	0,00
	Modal sendiri	304	88,89
Sumber pembiayaan	Kredit perbankan	13	3,81
	Koperasi/LKMA	18	5,26
	Kombinasi sumber	7	2,04
Total responden		342	100,00

Sumber: Data primer diolah, 2025-2026

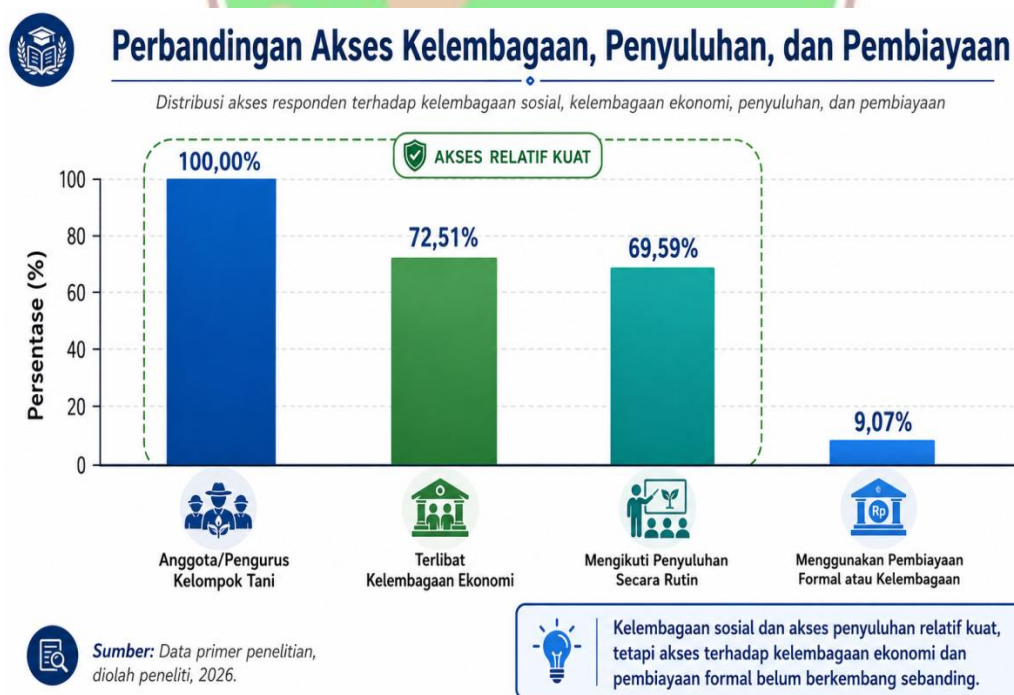
Seluruh responden tercatat sebagai anggota atau pengurus kelompok tani. Namun, hasil tersebut harus dibaca secara hati-hati karena populasi dan kerangka sampel penelitian memang dibatasi pada petani yang tergabung dalam kelompok tani. Dengan demikian, data tersebut tidak boleh digunakan untuk menyimpulkan bahwa seluruh petani di Kabupaten Pasaman Barat telah aktif dalam kelompok tani.

Keterlibatan dalam kelembagaan ekonomi menunjukkan kondisi yang berbeda. Sebanyak 27,49 persen responden belum menjadi anggota Gapoktan, koperasi, atau LKMA, sedangkan keterlibatan dalam koperasi hanya 10,23 persen dan LKMA 12,57 persen. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kelembagaan sosial dan produksi relatif lebih berkembang daripada kelembagaan ekonomi petani. Kelompok tani telah menjadi media koordinasi dan akses program, tetapi

belum seluruhnya berkembang menjadi organisasi yang menjalankan pembiayaan, pengolahan, pemasaran, dan usaha kolektif.

Akses penyuluhan relatif luas karena 69,59 persen responden mengikuti penyuluhan secara rutin dan tidak terdapat responden yang menyatakan tidak pernah memperoleh penyuluhan. Namun, frekuensi keikutsertaan belum menggambarkan kualitas, relevansi materi, kemampuan penyuluh menghubungkan petani dengan pasar, atau efektivitas penyuluhan dalam mendorong inovasi. Temuan ini menjadi dasar untuk membahas perubahan fungsi penyuluhan dari transfer teknologi menuju fasilitasi sistem inovasi dan pengembangan kawasan.

Sebaliknya, akses pembiayaan formal sangat terbatas. Sebanyak 88,89 persen responden masih menggunakan modal sendiri, sedangkan penggunaan kredit perbankan hanya 3,81 persen dan pembiayaan koperasi atau LKMA 5,26 persen. Pola tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kuatnya akses petani terhadap kelompok dan penyuluhan dengan lemahnya akses terhadap pembiayaan usaha. Kesenjangan ini menjadi salah satu penjelasan mengapa aktivitas pertanian masih lebih kuat pada tahap produksi daripada pengembangan usaha, hilirisasi, dan penciptaan nilai tambah.



Gambar 4.7. Perbandingan Akses Kelembagaan, Penyuluhan, dan Pembiayaan

4. Karakteristik Informan Kualitatif

Informan kualitatif dipilih secara purposif berdasarkan kemampuan, pengalaman, dan kedudukannya dalam memberikan informasi yang relevan untuk menjelaskan serta memperdalam hasil kuantitatif. Pemilihan informan mempertimbangkan keberagaman aktor, fungsi dalam pembangunan pertanian, keterlibatan dalam pengembangan kawasan, serta keterwakilan empat kawasan penelitian. Komposisi informan kualitatif menurut kelompok dan representasinya disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6. Komposisi Informan Kualitatif

Kelompok informan	Jumlah	Persentase (%)	Representasi
Pemerintah daerah	4	11,76	OPD terkait pembangunan pertanian
Penyuluh pertanian	8	23,53	PPL, PPS, dan P4S
Ketua Poktan/Gapoktan	8	23,53	Perwakilan empat kawasan
Pelaku usaha	6	17,65	RMU, <i>offtaker</i> , koperasi, kios, penangkar benih, dan UPJA
Akademisi	2	5,88	Perguruan tinggi/peneliti
Tokoh masyarakat	4	11,76	Tokoh adat dan masyarakat kawasan
Media	2	5,88	Media massa/media digital
Total	34	100,00	

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4.6, penelitian kualitatif melibatkan 34 informan yang mewakili berbagai aktor dalam pembangunan pertanian. Komposisi terbesar berasal dari penyuluh pertanian dan ketua Poktan/Gapoktan, masing-masing sebanyak delapan orang atau 23,53 persen. Dominasi kedua kelompok ini relevan karena penyuluh memiliki pengetahuan mengenai pelaksanaan program, pendampingan, dan kondisi teknis di lapangan, sedangkan ketua Poktan/Gapoktan memahami dinamika kelembagaan petani, kebutuhan anggota, serta praktik usaha tani pada masing-masing kawasan.

Pelaku usaha berjumlah enam orang atau 17,65 persen. Kelompok ini mewakili berbagai mata rantai usaha, mulai dari penyedia sarana produksi, penangkar benih, jasa alat dan mesin pertanian, pengolahan hasil, kelembagaan

ekonomi, hingga pemasaran. Kehadiran pelaku usaha penting untuk menjelaskan keterhubungan antara produksi, pengolahan, pembiayaan, dan akses pasar dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan.

Informan dari pemerintah daerah dan tokoh masyarakat masing-masing berjumlah empat orang atau 11,76 persen. Pemerintah daerah memberikan informasi mengenai kebijakan, program, koordinasi lintas sektor, dukungan sumber daya, dan tata kelola pembangunan pertanian. Sementara itu, tokoh masyarakat memberikan perspektif mengenai kondisi sosial, nilai adat, penerimaan masyarakat, konflik kepentingan, dan keberlanjutan pengelolaan kawasan.

Akademisi dan media masing-masing berjumlah dua orang atau 5,88 persen. Akademisi memberikan pandangan ilmiah dan analitis mengenai pengembangan kawasan, kolaborasi multipihak, serta pertanian berkelanjutan. Media memberikan informasi mengenai penyebarluasan pengetahuan, pembentukan opini publik, promosi inovasi, dan visibilitas program pembangunan pertanian.

Komposisi tersebut menunjukkan bahwa informan tidak hanya berasal dari pemerintah dan petani, tetapi juga mencakup aktor usaha, akademisi, tokoh masyarakat, dan media. Dengan demikian, data kualitatif mampu merepresentasikan perspektif multipihak yang diperlukan untuk menjelaskan hubungan antara *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, dan Pertanian Berkelanjutan.

Secara metodologis, distribusi informan ini mendukung tahap penjelasan dalam desain *Sequential Explanatory Mixed Methods*. Informasi dari berbagai kelompok digunakan untuk menjelaskan mengapa hubungan kuantitatif tertentu relatif kuat atau lemah, bagaimana kapasitas aktor dan kolaborasi diterapkan di lapangan, serta kondisi kontekstual yang memengaruhi pengembangan kawasan dan keberlanjutan pertanian.

5. Gambaran Umum Variabel Penelitian

Analisis deskriptif dilakukan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kecenderungan persepsi responden terhadap *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, dan Pertanian Berkelanjutan. Statistik yang digunakan meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi sebagai dasar untuk melihat tingkat capaian serta keragaman jawaban responden pada setiap konstruk.

Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menjelaskan kondisi empiris variabel sebelum dilakukan evaluasi model pengukuran dan model struktural. Nilai rata-rata yang tinggi hanya menunjukkan kecenderungan penilaian responden terhadap suatu konstruk dan tidak secara langsung mencerminkan besarnya pengaruh konstruk tersebut dalam model SEM-PLS. Ringkasan statistik deskriptif konstruk penelitian disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7. Statistik Deskriptif Konstruk Penelitian

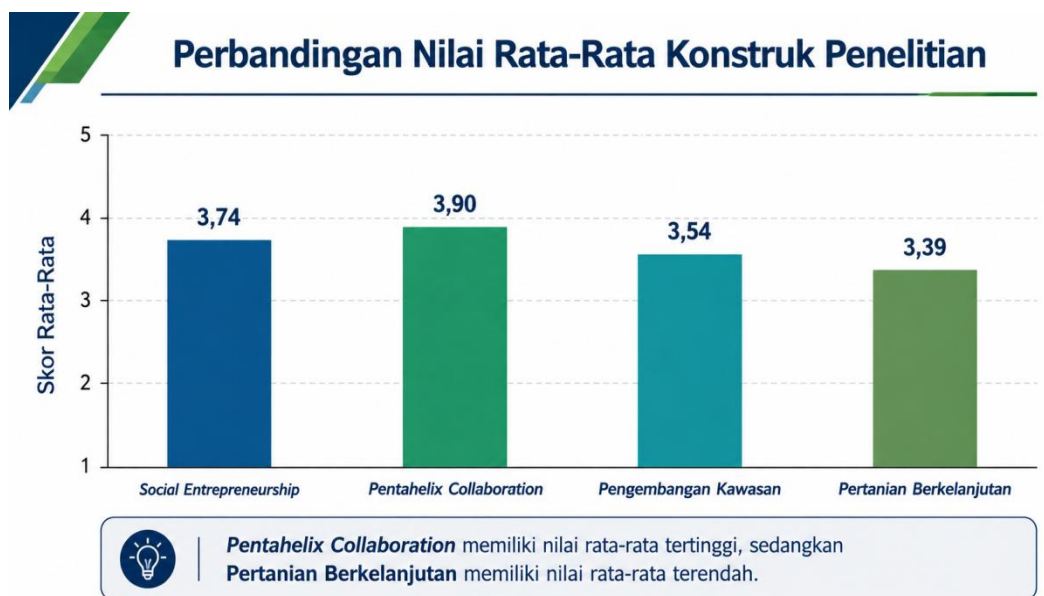
Konstruk	Minimum	Maksimum	Mean	Standar deviasi	Kategori
<i>Social Entrepreneurship</i>	2,30	5,00	3,74	0,60	Tinggi
<i>Pentahelix Collaboration</i>	3,23	5,00	3,90	0,37	Tinggi
Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan	2,10	5,00	3,54	0,67	Tinggi
Pertanian Berkelanjutan	2,00	4,90	3,39	0,87	Sedang

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian, 2026

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* memperoleh skor rata-rata tertinggi, diikuti *Social Entrepreneurship* dan pengembangan kawasan. Pertanian berkelanjutan memperoleh rata-rata terendah dan berada dalam kategori sedang. Pola tersebut memberikan indikasi bahwa tingginya persepsi terhadap kapasitas pelaku dan dukungan kolaborasi belum sepenuhnya diikuti oleh pencapaian keberlanjutan yang merata.

Nilai standar deviasi menunjukkan bahwa sebaran jawaban *Pentahelix Collaboration* relatif lebih terbatas dibandingkan konstruk lainnya, sedangkan Pertanian Berkelanjutan memperlihatkan variasi persepsi yang lebih besar di antara responden.

Untuk memberikan gambaran komparatif mengenai kondisi keempat konstruk penelitian, nilai rata-rata setiap konstruk disajikan dalam bentuk grafik batang dengan menggunakan skala pengukuran yang sama, yaitu 1–5. Penyajian ini memudahkan pembaca mengidentifikasi konstruk yang memiliki capaian relatif lebih tinggi maupun lebih rendah. Perbandingan nilai rata-rata *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, dan Pertanian Berkelanjutan disajikan pada Gambar 4.8.



Sumber: Data primer penelitian, diolah dan divisualisasikan oleh peneliti, 2026.

Gambar 4. 8. Perbandingan Nilai rata-rata Konstruk Penelitian

6. Gambaran Dimensi Variabel

Analisis deskriptif pada tingkat dimensi dilakukan untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai kekuatan dan kelemahan setiap variabel penelitian. Nilai rata-rata masing-masing dimensi menunjukkan bagaimana responden menilai aspek-aspek pembentuk *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, dan Pertanian Berkelanjutan. Melalui perbandingan ini dapat diidentifikasi dimensi yang relatif kuat, dimensi yang masih perlu diperkuat, serta kesenjangan antara kapasitas pelaku, kualitas kolaborasi, pengembangan kawasan, dan capaian keberlanjutan. Hasil pengolahan nilai rata-rata setiap dimensi disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8. Nilai Rata-rata Dimensi Variabel Penelitian

Variabel	Dimensi	Mean Kategori	
<i>Social Entrepreneurship</i>	Inovasi social	3,79	Tinggi
	Pemberdayaan komunitas	3,81	Tinggi
	Jejaring dan kolaborasi	3,81	Tinggi
	Penciptaan nilai sosial-ekonomi	3,78	Tinggi
	Adaptasi dan keberlanjutan	3,53	Tinggi
<i>Pentahelix Collaboration</i>	Koordinasi dan sinergi aktor	4,06	Tinggi
	Pertukaran pengetahuan dan informasi	4,08	Tinggi
	Kemitraan dan dukungan sumber daya	4,08	Tinggi
	Partisipasi dan keterlibatan aktor	3,74	Tinggi
	Tata kelola kolaboratif	3,78	Tinggi
Pengembangan Kawasan	Integrasi produksi dan agribisnis	3,54	Tinggi
	Infrastruktur dan dukungan kawasan	3,48	Tinggi
	Kelembagaan dan tata kelola kawasan	3,57	Tinggi
	Konektivitas pasar dan rantai nilai	3,63	Tinggi
	Keberlanjutan dan pengembangan wilayah	3,50	Tinggi
Pertanian Berkelanjutan	Keberlanjutan ekonomi	3,45	Tinggi
	Keberlanjutan sosial	3,40	Sedang
	Keberlanjutan lingkungan	3,31	Sedang
	Resiliensi sistem pertanian	3,34	Sedang
	Keberlanjutan kelembagaan	3,45	Tinggi

Sumber: hasil pengolahan data penelitian, 2026.

a. *Social Entrepreneurship*

Social Entrepreneurship memperoleh nilai rata-rata 3,74. Dimensi pemberdayaan komunitas serta jejaring dan kolaborasi memperoleh skor tertinggi, masing-masing 3,81, sedangkan adaptasi dan keberlanjutan memperoleh skor terendah, yaitu 3,53. Hasil ini menunjukkan adanya kapasitas dan praktik kewirausahaan sosial pada petani dan kelembagaan pertanian, terutama melalui aktivitas kelompok, kerja sama, pembelajaran, dan penciptaan manfaat bersama.

Rendahnya skor relatif pada adaptasi dan keberlanjutan menunjukkan bahwa kemampuan menghadapi perubahan iklim, teknologi, harga, pasar, dan regenerasi petani belum sekuat kapasitas kerja sama dan pemberdayaan. Bagian pembahasan selanjutnya harus menjelaskan bentuk konkret karakteristik tersebut dan bagaimana karakter *Social Entrepreneurship* masuk ke dalam tindakan aktor *Pentahelix*.

b. *Pentahelix Collaboration*

Pentahelix Collaboration memperoleh skor konstruk sebesar 3,90. Pertukaran pengetahuan serta kemitraan dan dukungan sumber daya memperoleh skor tertinggi, masing-masing 4,08. Sebaliknya, partisipasi dan keterlibatan aktor memperoleh skor 3,74 dan tata kelola kolaboratif 3,78. Pola tersebut menunjukkan bahwa manfaat penyuluhan, informasi, bantuan, dan koordinasi telah dirasakan petani, tetapi keterlibatan yang seimbang, pembagian peran, pengambilan keputusan bersama, dan akuntabilitas kolaborasi masih relatif lebih lemah.

c. Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan

Pengembangan kawasan memperoleh nilai rata-rata 3,54. Konektivitas pasar dan rantai nilai memperoleh skor tertinggi sebesar 3,63, sedangkan infrastruktur dan dukungan kawasan memperoleh skor terendah sebesar 3,48. Hasil tersebut menunjukkan bahwa unsur pengembangan kawasan telah tersedia, tetapi kualitasnya belum merata, terutama terkait irigasi, jalan usaha tani, pascapanen, penyuluhan, teknologi, dan sarana pendukung.

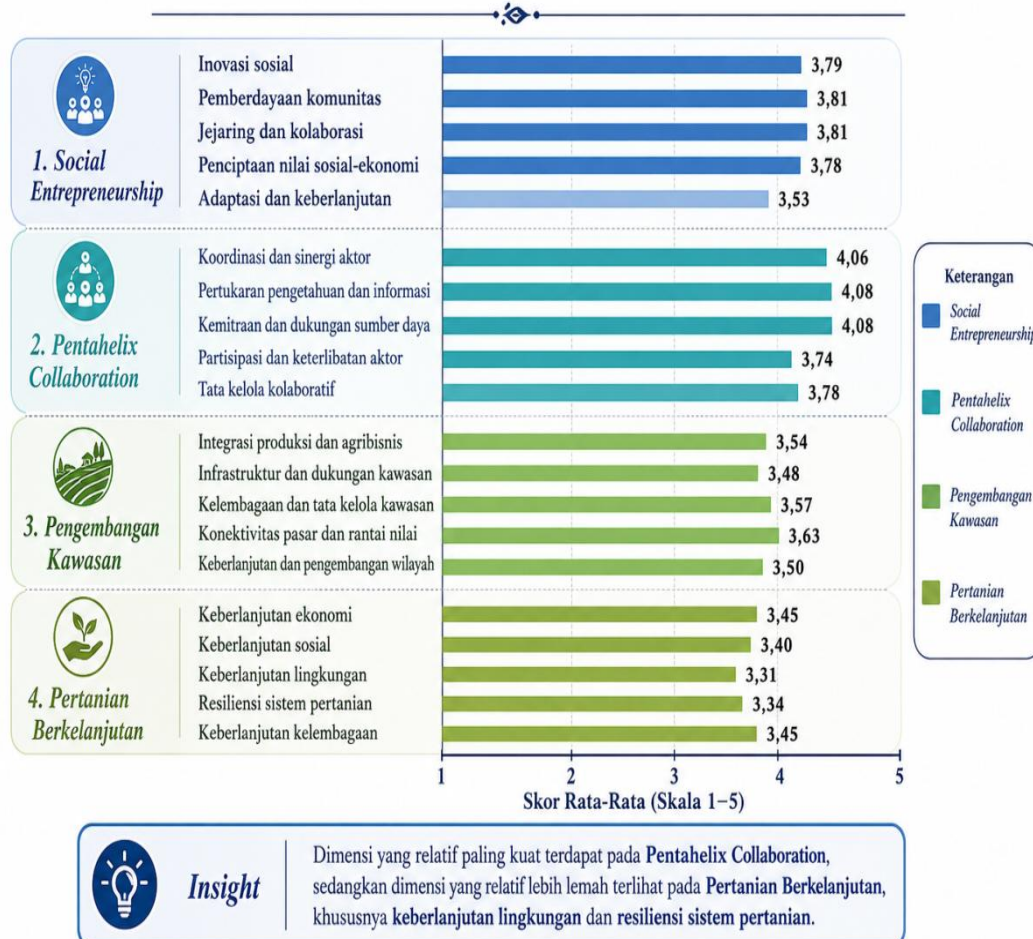
d. Pertanian Berkelanjutan

Pertanian berkelanjutan memperoleh nilai rata-rata 3,39 dan berada pada kategori sedang. Keberlanjutan ekonomi dan kelembagaan memperoleh nilai tertinggi, masing-masing 3,45. Keberlanjutan lingkungan memperoleh skor terendah sebesar 3,31, disusul resiliensi sistem pertanian sebesar 3,34.

Pola tersebut menunjukkan bahwa persepsi petani terhadap keberlanjutan masih lebih kuat pada keberlangsungan usaha, pendapatan, dan kelembagaan dibandingkan penerapan praktik ramah lingkungan serta kemampuan sistem menghadapi perubahan iklim dan risiko. Temuan ini menunjukkan bahwa pembangunan tanaman pangan cenderung ditempatkan pada peningkatan

produksi. Penelitian ini juga menegaskan bahwa produksi perlu ditopang oleh keberlanjutan ekonomi, sosial, lingkungan, kelembagaan, dan resiliensi.

Profil Dimensi Empat Variabel Penelitian



Gambar 4. 9. Profil Dimensi Empat Variabel Penelitian

7. Sintesis Profil Responden dan Variabel Penelitian

Profil responden memperlihatkan bahwa kawasan penelitian memiliki petani yang relatif berpengalaman, aktif dalam kelompok tani, dan memperoleh akses penyuluhan yang cukup luas. Namun, usaha tani masih didominasi skala kecil, pendapatan sebagian besar responden relatif terbatas, regenerasi petani muda belum kuat, akses pembiayaan formal rendah, dan keterlibatan dalam koperasi serta LKMA masih terbatas.

Pada tingkat variabel, kapasitas *Social Entrepreneurship* dan persepsi terhadap *Pentahelix Collaboration* berada pada kategori tinggi, sedangkan

pengembangan kawasan belum sepenuhnya diikuti pencapaian pertanian berkelanjutan yang optimal. Kesenjangan tersebut mengindikasikan bahwa keberadaan kapasitas pelaku dan dukungan multipihak belum otomatis menghasilkan keberlanjutan. Kapasitas tersebut perlu diterjemahkan melalui pengorganisasian produksi, infrastruktur, kelembagaan ekonomi, pembiayaan, pengolahan, pasar, perlindungan lingkungan, dan pengelolaan risiko pada tingkat kawasan.

C. Hasil Analisis Kuantitatif, Kualitatif, dan Integrasi Mixed Method

Analisis penelitian dilakukan dalam dua tahap sesuai desain *Sequential Explanatory Mixed Methods*. Tahap pertama menggunakan SEM-PLS untuk mengevaluasi model pengukuran, model struktural, hubungan langsung, serta peran mediasi Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan. Tahap kedua menggunakan data kualitatif untuk menjelaskan mekanisme, kondisi, dan variasi konteks yang melatarbelakangi hasil kuantitatif.

Hasil kedua tahap kemudian diintegrasikan melalui *joint display* dan *meta-inference*. Dengan struktur tersebut, analisis kuantitatif menunjukkan pola dan kekuatan hubungan antarvariabel, sedangkan analisis kualitatif menjelaskan bagaimana dan dalam kondisi apa hubungan tersebut berlangsung.

1. Hasil Analisis Kuantitatif

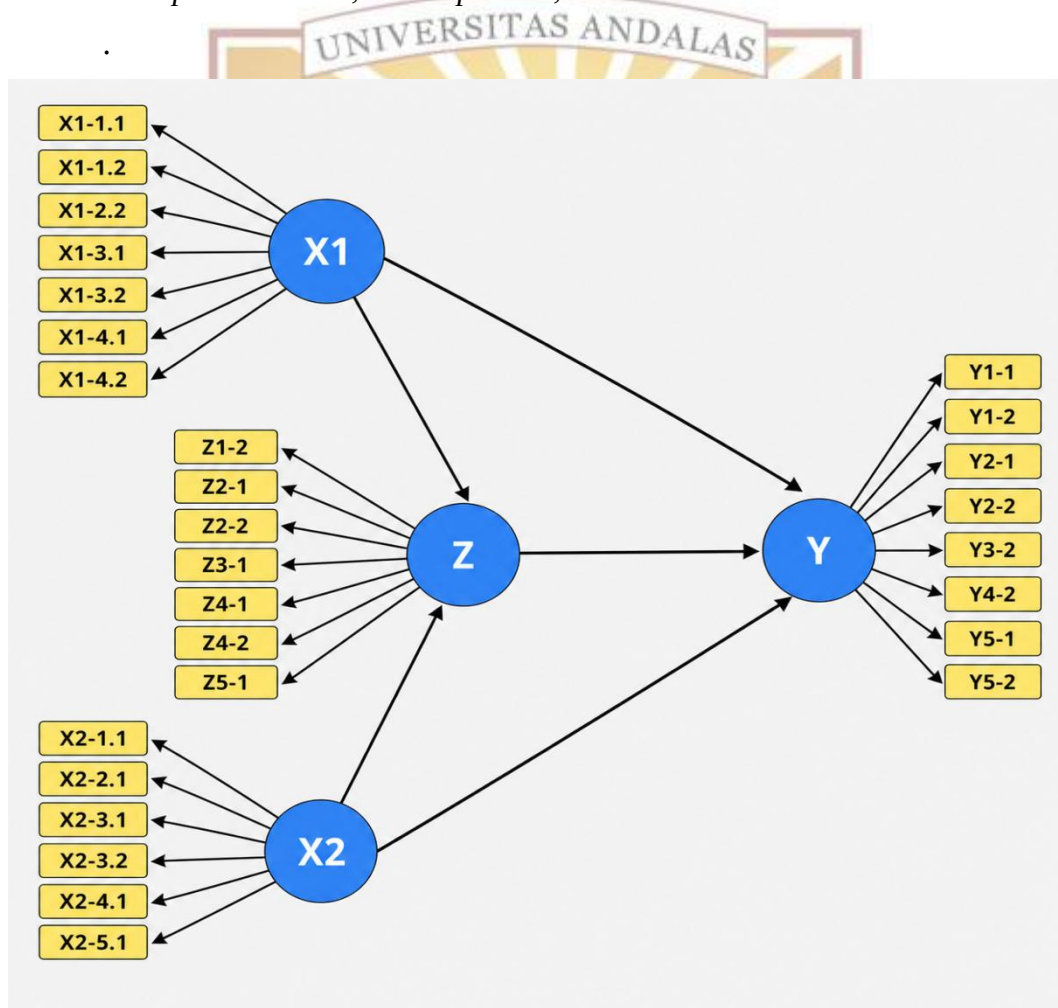
a. Evaluasi Model Pengukuran

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk memastikan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan konstruk *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, dan Pertanian Berkelanjutan secara valid dan reliabel. Model awal terdiri atas 43 indikator. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap nilai *outer loading*, Average Variance Extracted (AVE), reliabilitas konstruk, dan keterwakilan teoretis, dilakukan pemurnian model dengan mengeliminasi indikator yang belum memenuhi kriteria kualitas pengukuran. Perubahan jumlah indikator dari model awal hingga model akhir disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9. Perubahan Jumlah Indikator Model Pengukuran

Konstruk	Indikator awal	Indikator dieliminasi	Indikator akhir
<i>Social Entrepreneurship</i>	10	3	7
<i>Pentahelix Collaboration</i>	13	7	6
Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan	10	3	7
Pertanian Berkelanjutan	10	2	8
Total	43	15	28

Sumber: Output SmartPLS, diolah peneliti, 2026.



Sumber: Hasil pengolahan data primer menggunakan SmartPLS, divisualisasikan kembali oleh peneliti, 2026.

Gambar 4.10. Model Pengukuran Final SEM-PLS setelah Eliminasi Indikator

Model pengukuran final menunjukkan bahwa nilai *outer loading* indikator yang dipertahankan berada pada rentang 0,693–0,954. Sebagian besar indikator memiliki nilai di atas 0,70. Satu indikator *Pentahelix Collaboration* memiliki nilai 0,693 dan dipertahankan karena mendekati batas yang direkomendasikan, memiliki relevansi teoretis, serta tidak menurunkan AVE dan reliabilitas konstruk secara keseluruhan.

Setelah proses pemurnian indikator, evaluasi model pengukuran dilanjutkan dengan menilai validitas konvergen dan reliabilitas konstruk. Pengujian dilakukan menggunakan nilai *outer loading*, Average Variance Extracted (AVE), Cronbach's Alpha, rho_A, dan Composite Reliability untuk memastikan bahwa indikator yang dipertahankan mampu merepresentasikan konstruk secara memadai dan konsisten. Ringkasan hasil pengujian validitas konvergen dan reliabilitas konstruk pada model akhir disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10. Validitas Konvergen dan Reliabilitas Konstruk Model Akhir

Konstruk	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	AVE	Keputusan
<i>Social Entrepreneurship</i>	0,893	0,915	0,906	0,520	Valid dan reliabel
<i>Pentahelix Collaboration</i>	0,899	0,949	0,913	0,637	Valid dan reliabel
Pengembangan Kawasan	0,928	0,933	0,943	0,678	Valid dan reliabel
Pertanian Berkelanjutan	0,958	0,959	0,965	0,776	Valid dan reliabel

Sumber: Output SmartPLS Model 2, diolah peneliti, 2026.

Seluruh konstruk memiliki AVE di atas 0,50, Cronbach's Alpha di atas 0,70, dan Composite Reliability di atas 0,70. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model memenuhi validitas konvergen dan konsistensi internal. Composite Reliability Pertanian Berkelanjutan sebesar 0,965 berada sedikit di atas 0,95. Kondisi ini perlu dicatat secara hati-hati karena dapat menunjukkan kemiripan yang tinggi antarindikator, tetapi belum otomatis membatalkan reliabilitas konstruk.

Selanjutnya, validitas diskriminan diuji untuk memastikan bahwa setiap konstruk memiliki perbedaan empiris yang memadai dan tidak mengalami tumpang tindih secara berlebihan dengan konstruk lainnya. Pengujian dilakukan menggunakan Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT), dengan nilai di bawah 0,90 sebagai kriteria pemenuhan validitas diskriminan. Hasil pengujian HTMT antar konstruk disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4. 11. Validitas Diskriminan Berdasarkan HTMT

Hubungan konstruk	HTMT Kriteria Keputusan		
<i>Pentahelix Collaboration ↔ Social Entrepreneurship</i>	0,262	<0,90	Memenuhi
Pertanian Berkelanjutan ↔ <i>Social Entrepreneurship</i>	0,533	<0,90	Memenuhi
Pertanian Berkelanjutan ↔ <i>Pentahelix Collaboration</i>	0,251	<0,90	Memenuhi
Pengembangan Kawasan ↔ <i>Social Entrepreneurship</i>	0,246	<0,90	Memenuhi
Pengembangan Kawasan ↔ <i>Pentahelix Collaboration</i>	0,236	<0,90	Memenuhi
Pengembangan Kawasan ↔ Pertanian Berkelanjutan	0,507	<0,90	Memenuhi

Sumber: Output SmartPLS Model 2, diolah peneliti, 2026.

Seluruh nilai HTMT berada di bawah 0,90. Dengan demikian, keempat konstruk mempunyai validitas diskriminan yang memadai dan merepresentasikan konsep yang berbeda. Tabel Fornell–Larcker dapat tetap berada dalam lampiran karena HTMT sudah menjadi bukti utama validitas diskriminan. Nilai Fornell–Larcker dan HTMT dalam draf juga menunjukkan tidak adanya tumpang tindih konstruk yang berlebihan.

Berdasarkan nilai *outer loading*, AVE, reliabilitas, dan HTMT, model pengukuran final memenuhi persyaratan untuk dilanjutkan pada evaluasi model struktural. Kesimpulan ini hanya menyatakan bahwa konstruk telah diukur secara memadai, bukan bahwa seluruh hipotesis hubungan antarvariabel telah terbukti.

b. Evaluasi Model Struktural

1) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk menilai kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variasi pada variabel endogen dalam model struktural. Nilai R^2 menunjukkan proporsi varians variabel endogen yang dapat dijelaskan oleh konstruk-konstruk prediktor, sedangkan *Adjusted R²* telah memperhitungkan jumlah prediktor yang digunakan dalam model. Semakin tinggi nilai R^2 , semakin besar kemampuan penjelasan model terhadap variabel endogen. Hasil pengujian koefisien determinasi pada model struktural disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12. Koefisien Determinasi Model Struktural

Variabel endogen	R^2	Adjusted R^2	Interpretasi
Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan	0,191	0,185	Relatif rendah
Pertanian Berkelanjutan	0,454	0,449	Moderat

Sumber: Output SmartPLS Model 2, diolah peneliti, 2026.

Social Entrepreneurship dan *Pentahelix Collaboration* secara bersama-sama menjelaskan 19,1 persen variasi Pengembangan Kawasan. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kawasan merupakan fenomena kompleks yang sebagian besar juga dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model, seperti kebijakan, infrastruktur, pembiayaan, agroekologi, penguasaan lahan, kapasitas pemerintahan daerah, dan kondisi pasar.

Social Entrepreneurship, *Pentahelix Collaboration*, dan Pengembangan Kawasan menjelaskan 45,4 persen variasi Pertanian Berkelanjutan. Daya jelas tersebut lebih tinggi dibandingkan terhadap Pengembangan Kawasan, tetapi tetap menyisakan 54,6 persen variasi yang berhubungan dengan faktor lain di luar model.

2) Relevansi Prediktif Model

Relevansi prediktif model dievaluasi menggunakan nilai Q^2 untuk mengetahui kemampuan model dalam memprediksi variabel endogen. Nilai Q^2 yang lebih besar dari nol menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif

terhadap konstruk endogen yang dianalisis. Semakin tinggi nilai Q^2 , semakin baik kemampuan model dalam merekonstruksi dan memprediksi nilai observasi. Hasil pengujian relevansi prediktif model disajikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 13. Relevansi Prediksi Model

Variabel endogen	Q^2	Keputusan
Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan	0,320	$Q^2 > 0$
Pertanian Berkelanjutan	0,410	$Q^2 > 0$

Sumber: Output SmartPLS Model 2, diolah peneliti, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.13, seluruh nilai Q^2 berada di atas nol, yang menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif terhadap variabel endogen yang diteliti. Nilai Q^2 untuk Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan sebesar 0,320 menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan prediksi pada kategori sedang. Hasil ini mengindikasikan bahwa *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* mampu memberikan kontribusi dalam memprediksi pengembangan kawasan, meskipun masih terdapat faktor-faktor lain di luar model yang turut memengaruhi dinamika pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan.

Sementara itu, nilai Q^2 Pertanian Berkelanjutan sebesar 0,410 menunjukkan kemampuan prediksi yang kuat. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, dan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan memiliki kemampuan yang baik dalam memprediksi tingkat keberlanjutan pertanian di Kabupaten Pasaman Barat.

Jika dibandingkan dengan hasil koefisien determinasi (R^2), terlihat bahwa Pertanian Berkelanjutan tidak hanya memiliki kemampuan penjelasan model yang lebih tinggi ($R^2 = 0,454$), tetapi juga memiliki kemampuan prediksi yang lebih kuat ($Q^2 = 0,410$) dibandingkan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan ($R^2 = 0,191$; $Q^2 = 0,320$). Temuan ini menunjukkan bahwa model penelitian lebih efektif dalam menjelaskan dan memprediksi *outcome* pertanian berkelanjutan dibandingkan mekanisme pengembangan kawasan itu sendiri.

Secara keseluruhan, hasil pengujian Q^2 mengindikasikan bahwa model penelitian memiliki relevansi prediktif yang memadai. Dengan demikian, model yang dikembangkan tidak hanya mampu menjelaskan hubungan antarvariabel secara statistik, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memprediksi fenomena empiris yang berkaitan dengan pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan dan pertanian berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat. Temuan ini semakin memperkuat kelayakan model untuk digunakan pada tahap pengujian hipotesis dan analisis mediasi.

3) Ukuran Efek

Ukuran efek atau *effect size* f^2 digunakan untuk menilai besarnya kontribusi substantif masing-masing variabel eksogen terhadap variabel endogen dalam model struktural. Nilai f^2 menunjukkan perubahan kemampuan penjelasan model apabila suatu variabel prediktor dikeluarkan dari model. Dengan demikian, pengujian ini melengkapi koefisien jalur dan signifikansi statistik karena tidak hanya menunjukkan apakah hubungan antarvariabel signifikan, tetapi juga seberapa besar kontribusinya terhadap daya jelas model. Hasil pengujian ukuran efek hubungan struktural disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 14. Ukuran Efek Hubungan Struktural

Hubungan	f^2	Interpretasi
<i>Social Entrepreneurship</i> → Pengembangan Kawasan	0,028	Kecil
<i>Pentahelix Collaboration</i> → Pengembangan Kawasan	0,046	Kecil
<i>Social Entrepreneurship</i> → Pertanian Berkelanjutan	0,345	Sedang, mendekati besar
<i>Pentahelix Collaboration</i> → Pertanian Berkelanjutan	0,009	Dapat diabaikan atau tidak berarti
Pengembangan Kawasan → Pertanian Berkelanjutan	0,224	Sedang

Sumber: Output bootstrapping SmartPLS Model 2, diolah peneliti, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.14, *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* masing-masing memiliki ukuran efek kecil terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, yaitu sebesar 0,028 dan 0,046. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penghilangan salah satu variabel tersebut hanya menimbulkan perubahan yang relatif terbatas terhadap kemampuan model dalam menjelaskan variasi pengembangan kawasan. Meskipun kedua hubungan terbukti signifikan, kontribusi substantif masing-masing variabel terhadap pengembangan kawasan masih kecil.

Kondisi tersebut sejalan dengan nilai $R^2R^2R^2$ Pengembangan Kawasan sebesar 0,191. Artinya, pengembangan kawasan tidak hanya ditentukan oleh kapasitas *Social Entrepreneurship* dan kolaborasi *Pentahelix*, tetapi juga oleh berbagai faktor kontekstual lain yang tidak dimasukkan dalam model, seperti kondisi agroekologi, ketersediaan dan kualitas infrastruktur, tata kelola irigasi, pembiayaan, perlindungan lahan, kapasitas pemerintahan daerah, pengolahan hasil, serta akses pasar.

Social Entrepreneurship mempunyai ukuran efek sebesar 0,345 terhadap Pertanian Berkelanjutan. Nilai tersebut berada pada kategori sedang, tetapi sangat dekat dengan batas kategori besar sebesar 0,35. Temuan ini menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* memberikan kontribusi substantif yang relatif kuat terhadap kemampuan model dalam menjelaskan pertanian berkelanjutan. Kapasitas inovasi sosial, pemberdayaan komunitas, pengembangan jejaring, penciptaan nilai sosial-ekonomi, serta adaptasi dan keberlanjutan menjadi faktor penting dalam mempertahankan keberlangsungan usaha tani, memperkuat kapasitas petani, dan mendukung pencapaian keberlanjutan.

Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan memiliki ukuran efek sedang sebesar 0,224 terhadap Pertanian Berkelanjutan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kawasan memberikan kontribusi substantif dalam menghubungkan produksi, kelembagaan, infrastruktur, teknologi, pembiayaan, pengolahan, pasar, dan pengelolaan sumber daya pada tingkat wilayah. Dengan demikian, kawasan tidak hanya berfungsi sebagai lokasi produksi, tetapi sebagai ruang implementasi yang membantu menerjemahkan kapasitas pelaku dan dukungan antaraktor menjadi pencapaian keberlanjutan.

Sebaliknya, *Pentahelix Collaboration* mempunyai ukuran efek sebesar 0,009 terhadap Pertanian Berkelanjutan, sehingga kontribusi langsungnya dapat dianggap tidak berarti secara substantif, meskipun hubungan tersebut signifikan secara statistik. Temuan ini menunjukkan bahwa signifikansi statistik tidak selalu diikuti oleh besarnya kontribusi praktis. Kehadiran pemerintah, komunitas, dunia usaha, akademisi, dan media belum secara langsung menghasilkan perubahan besar pada pertanian berkelanjutan apabila hubungan antarpelaku masih terbatas pada koordinasi, bantuan program, atau pertukaran informasi.

Hasil tersebut menjadi penting ketika dibaca bersama pengaruh tidak langsung *Pentahelix Collaboration* melalui Pengembangan Kawasan. Koefisien pengaruh tidak langsung sebesar 0,078 lebih besar daripada pengaruh langsungnya sebesar 0,074. Hal ini mengindikasikan bahwa kontribusi kolaborasi *Pentahelix* terhadap pertanian berkelanjutan lebih banyak diterjemahkan melalui penguatan proses pembangunan berbasis kawasan daripada melalui pengaruh langsung.

Secara keseluruhan, analisis ukuran efek menunjukkan tiga pola utama. Pertama, *Social Entrepreneurship* merupakan variabel yang memberikan kontribusi substantif paling kuat terhadap Pertanian Berkelanjutan. Kedua, Pengembangan Kawasan memberikan kontribusi sedang dan menjadi jalur penting dalam menerjemahkan kapasitas pelaku serta kolaborasi menjadi hasil pembangunan. Ketiga, *Pentahelix Collaboration* mempunyai kontribusi langsung yang sangat terbatas terhadap Pertanian Berkelanjutan, tetapi menjadi lebih bermakna ketika dioperasikan melalui pengembangan kawasan.

4) Kelayakam Model

Dalam penelitian ini, kelayakan model dievaluasi secara komprehensif melalui beberapa kriteria, yaitu:

- a) *Collinearity statistics* atau *Variance Inflation Factor (VIF)* untuk memastikan tidak terdapat masalah kolinearitas yang dapat mengganggu estimasi hubungan struktural;
- b) *Koefisien determinasi (R^2)* untuk menilai kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variasi variabel endogen;

- c) Ukuran efek (f^2) untuk mengetahui besarnya kontribusi substantif masing-masing variabel eksogen terhadap variabel endogen;
- d) Predictive relevance (Q^2) untuk menilai relevansi prediktif model terhadap variabel endogen;
- e) Koefisien jalur, nilai t , p -value, dan interval kepercayaan hasil bootstrapping untuk menilai arah, besaran, dan signifikansi hubungan antarvariabel;
- f) *PLSPredict*, apabila dilakukan, untuk mengevaluasi kemampuan prediksi model terhadap data di luar sampel estimasi.

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, model penelitian memiliki kemampuan penjelasan yang berbeda pada setiap variabel endogen. Nilai R^2 Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan sebesar 0,191 menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* menjelaskan 19,1 persen variasi pengembangan kawasan. Nilai ini memperlihatkan bahwa pengembangan kawasan juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain di luar model, seperti kondisi agroekologi, infrastruktur, pengelolaan irigasi, pembiayaan, kebijakan perlindungan lahan, kapasitas pemerintah daerah, hilirisasi, serta kondisi pasar.

Sementara itu, nilai R^2 Pertanian Berkelanjutan sebesar 0,454 menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, dan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan secara bersama-sama mampu menjelaskan 45,4 persen variasi Pertanian Berkelanjutan. Nilai tersebut menunjukkan kemampuan penjelasan model yang lebih kuat terhadap Pertanian Berkelanjutan dibandingkan terhadap Pengembangan Kawasan.

Hasil analisis ukuran efek memperlihatkan bahwa *Social Entrepreneurship* memberikan kontribusi substantif paling kuat terhadap Pertanian Berkelanjutan dengan nilai f^2 sebesar 0,345. Pengembangan Kawasan juga memberikan kontribusi sedang dengan nilai f^2 sebesar 0,224. Sebaliknya, pengaruh langsung *Pentahelix Collaboration* terhadap Pertanian Berkelanjutan memiliki ukuran efek sebesar 0,009, sehingga kontribusi langsungnya secara substantif dapat diabaikan meskipun hubungan tersebut signifikan secara statistik.

Tabel 4. 15. Ringkasan Evaluasi Model Struktural

Aspek evaluasi	Indikator	Nilai	Interpretasi
Daya jelas model	R ² Pengembangan Kawasan	0,191	Relatif lemah
	Adjusted R ² Pengembangan Kawasan	0,185	Relatif lemah
	R ² Pertanian Berkelanjutan	0,454	Mendekati sedang
	Adjusted R ² Pertanian Berkelanjutan	0,449	Mendekati sedang
Relevansi prediktif	Q ² Pengembangan Kawasan	0,320	Q ² > 0; memiliki relevansi prediktif
	Q ² Pertanian Berkelanjutan	0,410	Q ² > 0; memiliki relevansi prediktif
Ukuran efek	X1 → Z	0,028	Kecil
	X2 → Z	0,046	Kecil
	X1 → Y	0,345	Sedang, mendekati besar
	X2 → Y	0,009	Dapat diabaikan
	Z → Y	0,224	Sedang
Hubungan langsung	X1 → Y	$\beta=0,456$; $p<0,001$	Positif dan signifikan
	X1 → Z	$\beta=0,166$; $p=0,002$	Positif dan signifikan
	X2 → Y	$\beta=0,074$; $p=0,002$	Positif dan signifikan
	X2 → Z	$\beta=0,212$; $p<0,001$	Positif dan signifikan
	Z → Y	$\beta=0,367$; $p<0,001$	Positif dan signifikan
Efek mediasi	X1 → Z → Y	$\beta=0,061$; $p=0,002$	Signifikan
	X2 → Z → Y	$\beta=0,078$; $p<0,001$	Signifikan

Sumber: Output SmartPLS Model 2 dan hasil bootstrapping, diolah peneliti, 2026.

Nilai Q^2 Pengembangan Kawasan dan Pertanian Berkelanjutan yang lebih besar dari nol menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif terhadap kedua variabel endogen. Namun, interpretasi Q^2 perlu disesuaikan dengan prosedur yang digunakan, apakah berasal dari analisis *blindfolding* atau *PLSpredict*. Oleh karena itu, nilai Q^2 lebih tepat digunakan sebagai bukti bahwa model mempunyai relevansi prediktif, bukan sebagai satu-satunya dasar untuk menyatakan bahwa kemampuan prediksinya kuat.

b. Pengujian Hubungan Langsung

Pengujian hubungan langsung dilakukan untuk mengetahui arah, besaran, dan signifikansi pengaruh antarvariabel dalam model struktural. Pengujian menggunakan prosedur *bootstrapping* pada SmartPLS dengan memperhatikan nilai koefisien jalur (β), t-statistik, dan p-value. Hubungan dinyatakan signifikan apabila nilai t-statistik lebih besar dari 1,96 dan p-value lebih kecil dari 0,05. Hasil pengujian hubungan langsung antarvariabel disajikan pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16. Hasil Pengujian Hubungan Langsung

Hipotesis	Hubungan	β	t-statistik	p-value	Keputusan
H1	<i>Social Entrepreneurship</i> → Pengembangan Kawasan	0,166	2,940	0,002	Diterima
H2	<i>Pentahelix Collaboration</i> → Pengembangan Kawasan	0,212	5,153	<0,001	Diterima
H3	<i>Social Entrepreneurship</i> → Pertanian Berkelanjutan	0,456	11,237	<0,001	Diterima
H4	<i>Pentahelix Collaboration</i> → Pertanian Berkelanjutan	0,074	2,900	0,002	Diterima
H5	Pengembangan Kawasan → Pertanian Berkelanjutan	0,367	8,430	<0,001	Diterima

Sumber: Output bootstrapping SmartPLS Model 2, diolah peneliti, 2026.

Hasil menunjukkan bahwa:

- 1) *Social Entrepreneurship* mempunyai koefisien langsung terbesar terhadap Pertanian Berkelanjutan;

- 2) Pengembangan Kawasan mempunyai koefisien positif terhadap Pertanian Berkelanjutan;
- 3) *Pentahelix Collaboration* mempunyai hubungan positif dengan Pengembangan Kawasan;
- 4) pengaruh langsung *Pentahelix Collaboration* terhadap Pertanian Berkelanjutan positif dan signifikan, tetapi besarnya relatif kecil.

c. Pengujian Peran Mediasi

Pengujian peran mediasi dilakukan untuk mengetahui apakah Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan menjadi jalur yang meneruskan pengaruh *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* terhadap Pertanian Berkelanjutan. Pengujian dilakukan melalui analisis specific indirect effects dengan prosedur bootstrapping pada SmartPLS Model 2.

Pengaruh tidak langsung dinyatakan signifikan apabila nilai t-statistik lebih besar dari 1,96 dan p-value lebih kecil dari 0,05. Penentuan jenis mediasi selanjutnya dilakukan dengan membandingkan signifikansi dan arah pengaruh langsung dengan pengaruh tidak langsung. Hasil pengujian pengaruh tidak langsung disajikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4. 17. Hasil Pengujian Pengaruh Tidak Langsung

Hipotesis	Jalur tidak langsung	β	t-statistik	p-value	Keputusan
H6	<i>Social Entrepreneurship</i> → Pengembangan Kawasan → Pertanian Berkelanjutan	0,061	2,895	0,002	Signifikan
H7	<i>Pentahelix Collaboration</i> → Pengembangan Kawasan → Pertanian Berkelanjutan	0,078	4,513	<0,001	Signifikan

Keterangan:

β = koefisien pengaruh tidak langsung; t-statistik = nilai statistik hasil *bootstrapping*; p-value = tingkat signifikansi. Pengaruh tidak langsung dinyatakan signifikan apabila t-statistik > 1,96 dan p-value < 0,05.

Sumber: Output *bootstrapping* SmartPLS Model 2, diolah peneliti, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.17, pengaruh tidak langsung *Social Entrepreneurship* terhadap Pertanian Berkelanjutan melalui Pengembangan Kawasan mempunyai koefisien sebesar 0,061, t-statistik sebesar 2,895, dan p-value sebesar 0,002. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan secara signifikan memediasi hubungan antara *Social Entrepreneurship* dan Pertanian Berkelanjutan.

Temuan ini menunjukkan bahwa kapasitas inovasi sosial, pemberdayaan, pengembangan jejaring, penciptaan nilai sosial-ekonomi, serta kemampuan adaptasi tidak hanya berpengaruh langsung terhadap keberlanjutan pertanian, tetapi juga bekerja melalui penguatan sistem kawasan. Sebagian pengaruh *Social Entrepreneurship* diterjemahkan melalui kelembagaan petani, infrastruktur, sistem produksi, pengolahan hasil, pembiayaan, dan akses pasar pada tingkat kawasan.

Pengaruh tidak langsung *Pentahelix Collaboration* terhadap Pertanian Berkelanjutan melalui Pengembangan Kawasan mempunyai koefisien sebesar 0,078, t-statistik sebesar 4,513, dan p-value kurang dari 0,001. Hasil ini menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan juga secara signifikan memediasi hubungan antara *Pentahelix Collaboration* dan Pertanian Berkelanjutan.

Secara substantif, hasil tersebut menunjukkan bahwa kolaborasi pemerintah, komunitas, dunia usaha, akademisi, dan media menjadi lebih bermakna ketika diwujudkan melalui tindakan operasional berbasis kawasan. Kolaborasi perlu diterjemahkan ke dalam pembagian peran, integrasi program dan sumber daya, penguatan irigasi, kelembagaan, teknologi, pembiayaan, pengolahan hasil, serta akses pasar agar menghasilkan dampak terhadap keberlanjutan pertanian.

Pada kedua hubungan tersebut, pengaruh langsung tetap signifikan dan mempunyai arah positif yang sama dengan pengaruh tidak langsung. Oleh karena itu, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan menunjukkan pola mediasi parsial komplementer. Disebut mediasi parsial karena pengaruh langsung *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* terhadap Pertanian Berkelanjutan tetap signifikan setelah mediator dimasukkan ke dalam model. Disebut komplementer karena pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung sama-sama positif serta saling memperkuat.

Untuk memperjelas besarnya kontribusi jalur langsung dan tidak langsung, hasil pengujian selanjutnya diringkaskan dalam bentuk pengaruh total dan proporsi pengaruh tidak langsung sebagaimana disajikan pada Tabel 4.18.

Tabel 4. 18. Ringkasan Pengaruh Langsung, Tidak Langsung, dan Total

Hubungan	Langsung	Tidak langsung	Total	Proporsi tidak langsung
<i>Social Entrepreneurship</i> → Pertanian Berkelanjutan	0,456	0,061	0,517	11,8%
<i>Pentahelix Collaboration</i> → Pertanian Berkelanjutan	0,074	0,078	0,152	51,3%

Keterangan:

Pengaruh total merupakan penjumlahan antara pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung. Proporsi pengaruh tidak langsung dihitung dengan membagi koefisien pengaruh tidak langsung dengan pengaruh total, kemudian dikalikan 100 persen. Persentase tersebut digunakan sebagai informasi deskriptif mengenai kontribusi jalur mediasi dan bukan sebagai satu-satunya dasar penentuan jenis mediasi.

Sumber: Output *bootstrapping* SmartPLS Model 2, diolah peneliti, 2026.

Proporsi tidak langsung *Social Entrepreneurship* relatif kecil dibandingkan pengaruh langsungnya. Sebaliknya, kontribusi tidak langsung *Pentahelix Collaboration* melalui Pengembangan Kawasan sedikit lebih besar daripada pengaruh langsungnya.

2. Hasil Analisis Kualitatif

a. Tema *Social Entrepreneurship*

Temuan kualitatif menunjukkan lima manifestasi utama:

- 1) Inovasi sosial melalui mekanisasi, jasa alsintan, pengolahan, dan solusi kolektif;
- 2) Pemberdayaan melalui kelompok tani, penyuluhan, sekolah lapang, dan P4S;
- 3) Jejaring melalui Poktan, Gapoktan, P3A, koperasi, LKMA, RMU, kios, dan *offtaker*;
- 4) Penciptaan nilai sosial-ekonomi melalui akses bersama terhadap input, teknologi, jasa, pengolahan, dan pasar;

- 5) Adaptasi melalui penyesuaian teknologi, pola tanam, pengelolaan air, dan strategi menghadapi risiko.

Social Entrepreneurship dalam temuan ini bukan aktor baru dan bukan bukti bahwa seluruh petani merupakan *social entrepreneur*. Temuan menunjukkan adanya kapasitas dan praktik kewirausahaan sosial pada petani serta kelembagaan pertanian dengan tingkat yang berbeda-beda.

b. Tema *Pentahelix Collaboration*

Kelima unsur *Pentahelix* telah ditemukan dalam pembangunan kawasan, tetapi intensitas dan perannya tidak seimbang.

- 1) Pemerintah dan penyuluh relatif dominan;
- 2) Komunitas petani menjadi pelaksana utama;
- 3) Dunia usaha terlibat pada input, pengolahan, dan pasar, tetapi belum konsisten;
- 4) Akademisi berkontribusi melalui teknologi dan pendampingan, tetapi masih episodik;
- 5) Media belum berfungsi optimal dalam penyebaran informasi, edukasi, promosi, dan akuntabilitas.

Temuan tersebut menunjukkan perbedaan antara kehadiran aktor dan kolaborasi operasional. Aktor telah ada, tetapi pembagian peran, sumber daya, target, data, pembiayaan, dan pertanggungjawaban bersama belum terbentuk secara kuat.

c. Tema Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman pangan

Temuan kualitatif menunjukkan bahwa pengembangan kawasan ditopang oleh:

- 1) Lahan produksi;
- 2) Irigasi dan jalan usaha tani;
- 3) Kelembagaan petani;
- 4) Penyuluhan;
- 5) Alsintan;
- 6) RMU;
- 7) Sarana perbenihan; serta
- 8) Kebijakan kawasan.

Keterbatasan utamanya berada pada:

- 1) Hilirisasi;
- 2) Pergudangan;
- 3) Pembiayaan;
- 4) Kelembagaan ekonomi;
- 5) Pengelolaan lingkungan;
- 6) Kepastian pasar;
- 7) Fungsi *offtaker*; dan
- 8) Koordinasi lintas sektor.

Pengembangan kawasan dalam hasil penelitian diposisikan sebagai ruang implementasi berbasis wilayah, bukan sebagai konstruk baru di luar model.

d. Tema Pertanian Berkelanjutan

Petani masih lebih kuat memaknai keberlanjutan melalui:

- 1) Keberlangsungan produksi;
- 2) Pendapatan;
- 3) Ketersediaan sarana;
- 4) Keberadaan kelompok;
- 5) dan kesinambungan usaha tani.

Aspek yang relatif lebih lemah meliputi:

- 1) Praktik ramah lingkungan;
- 2) Konservasi sumber daya;
- 3) Adaptasi perubahan iklim;
- 4) Regenerasi petani; serta
- 5) Resiliensi terhadap gangguan air, banjir, harga, dan pasar.

Temuan tersebut sejalan dengan skor deskriptif yang menunjukkan bahwa keberlanjutan lingkungan dan resiliensi memperoleh nilai relatif lebih rendah dibandingkan dimensi ekonomi dan kelembagaan.

Analisis kualitatif menghasilkan sejumlah tema yang menjelaskan kapasitas, keterbatasan, dan kondisi kontekstual dari setiap konstruk penelitian. Temuan tersebut diperoleh melalui proses reduksi data, pengodean, pengelompokan kategori, serta penarikan tema dari wawancara, observasi, dan dokumen pendukung. Sintesis tema kualitatif digunakan untuk menjelaskan hasil

kuantitatif dan menjadi dasar integrasi dalam desain *Sequential Explanatory Mixed Methods*. Ringkasan hasil analisis kualitatif disajikan pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 19. Sintesis Tema Kualitatif

Fokus	Kapasitas yang ditemukan	Keterbatasan utama	Makna bagi tahap integrasi
<i>Social Entrepreneurship</i>	Inovasi lokal, pemberdayaan, jejaring, usaha kolektif	Adaptasi, kesinambungan usaha, akses modal	Kapasitas tindakan telah ada, tetapi belum terlembagakan merata
<i>Pentahelix Collaboration</i>	Pemerintah, komunitas, usaha, akademisi, dan media telah hadir	Dominasi pemerintah; akademisi, bisnis, dan media belum konsisten	Kolaborasi masih lebih prosedural daripada operasional
Pengembangan Kawasan	Produksi, irigasi, kelembagaan, alsintan, RMU	Hilirisasi, pembiayaan, lingkungan, dan pasar	Kawasan belum menghubungkan seluruh subsistem secara optimal
Pertanian Berkelanjutan	Keberlangsungan usaha, produksi, kelompok dan pendapatan	Lingkungan, resiliensi, regenerasi, dan risiko	Keberlanjutan masih lebih kuat dimaknai secara ekonomi-produktif

Keterangan:

Sintesis disusun berdasarkan tema-tema utama hasil wawancara mendalam, observasi lapangan, dan analisis dokumen. Kolom “makna bagi tahap integrasi” menunjukkan bagaimana temuan kualitatif digunakan untuk menjelaskan, memperkuat, atau memberikan konteks terhadap hasil analisis kuantitatif.

Sumber: Data primer hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, diolah peneliti, 2026.

Tabel 4.19 menunjukkan bahwa setiap konstruk penelitian telah memiliki kapasitas dasar yang mendukung pembangunan kawasan pertanian, tetapi masih menghadapi keterbatasan dalam penerapannya. *Social Entrepreneurship* telah termanifestasi melalui inovasi lokal, pemberdayaan, jejaring, dan usaha kolektif. Namun, kemampuan adaptasi, kesinambungan usaha, serta akses terhadap modal belum berkembang secara merata.

Pada *Pentahelix Collaboration*, kelima unsur aktor telah ditemukan dalam pembangunan kawasan, tetapi intensitas keterlibatan dan kontribusinya belum

seimbang. Pemerintah dan komunitas petani masih menjadi aktor dominan, sedangkan keterlibatan akademisi, dunia usaha, dan media cenderung belum konsisten. Kondisi ini menunjukkan bahwa kolaborasi masih lebih banyak berlangsung melalui koordinasi program dan bantuan daripada pembagian peran, sumber daya, target, serta akuntabilitas bersama.

Pengembangan kawasan telah didukung oleh aktivitas produksi, irigasi, kelembagaan petani, alsintan, dan RMU. Meskipun demikian, keterhubungan dengan pembiayaan, hilirisasi, pengelolaan lingkungan, dan pasar masih terbatas. Temuan ini menunjukkan bahwa kawasan belum sepenuhnya berfungsi sebagai ruang yang mengintegrasikan seluruh subsistem pembangunan pertanian.

Pada Pertanian Berkelanjutan, keberlanjutan lebih kuat dipahami melalui keberlangsungan produksi, pendapatan, dan kelembagaan kelompok. Sementara itu, aspek lingkungan, resiliensi, regenerasi petani, dan pengelolaan risiko masih relatif lemah. Sintesis tersebut selanjutnya digunakan untuk menjelaskan pola hubungan yang ditemukan melalui SEM-PLS dalam tahap integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif.

3. Integrasi Hasil Kuantitatif dan Kualitatif

Integrasi hasil penelitian dilakukan dengan menghubungkan temuan kuantitatif dari analisis SEM-PLS dengan tema-tema yang diperoleh melalui analisis kualitatif. Dalam desain *Sequential Explanatory Mixed Methods*, hasil kuantitatif digunakan untuk menunjukkan arah, kekuatan, dan signifikansi hubungan antarvariabel, sedangkan temuan kualitatif digunakan untuk menjelaskan mekanisme, konteks, dan kondisi yang melatarbelakangi hubungan tersebut.

Proses integrasi dilakukan pada tingkat hubungan struktural, yaitu dengan membandingkan koefisien jalur dan pengaruh tidak langsung dengan hasil wawancara, observasi lapangan, serta analisis dokumen. Integrasi ini menghasilkan kesimpulan yang tidak hanya menunjukkan apakah suatu hubungan signifikan secara statistik, tetapi juga menjelaskan mengapa hubungan tersebut terjadi dan dalam kondisi seperti apa pengaruhnya menjadi lebih kuat atau terbatas. Hasil integrasi kuantitatif dan kualitatif disajikan pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20. Joint Display Hasil Kuantitatif dan Kualitatif

Hubungan	Hasil kuantitatif	Penjelasan kualitatif	Kesimpulan integratif
SE → Kawasan	$\beta=0,166$; $p=0,002$	Inovasi, kelompok, jejaring dan usaha kolektif telah ada, tetapi pembiayaan, hilirisasi dan pelebagaan masih terbatas	Kapasitas SE memperkuat kawasan, tetapi pengaruhnya tergantung kemampuan mengubah praktik lokal menjadi sistem kawasan
PH → Kawasan	$\beta=0,212$; $p<0,001$	Aktor telah hadir, tetapi pembagian peran, sumber daya dan target bersama belum kuat	Kolaborasi berkontribusi ketika diwujudkan dalam tindakan operasional berbasis kawasan
SE → PB	$\beta=0,456$; $p<0,001$	Inovasi, pemberdayaan, jejaring dan nilai bersama langsung membantu keberlangsungan usaha petani	SE menjadi kapasitas tindakan yang paling kuat berkaitan dengan keberlanjutan
PH → PB	$\beta=0,074$; $p=0,002$	Kolaborasi masih dominan berupa program, bantuan dan koordinasi administratif	Kehadiran aktor saja belum cukup menghasilkan outcome keberlanjutan
Kawasan → PB	$\beta=0,367$; $p<0,001$	Infrastruktur, kelembagaan, teknologi, produksi dan pasar perlu dihubungkan pada tingkat wilayah	Kawasan menjadi ruang implementasi yang menerjemahkan kapasitas dan dukungan menjadi hasil pembangunan
SE → Kawasan → PB	β tidak langsung= $0,061$; $p=0,002$	Sebagian kapasitas SE bekerja melalui kelembagaan, infrastruktur dan sistem usaha kawasan	Terjadi mediasi parsial komplementer dengan kontribusi tidak langsung relatif kecil
PH → Kawasan → PB	β tidak langsung= $0,078$; $p<0,001$	Kolaborasi lebih bermakna ketika diarahkan pada irigasi, kelembagaan, pengolahan, pembiayaan dan pasar	Kawasan menjadi jalur penting yang menerjemahkan kolaborasi menjadi keberlanjutan

Sumber: Hasil analisis SEM-PLS Model 2 dan analisis tematik data wawancara, observasi, serta dokumentasi, diintegrasikan dan diolah peneliti, 2026.

Tabel 4.20 menunjukkan bahwa integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif menghasilkan pola yang saling menguatkan. Secara umum, temuan kuantitatif menunjukkan bahwa seluruh hubungan langsung dan tidak langsung dalam model memiliki arah positif dan signifikan. Temuan kualitatif kemudian menjelaskan bahwa besarnya pengaruh setiap variabel ditentukan oleh tingkat kelembagaan, pembagian peran, keterhubungan subsistem, dan kemampuan aktor menerjemahkan kapasitas yang dimiliki menjadi tindakan operasional.

Hubungan *Social Entrepreneurship* terhadap Pengembangan Kawasan memiliki koefisien sebesar 0,166 dan signifikan pada $p = 0,002$. Hasil kualitatif menjelaskan bahwa petani dan kelembagaan lokal telah memiliki kapasitas inovasi, jejaring, pemberdayaan, serta praktik usaha kolektif. Namun, kapasitas tersebut belum sepenuhnya terhubung dengan pembiayaan, pengolahan hasil, hilirisasi, dan pasar. Hal ini menjelaskan mengapa pengaruh *Social Entrepreneurship* terhadap pengembangan kawasan bersifat positif, tetapi kekuatannya relatif terbatas. Kapasitas tindakan lokal telah tersedia, tetapi belum seluruhnya berubah menjadi sistem kelembagaan kawasan yang terintegrasi.

Pentahelix Collaboration memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap Pengembangan Kawasan, yaitu $\beta = 0,212$ dengan $p < 0,001$. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kawasan membutuhkan kontribusi dan keterhubungan antarpelaku. Namun, hasil kualitatif memperlihatkan bahwa keberadaan lima unsur *Pentahelix* belum disertai pembagian peran, komitmen sumber daya, target bersama, dan akuntabilitas yang kuat. Dengan demikian, kolaborasi baru memberikan dampak yang lebih nyata apabila diubah dari hubungan prosedural menjadi kerja operasional berbasis kebutuhan kawasan.

Pengaruh paling kuat dalam model terdapat pada hubungan *Social Entrepreneurship* terhadap Pertanian Berkelanjutan, dengan koefisien sebesar 0,456 dan $p < 0,001$. Temuan kualitatif menunjukkan bahwa inovasi, pemberdayaan, jejaring, usaha kolektif, dan penciptaan nilai sosial-ekonomi secara langsung membantu petani mempertahankan produksi, pendapatan, kelembagaan kelompok, dan keberlangsungan usaha. Hasil ini memperlihatkan bahwa *Social Entrepreneurship* bukan hanya orientasi usaha, tetapi merupakan

kapasitas pelaku dan kelembagaan petani untuk beradaptasi, memecahkan masalah, dan menciptakan manfaat ekonomi serta sosial.

Sebaliknya, *Pentahelix Collaboration* memiliki pengaruh langsung paling kecil terhadap Pertanian Berkelanjutan, yaitu $\beta = 0,074$ dengan $p = 0,002$. Meskipun signifikan secara statistik, kontribusi langsungnya relatif terbatas. Penjelasan kualitatif menunjukkan bahwa kolaborasi masih dominan berbentuk bantuan program, rapat koordinasi, fasilitasi, dan kegiatan administratif. Keberadaan berbagai aktor belum selalu menghasilkan keputusan bersama, integrasi anggaran, kesinambungan pendampingan, atau penyelesaian masalah pada tingkat petani. Temuan ini menegaskan bahwa kolaborasi tidak cukup dinilai dari kehadiran aktor, tetapi dari kualitas tindakan bersama yang dihasilkan.

Pengembangan Kawasan memberikan pengaruh yang relatif kuat terhadap Pertanian Berkelanjutan, yaitu $\beta = 0,367$ dengan $p < 0,001$. Temuan kualitatif menjelaskan bahwa kawasan berfungsi sebagai ruang yang menghubungkan produksi, irigasi, kelembagaan, teknologi, pembiayaan, pengolahan hasil, dan pasar. Ketika subsistem tersebut berjalan secara terpisah, manfaat program pembangunan menjadi terbatas. Sebaliknya, ketika diintegrasikan pada tingkat wilayah, pengembangan kawasan dapat menerjemahkan kapasitas petani dan dukungan multipihak menjadi hasil ekonomi, sosial, kelembagaan, dan lingkungan yang lebih berkelanjutan.

Hasil integrasi juga memperlihatkan peran mediasi Pengembangan Kawasan. Pengaruh tidak langsung *Social Entrepreneurship* terhadap Pertanian Berkelanjutan melalui Pengembangan Kawasan sebesar 0,061 dan signifikan pada $p = 0,002$. Karena pengaruh langsung *Social Entrepreneurship* terhadap Pertanian Berkelanjutan juga positif dan signifikan, pola ini menunjukkan mediasi parsial komplementer. Artinya, *Social Entrepreneurship* mendorong keberlanjutan melalui dua jalur, yaitu secara langsung melalui kapasitas tindakan petani dan secara tidak langsung melalui penguatan sistem pembangunan kawasan.

Pola yang sama ditemukan pada hubungan *Pentahelix Collaboration* terhadap Pertanian Berkelanjutan melalui Pengembangan Kawasan. Pengaruh tidak langsung sebesar 0,078 dengan $p < 0,001$ menunjukkan bahwa kolaborasi menjadi lebih efektif ketika diterjemahkan ke dalam kegiatan konkret pada tingkat

kawasan. Nilai pengaruh tidak langsung tersebut bahkan sedikit lebih besar dibandingkan pengaruh langsung *Pentahelix Collaboration* terhadap Pertanian Berkelanjutan sebesar 0,074. Temuan ini menunjukkan bahwa peran utama kolaborasi multipihak bukan semata-mata menghasilkan keberlanjutan secara langsung, melainkan memperkuat pengembangan kawasan sebagai ruang integrasi pembangunan.

Secara keseluruhan, *joint display* menghasilkan tiga kesimpulan utama. Pertama, *Social Entrepreneurship* merupakan kapasitas tindakan yang paling kuat dalam mendorong Pertanian Berkelanjutan. Kedua, *Pentahelix Collaboration* menjadi lebih bermakna apabila diwujudkan melalui pembagian peran dan tindakan operasional berbasis kawasan. Ketiga, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berfungsi sebagai ruang implementasi yang menghubungkan kapasitas pelaku, kolaborasi multipihak, infrastruktur, kelembagaan, dan rantai nilai dengan pencapaian Pertanian Berkelanjutan.

Dengan demikian, integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif menegaskan bahwa keberlanjutan pertanian tidak hanya ditentukan oleh kekuatan masing-masing variabel secara terpisah. Keberlanjutan terbentuk melalui hubungan antara kapasitas tindakan pelaku, kualitas relasi antarpemangku kepentingan, dan kemampuan kawasan mengintegrasikan berbagai sumber daya serta proses pembangunan dalam satu sistem yang terkoordinasi.

i. Meta Inference

Meta-inference merupakan kesimpulan menyeluruh yang dibangun melalui integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif. Kesimpulan ini tidak hanya merangkum arah dan signifikansi hubungan antarvariabel, tetapi juga menjelaskan mekanisme substantif yang mendasari hubungan tersebut dalam konteks pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan. Berdasarkan hasil integrasi, diperoleh empat *meta-inference* utama.

Pertama, *Social Entrepreneurship* merupakan kapasitas dan karakter tindakan, bukan aktor tersendiri dalam model pembangunan pertanian. Kapasitas tersebut melekat pada petani, kelembagaan petani, pelaku usaha, pemerintah, akademisi, media, dan aktor lain yang terlibat dalam pembangunan kawasan. Manifestasinya terlihat melalui kemampuan menciptakan inovasi sosial,

melakukan pemberdayaan, membangun jejaring, mengembangkan usaha kolektif, menciptakan nilai sosial-ekonomi, serta melakukan adaptasi terhadap perubahan lingkungan usaha. Temuan kuantitatif yang menunjukkan kuatnya pengaruh *Social Entrepreneurship* terhadap Pertanian Berkelanjutan menegaskan bahwa keberlanjutan sangat ditentukan oleh kapasitas aktor dalam bertindak, berinovasi, dan memecahkan persoalan secara kolektif.

Kedua, *Pentahelix Collaboration* merepresentasikan struktur hubungan antaraktor dalam proses pembangunan kawasan. Kelima unsur *Pentahelix*, yaitu pemerintah, komunitas, dunia usaha, akademisi, dan media, telah hadir dalam berbagai kegiatan pembangunan pertanian. Namun, keberadaan aktor belum sepenuhnya diikuti oleh pembagian peran, integrasi sumber daya, penetapan target bersama, mekanisme koordinasi yang berkelanjutan, serta akuntabilitas kolektif. Kondisi tersebut menjelaskan mengapa *Pentahelix Collaboration* memiliki pengaruh positif dan signifikan, tetapi kontribusi langsungnya terhadap Pertanian Berkelanjutan relatif kecil. Dengan demikian, kualitas kolaborasi tidak cukup diukur berdasarkan kehadiran aktor, tetapi berdasarkan kemampuan mereka membangun tindakan bersama yang operasional dan berkelanjutan.

Ketiga, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berperan sebagai variabel mediasi sekaligus ruang implementasi pembangunan berbasis wilayah. Kawasan menjadi arena tempat kapasitas *Social Entrepreneurship* dan hubungan *Pentahelix Collaboration* diterjemahkan ke dalam proses pembangunan yang konkret. Proses tersebut mencakup integrasi produksi, infrastruktur, irigasi, teknologi, kelembagaan, pembiayaan, pengolahan hasil, akses pasar, dan pengelolaan lingkungan. Peran mediasi yang signifikan menunjukkan bahwa kapasitas pelaku dan kolaborasi antaraktor akan menghasilkan dampak keberlanjutan yang lebih kuat ketika diwujudkan melalui sistem kawasan yang terhubung. Dengan demikian, kawasan tidak hanya dipahami sebagai lokasi geografis, tetapi sebagai ruang integrasi berbagai subsistem pembangunan pertanian.

Keempat, Pertanian Berkelanjutan lebih mungkin dicapai ketika karakter *Social Entrepreneurship* diinternalisasikan ke dalam tindakan aktor *Pentahelix* dan diterapkan secara kontekstual melalui pengembangan kawasan. *Social*

Entrepreneurship menjelaskan kapasitas aktor dalam bertindak, *Pentahelix Collaboration* menjelaskan pola hubungan antaraktor, sedangkan Pengembangan Kawasan menyediakan ruang implementasi yang menghubungkan kapasitas dan hubungan tersebut dengan proses pembangunan. Keberlanjutan tidak dihasilkan oleh salah satu unsur secara terpisah, melainkan melalui interaksi antara kapasitas tindakan, kualitas kolaborasi, dan efektivitas integrasi wilayah.

Secara konseptual, *meta-inference* penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Pertanian Berkelanjutan terbentuk melalui internalisasi kapasitas *Social Entrepreneurship* ke dalam tindakan aktor *Pentahelix*, yang kemudian dioperasionalkan secara terintegrasi melalui Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan sebagai ruang implementasi berbasis wilayah.

Rumusan tersebut menegaskan adanya tiga lapisan utama dalam model penelitian. *Social Entrepreneurship* berfungsi sebagai kapasitas tindakan aktor, *Pentahelix Collaboration* sebagai kapasitas relasional antaraktor, dan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan sebagai kapasitas implementasi teritorial. Interaksi ketiganya menghasilkan kondisi yang lebih memungkinkan bagi pencapaian Pertanian Berkelanjutan.

Dengan demikian, nilai tambah utama hasil integrasi tidak terletak hanya pada diterimanya seluruh hubungan struktural, tetapi pada penjelasan bahwa kapasitas pelaku, struktur kolaborasi, dan sistem kawasan memiliki fungsi yang berbeda tetapi saling melengkapi. Kapasitas tanpa kolaborasi cenderung terfragmentasi, kolaborasi tanpa tindakan operasional cenderung prosedural, sedangkan pengembangan kawasan tanpa kapasitas pelaku dan dukungan antaraktor berisiko menjadi pendekatan pembangunan yang bersifat administratif. Pertanian Berkelanjutan akan lebih mungkin dicapai apabila ketiga unsur tersebut bekerja secara terpadu, kontekstual, dan berkesinambungan.

D. Pembahasan

1. *Pengaruh Social Entrepreneurship Memperkuat Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Mendukung Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat*

a. Temuan Kuantitatif

Hasil analisis *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS) menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Pasaman Barat. Berdasarkan hasil pengujian model struktural, diperoleh koefisien jalur (*path coefficient*) sebesar 0,166, dengan nilai t-statistic sebesar 2,940 dan p-value sebesar 0,002. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh positif *Social Entrepreneurship* terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan diterima. Artinya, semakin tinggi tingkat kewirausahaan sosial yang berkembang dalam masyarakat, maka semakin kuat pula pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan sebagai fondasi menuju pertanian berkelanjutan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* merupakan salah satu determinan penting dalam pembangunan kawasan pertanian. Keberadaan individu maupun kelompok masyarakat yang memiliki kemampuan mengenali permasalahan, menciptakan inovasi, membangun kerja sama, serta menggerakkan partisipasi masyarakat memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan kawasan pertanian tanaman pangan. Dengan demikian, pembangunan kawasan tidak hanya ditentukan oleh intervensi pemerintah atau ketersediaan sumber daya fisik, tetapi juga oleh kapasitas masyarakat dalam membangun inovasi sosial dan aksi kolektif.

Selain memberikan pengaruh terhadap pengembangan kawasan, hasil analisis SEM-PLS juga menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* memiliki pengaruh langsung yang positif dan signifikan terhadap Pertanian Berkelanjutan. Di samping itu, pengujian efek mediasi memperlihatkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan mampu memediasi pengaruh *Social Entrepreneurship* terhadap Pertanian Berkelanjutan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa keberhasilan mewujudkan pertanian berkelanjutan tidak hanya dipengaruhi oleh kapasitas kewirausahaan sosial masyarakat secara

langsung, tetapi juga oleh kemampuan kewirausahaan sosial tersebut dalam memperkuat pembangunan kawasan sebagai sistem yang mengintegrasikan berbagai komponen pembangunan pertanian.

Meskipun demikian, hasil analisis kuantitatif pada dasarnya hanya menunjukkan adanya hubungan kausal antarvariabel, tanpa mampu menjelaskan secara mendalam bagaimana proses pengaruh tersebut berlangsung, siapa aktor yang berperan, mengapa inovasi dapat diterima atau ditolak masyarakat, serta bagaimana dinamika sosial yang terjadi di tingkat kawasan. Dengan kata lain, hasil SEM-PLS memberikan jawaban atas pertanyaan "apa yang terjadi" (*what happened*), tetapi belum sepenuhnya mampu menjelaskan "mengapa dan bagaimana hal itu terjadi" (*why and how it happened*).

Dalam perspektif *Sequential Explanatory Mixed Methods*, keterbatasan tersebut dilengkapi melalui analisis kualitatif yang bertujuan memberikan penjelasan kontekstual terhadap hasil kuantitatif. Oleh karena itu, dilakukan wawancara mendalam dengan berbagai informan yang mewakili unsur pemerintah, penyuluh pertanian, ketua kelompok tani, pelaku usaha agribisnis, tokoh adat, *local champion*, dan petani, sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme pengaruh *Social Entrepreneurship* terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengaruh *Social Entrepreneurship* tidak berlangsung secara otomatis sebagai konsekuensi dari keberadaan individu yang inovatif, tetapi berkembang melalui proses pembelajaran sosial, pembentukan kepercayaan (*trust building*), penguatan kelembagaan ekonomi petani, difusi inovasi, kepemimpinan lokal (*local champion*), serta penguatan modal sosial yang tumbuh dari interaksi antaraktor pembangunan di tingkat kawasan. Oleh karena itu, pembahasan pada bagian berikut akan menguraikan secara lebih mendalam bagaimana mekanisme tersebut berlangsung berdasarkan hasil wawancara mendalam, sehingga hasil analisis kuantitatif dapat dipahami secara lebih utuh dalam konteks pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat.

b. Hasil Wawancara Mendalam

1) *Local champion* sebagai Penggerak Inovasi Pertanian

Temuan lapangan menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan tidak selalu diawali oleh program pemerintah, tetapi sering kali berawal dari inisiatif masyarakat yang mampu mengidentifikasi persoalan, mencari solusi, dan menggerakkan masyarakat untuk menerima perubahan. Dalam konteks tersebut, keberadaan *local champion* menjadi faktor penting yang menjembatani inovasi dengan perubahan sosial di tingkat kawasan.

Salah satu contoh nyata adalah pengalaman Wikarta, petani di Kecamatan Kinali yang menjadi pelopor penggunaan *Combine Harvester* dalam kegiatan panen padi. Berdasarkan hasil wawancara, pada tahun 2018 Wikarta melihat bahwa petani mulai mengalami kesulitan memperoleh tenaga kerja panen. Kondisi tersebut menyebabkan biaya panen semakin tinggi, proses panen berlangsung lebih lama, serta meningkatkan risiko kehilangan hasil (*harvest loss*).

Melihat kondisi tersebut, Wikarta berinisiatif mencari informasi mengenai penggunaan mesin panen ke Kabupaten Dharmasraya. Ia tidak hanya mengamati proses panen, tetapi juga belajar mengoperasikan mesin secara langsung dan mendokumentasikan proses tersebut dalam bentuk video sebagai bahan pembelajaran bagi petani di Kecamatan Kinali.

Sebagaimana disampaikan oleh Wikarta:

"Saya melihat di Dharmasraya panennya sudah menggunakan Combine Harvester. Saya datang ke sana untuk belajar langsung mengoperasikan mesin dan merekam proses panennya. Saya berpikir kalau alat ini bisa digunakan di Kinali, pekerjaan petani akan jauh lebih ringan."(Wawancara dengan Wikarta, 2024).

Namun demikian, inovasi tersebut tidak langsung diterima oleh masyarakat. Ketika mesin panen pertama kali dibawa ke kawasan persawahan Sialang, sebagian masyarakat menolak karena khawatir penggunaan mesin akan mengurangi kesempatan kerja buruh panen lokal. Penolakan tersebut bahkan menyebabkan Wikarta dipanggil untuk mengikuti musyawarah di balai desa bersama pemerintah nagari, perangkat desa, tokoh masyarakat, dan kelompok tani.

Wikarta menjelaskan:

"Waktu mesin pertama datang banyak yang menolak. Saya dipanggil ke balai desa. Saya jelaskan bahwa tujuan saya bukan menghilangkan pekerjaan orang, tetapi membantu petani supaya panen lebih cepat, biaya lebih murah, dan kehilangan hasil bisa dikurangi. Setelah dijelaskan, akhirnya masyarakat setuju dilakukan uji coba." (Wawancara dengan Wikarta, 2025).

Proses tersebut menunjukkan bahwa inovasi teknologi tidak diterima secara otomatis, tetapi memerlukan proses dialog, negosiasi, dan pembangunan kepercayaan (*trust building*) di tingkat masyarakat. Setelah masyarakat melihat manfaat penggunaan *Combine Harvester*, inovasi tersebut berkembang pesat. Wikarta kemudian mampu membeli mesin panennya sendiri dan memperluas layanan mekanisasi hingga ke kawasan pertanian Salak Laweh, Desa Baru, Kecamatan Ranah Batahan.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi bukan semata-mata karena adanya teknologi baru, melainkan karena adanya individu yang mampu menjadi agen perubahan (*change agent*), membangun kepercayaan masyarakat, serta menjembatani proses adopsi inovasi melalui komunikasi dan pembelajaran bersama.

2) Inovasi Kelembagaan sebagai Wujud *Social Entrepreneurship*

Selain inovasi teknologi, hasil wawancara menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* juga berkembang melalui inovasi kelembagaan. Hal ini terlihat dari pengalaman Karno Fahrudin, pelopor berdirinya Gapoktan Albasiko II, Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKMA), dan Koperasi Albasiko II di Kecamatan Kinali.

Karno Fahrudin menceritakan bahwa pada awal pembentukan kelembagaan, sebagian besar petani enggan bergabung karena belum melihat manfaat nyata yang diperoleh dari keberadaan kelompok tani maupun koperasi.

Sebagaimana disampaikan oleh Karno Fahrudin:

"Awalnya sulit sekali mengajak petani bergabung. Mereka menganggap kelompok tani hanya tempat rapat dan koperasi hanya tempat pinjam uang. Kami kemudian

mengubah strategi dengan mencari tahu apa yang benar-benar dibutuhkan petani." (Wawancara dengan Karno Fahrudin, 2025).

Berdasarkan identifikasi kebutuhan anggota, diketahui bahwa permasalahan utama petani bukan hanya akses permodalan, tetapi juga keterbatasan memperoleh kebutuhan pokok rumah tangga dan sarana produksi pertanian. Oleh karena itu, Gapoktan, LKMA, dan Koperasi Albasiko II mengembangkan berbagai unit usaha, antara lain penyediaan pupuk, benih, pestisida, warung serba ada (*waserda*), hingga layanan pengantaran barang langsung ke rumah anggota.

Karno Fahrudin menjelaskan:

"Kalau anggota butuh pupuk, benih, beras, atau minyak goreng, koperasi siap menyediakan. Bahkan kalau mereka memesan, barang bisa kami antar ke rumah. Setelah masyarakat merasakan manfaatnya, mereka mulai percaya dan mau bergabung." (Wawancara dengan Karno Fahrudin, 2025).

Pendekatan tersebut terbukti efektif. Sejak berdiri pada tahun 2012, Koperasi Albasiko II berkembang menjadi salah satu koperasi agribisnis terbesar di Kabupaten Pasaman Barat dengan aset sekitar Rp 65 miliar. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan kelembagaan petani tidak hanya ditentukan oleh struktur organisasi, tetapi oleh kemampuan memahami kebutuhan masyarakat dan menciptakan inovasi pelayanan yang memberikan manfaat nyata.

3) Pembelajaran Kolektif sebagai Proses Difusi Inovasi

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa proses pembelajaran di tingkat kawasan tidak hanya berlangsung melalui penyuluh pertanian, tetapi juga melalui pembelajaran antarpetani (*farmer-to-farmer learning*). Dalam kondisi keterbatasan intensitas pendampingan penyuluh, muncul petani-petani inovatif yang menjadi rujukan belajar bagi petani lainnya.

Salah satu contoh adalah Nurhasyim, seorang pensiunan perusahaan perkebunan yang kemudian mengembangkan usaha tani padi secara profesional. Dengan pengelolaan lahan seluas sekitar 1,5 hektare, pencatatan biaya yang rinci, dan penerapan teknologi budidaya secara disiplin, ia mampu menghasilkan sekitar 12 ton gabah setiap musim tanam.

Nurhasyim menjelaskan:

"Semua biaya saya catat. Modal satu musim sekitar dua belas juta rupiah. Dengan hasil sekitar dua belas ton dan harga gabah rata-rata tujuh ribu rupiah per kilogram, keuntungan bersih bisa mencapai sekitar tujuh puluh dua juta rupiah setiap musim." (Wawancara dengan Nurhasyim, 2025).

Keberhasilan tersebut menjadikan Nurhasyim sebagai tempat belajar bagi petani lain yang ingin meningkatkan produktivitas usaha taninya. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan juga dipengaruhi oleh berkembangnya komunitas belajar yang mempercepat penyebaran pengetahuan dan inovasi di tingkat petani.

4) Penguatan Modal Sosial sebagai Fondasi Pengembangan Kawasan

Selain kepemimpinan dan inovasi, hasil wawancara menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan kawasan sangat dipengaruhi oleh keberadaan modal sosial yang berkembang dalam masyarakat. Di Kecamatan Kinali dan Desa Baru Ranah Batahan, misalnya, petani masih mempertahankan tradisi gotong royong dalam membersihkan saluran irigasi sebelum musim tanam. Selain itu, berkembang pula kesepakatan tidak tertulis bahwa petani yang melakukan pembajakan lahan akan memperoleh kesempatan memanen lahan tersebut ketika musim panen tiba.

Di sisi lain, masyarakat juga membangun kesepakatan sosial untuk mempertahankan keberadaan lahan sawah. Berdasarkan hasil wawancara, apabila terdapat warga yang berencana mengalihfungsikan lahan sawah menjadi kebun kelapa sawit atau permukiman, tokoh masyarakat bersama pemerintah nagari dan kelompok tani akan melakukan pendekatan secara persuasif melalui musyawarah.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan kawasan tidak hanya ditentukan oleh faktor ekonomi, tetapi juga oleh norma sosial, rasa saling percaya, dan kemampuan masyarakat membangun aksi kolektif dalam menjaga keberlanjutan kawasan pertanian.

c. Intesis Hasil Sequential Explanatory Mixed Methods

Integrasi hasil analisis kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa pengaruh *Social Entrepreneurship* terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan tidak berlangsung secara langsung, tetapi melalui proses

transformasi sosial yang dibangun oleh aktor-aktor lokal dalam mengembangkan inovasi, memperkuat kelembagaan, membangun kepercayaan masyarakat, dan mengintegrasikan berbagai sumber daya pembangunan. Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya membuktikan adanya hubungan yang signifikan secara statistik, tetapi juga menjelaskan mekanisme sosial yang melatarbelakangi hubungan tersebut.

Hasil analisis SEM-PLS menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan. Akan tetapi, hasil wawancara memperlihatkan bahwa besarnya pengaruh tersebut tidak semata-mata ditentukan oleh karakter kewirausahaan individu, melainkan oleh kemampuan *local champion* dalam mengidentifikasi persoalan, memperkenalkan inovasi, membangun legitimasi sosial, dan menggerakkan partisipasi masyarakat. Dengan kata lain, *Social Entrepreneurship* berkembang sebagai proses kolektif yang melibatkan interaksi antara individu, kelompok tani, pemerintah nagari, penyuluh, kelembagaan ekonomi petani, dan masyarakat.

Pengalaman Wikarta menunjukkan bahwa inovasi mekanisasi panen tidak langsung diterima oleh masyarakat. Resistensi muncul karena adanya kekhawatiran terhadap hilangnya kesempatan kerja bagi buruh panen. Namun melalui dialog, musyawarah, demonstrasi manfaat, dan uji coba lapangan, inovasi tersebut akhirnya diterima dan berkembang ke kawasan lain. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi tidak hanya ditentukan oleh keunggulan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan membangun kepercayaan (trust) dan memperoleh legitimasi sosial di tengah masyarakat.

Demikian pula pengalaman Karno memperlihatkan bahwa penguatan kelembagaan ekonomi petani tidak diawali oleh pembentukan organisasi semata, tetapi oleh kemampuan memahami kebutuhan riil masyarakat. Gapoktan, LKMA, dan Koperasi Albasiko II berkembang karena mampu menjawab kebutuhan sehari-hari petani melalui penyediaan sarana produksi, kebutuhan pokok rumah tangga, layanan distribusi, dan akses pembiayaan. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi kelembagaan akan memperoleh dukungan masyarakat apabila mampu

menciptakan nilai sosial (*social value*) yang dirasakan secara langsung oleh anggota.

Sementara itu, pengalaman Nurhasyim dan Suyono memperlihatkan bahwa proses pembelajaran dalam pembangunan kawasan tidak hanya berlangsung melalui penyuluh formal, tetapi juga berkembang melalui farmer-to-farmer learning dan community-based innovation. Keberhasilan Nurhasyim dalam meningkatkan produktivitas usaha tani menjadikannya sebagai sumber belajar bagi petani lain, sedangkan inovasi pupuk organik yang dikembangkan Suyono menunjukkan bahwa perubahan menuju pertanian berkelanjutan dapat lahir dari kreativitas masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal. Temuan ini memperlihatkan bahwa inovasi sosial berkembang melalui proses pembelajaran kolektif yang memperkuat kapasitas masyarakat secara berkelanjutan.

Di sisi lain, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa keberhasilan *Social Entrepreneurship* tidak terlepas dari dukungan modal sosial yang berkembang di tingkat kawasan. Tradisi gotong royong dalam pemeliharaan jaringan irigasi, kesepakatan masyarakat untuk mempertahankan lahan sawah, serta norma tidak tertulis mengenai pembagian pekerjaan dalam pengolahan dan panen merupakan bentuk modal sosial yang memperkuat aksi kolektif masyarakat. Sebaliknya, pada kawasan yang mengalami penurunan partisipasi sosial atau menghadapi tekanan alih fungsi lahan, proses pengembangan kawasan berjalan lebih lambat meskipun berbagai program pembangunan telah dilaksanakan. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan tidak hanya bergantung pada intervensi pemerintah, tetapi juga pada kemampuan masyarakat membangun komitmen bersama dalam menjaga keberlanjutan kawasan pertanian.

Berdasarkan integrasi kedua pendekatan tersebut, penelitian ini menghasilkan *meta-inference* bahwa *Social Entrepreneurship* berfungsi sebagai penggerak transformasi sosial (*social transformation driver*) yang memperkuat Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan melalui lima mekanisme utama, yaitu:

1. Kepemimpinan lokal (*local champion*), yang berperan mengidentifikasi permasalahan, memperkenalkan inovasi, membangun kepercayaan, dan menggerakkan perubahan sosial di tingkat kawasan.

2. Inovasi kelembagaan, yang diwujudkan melalui penguatan Gapoktan, LKMA, koperasi, dan organisasi petani sebagai wadah pemberdayaan ekonomi masyarakat.
3. Pembelajaran kolektif (*collective learning*), yang berlangsung melalui interaksi antarpetani, penyuluh, pemerintah nagari, dan organisasi petani dalam proses penyebaran inovasi.
4. Penguatan modal sosial (*social capital*), yang tercermin dalam tradisi gotong royong, musyawarah, kepercayaan, dan norma sosial yang mendukung pengelolaan kawasan secara kolektif.
5. Penciptaan nilai sosial (*social value creation*), yaitu kemampuan kewirausahaan sosial dalam menghasilkan manfaat ekonomi, sosial, dan kelembagaan yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat.

Kelima mekanisme tersebut selanjutnya membentuk proses integrasi aktor, integrasi kelembagaan, integrasi sumber daya, dan integrasi inovasi yang menjadi fondasi terbentuknya Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi. Dengan demikian, pengembangan kawasan tidak lagi dipahami hanya sebagai pendekatan spasial atau administratif, tetapi sebagai mekanisme integrasi pembangunan yang menghubungkan kapasitas masyarakat, kelembagaan lokal, tata kelola kolaboratif, serta sistem *agrifood* menuju pertanian berkelanjutan.

Hasil sintesis ini juga memperlihatkan bahwa *Sequential Explanatory Mixed Methods* memberikan nilai tambah dibandingkan penggunaan pendekatan kuantitatif atau kualitatif secara terpisah. Analisis kuantitatif mampu membuktikan adanya pengaruh *Social Entrepreneurship* terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, sedangkan analisis kualitatif menjelaskan mengapa dan bagaimana pengaruh tersebut terjadi melalui dinamika sosial yang berkembang di tingkat masyarakat. Oleh karena itu, integrasi kedua pendekatan menghasilkan pemahaman yang lebih utuh mengenai mekanisme pembangunan kawasan sekaligus memperkuat validitas dan kedalaman interpretasi hasil penelitian.

Sebagai implikasi dari sintesis tersebut, penelitian ini menegaskan bahwa *Social Entrepreneurship* dalam perspektif Studi Pembangunan tidak hanya dipahami sebagai aktivitas kewirausahaan yang berorientasi pada penyelesaian

masalah sosial, tetapi sebagai mekanisme transformasi pembangunan yang menghubungkan aktor lokal, kelembagaan, inovasi, sumber daya, dan sistem *agrifood* dalam membangun Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi menuju Pertanian Berkelanjutan. Sintesis ini menjadi dasar konseptual untuk membahas temuan penelitian dalam perspektif teori dan penelitian terdahulu pada bagian berikutnya.

d. Pembahasan dalam Perspektif Teori dan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan. Temuan ini tidak hanya mengonfirmasi hasil analisis kuantitatif, tetapi juga diperkuat oleh hasil wawancara mendalam yang menjelaskan bahwa pengaruh tersebut berlangsung melalui kepemimpinan lokal (*local champion*), inovasi kelembagaan, pembelajaran kolektif, penguatan modal sosial, serta penciptaan nilai sosial (*social value creation*). Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* merupakan mekanisme transformasi sosial yang memperkuat pembangunan kawasan pertanian, bukan sekadar aktivitas kewirausahaan yang berorientasi pada keuntungan ekonomi.

Temuan tersebut sejalan dengan *Social Entrepreneurship Theory* yang dikemukakan oleh Dees (1998), yang menyatakan bahwa kewirausahaan sosial merupakan proses penciptaan nilai sosial melalui inovasi, keberanian mengambil peluang, kepemimpinan, serta pemanfaatan sumber daya secara kreatif untuk menyelesaikan persoalan masyarakat. Dalam konteks penelitian ini, nilai sosial tersebut tercermin dari kemampuan para *local champion* mengidentifikasi persoalan nyata yang dihadapi petani, kemudian mengembangkan solusi yang mampu diterima oleh masyarakat.

Pengalaman Wikarta, misalnya, memperlihatkan bahwa inovasi mekanisasi panen tidak lahir dari program pemerintah, tetapi dari kepekaan seorang petani terhadap persoalan kelangkaan tenaga kerja panen. Wikarta tidak hanya memperkenalkan teknologi baru, tetapi juga membangun kepercayaan masyarakat melalui dialog, demonstrasi lapangan, dan musyawarah bersama pemerintah nagari serta kelompok tani. Demikian pula Karno, yang

mengembangkan Gapoktan, LKMA, dan Koperasi Albasiko II bukan dengan pendekatan administratif, tetapi dengan memahami kebutuhan riil petani dan menghadirkan solusi yang memberikan manfaat langsung bagi kehidupan masyarakat. Kedua pengalaman tersebut memperlihatkan bahwa *Social Entrepreneurship* dalam penelitian ini berkembang melalui *social value creation*, sebagaimana dikemukakan oleh Dees (1998), tetapi nilai sosial yang dihasilkan tidak hanya berupa peningkatan kesejahteraan individu, melainkan juga penguatan kelembagaan ekonomi petani dan pembangunan kawasan pertanian secara kolektif.

Temuan penelitian ini juga mendukung pandangan Mair dan Marti (2006) yang menjelaskan bahwa kewirausahaan sosial merupakan proses inovasi yang bertujuan menciptakan perubahan sosial melalui pembentukan institusi baru maupun penguatan institusi yang telah ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inovasi kelembagaan yang dikembangkan melalui Gapoktan, LKMA, koperasi, P4S, maupun kelompok tani tidak hanya meningkatkan akses petani terhadap sarana produksi dan pembiayaan, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat dalam mengelola pembangunan kawasan secara mandiri. Dengan demikian, inovasi kelembagaan menjadi bagian penting dalam memperkuat ketahanan kawasan pertanian tanaman pangan.

Lebih lanjut, hasil penelitian memperluas pemikiran Austin, Stevenson, dan Wei-Skillern (2006) yang menekankan bahwa perbedaan utama antara kewirausahaan sosial dan kewirausahaan bisnis terletak pada orientasi penciptaan manfaat sosial (*social mission*). Dalam penelitian ini, orientasi sosial tersebut tidak hanya diwujudkan dalam bentuk pelayanan kepada masyarakat, tetapi berkembang menjadi mekanisme integrasi pembangunan kawasan. Keberhasilan Wikarta memperkenalkan mekanisasi panen, Karno membangun koperasi, Nurhasyim menjadi pusat pembelajaran petani, maupun Suyono mengembangkan pupuk organik menunjukkan bahwa misi sosial diwujudkan melalui perubahan perilaku masyarakat, penguatan kelembagaan, dan peningkatan kapasitas kolektif petani. Dengan demikian, penelitian ini memperluas konsep *social mission* dari tingkat individu menuju misi pembangunan kawasan.

Dalam perspektif *Collaborative Governance Theory* yang dikemukakan oleh Ansell dan Gash (2008), hasil penelitian memperlihatkan bahwa keberhasilan *Social Entrepreneurship* tidak dapat dipisahkan dari proses kolaborasi antaraktor pembangunan. Pengalaman Wikarta menunjukkan bahwa inovasi teknologi baru memperoleh legitimasi setelah melalui proses dialog, musyawarah, dan pembentukan kepercayaan antara petani, pemerintah nagari, kelompok tani, dan masyarakat. Demikian pula keberhasilan pengembangan kelembagaan ekonomi petani berlangsung melalui interaksi antara Gapoktan, penyuluh, pemerintah daerah, serta masyarakat. Hal tersebut menunjukkan bahwa inovasi sosial akan berkembang secara berkelanjutan apabila didukung oleh tata kelola kolaboratif yang mampu membangun kepercayaan (*trust*), komitmen bersama (*commitment*), dan pembelajaran bersama (*shared learning*). Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat argumentasi Ansell dan Gash (2008) bahwa keberhasilan kolaborasi tidak hanya bergantung pada struktur kelembagaan, tetapi juga pada kualitas interaksi sosial di antara para aktor.

Temuan penelitian juga sejalan dengan konsep *Area-Based Agricultural Development*, yang menempatkan kawasan sebagai satuan pembangunan yang mengintegrasikan sumber daya, kelembagaan, infrastruktur, dan masyarakat dalam suatu sistem pembangunan wilayah. Akan tetapi, penelitian ini memperlihatkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan tidak hanya ditentukan oleh aspek spasial maupun infrastruktur, tetapi juga oleh keberadaan *Social Entrepreneurship* yang mampu menghubungkan aktor, kelembagaan, sumber daya, serta inovasi dalam satu sistem pembangunan kawasan. Oleh karena itu, kawasan pertanian tanaman pangan tidak lagi dipahami sebagai batas administratif semata, tetapi sebagai ruang sosial-ekonomi yang dibangun melalui interaksi masyarakat dan kolaborasi antaraktor pembangunan.

Dalam perspektif *Sustainable Development Theory* (WCED, 1987), hasil penelitian menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* juga berkontribusi terhadap pencapaian keberlanjutan melalui penguatan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Keberhasilan pengembangan koperasi petani meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat, penguatan modal sosial memperkuat kohesi sosial masyarakat, sedangkan inovasi pupuk organik yang dikembangkan oleh

Suyono menunjukkan kontribusi terhadap pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, kewirausahaan sosial tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas pertanian, tetapi juga mendukung terciptanya sistem *agrifood* yang lebih berkelanjutan.

Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini memiliki beberapa persamaan sekaligus perbedaan yang memperkaya kajian *Social Entrepreneurship*. Penelitian Mair dan Marti (2006), Austin et al. (2006), serta berbagai penelitian mengenai kewirausahaan sosial umumnya menempatkan *Social Entrepreneurship* sebagai mekanisme pemberdayaan masyarakat dan penciptaan nilai sosial. Penelitian ini mengonfirmasi temuan tersebut, namun sekaligus memperluasnya dengan menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* juga berfungsi sebagai penggerak Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan. Dengan kata lain, kewirausahaan sosial dalam penelitian ini tidak berhenti pada pemberdayaan masyarakat, tetapi berkembang menjadi mekanisme integrasi pembangunan kawasan yang menghubungkan inovasi, kelembagaan, tata kelola kolaboratif, serta sistem *agrifood* menuju pertanian berkelanjutan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan *Social Entrepreneurship Theory* dengan menunjukkan bahwa kewirausahaan sosial dalam konteks pembangunan pertanian berbasis kawasan memiliki fungsi yang lebih luas dibandingkan yang dijelaskan dalam teori sebelumnya. *Social Entrepreneurship* tidak hanya menghasilkan social value, tetapi juga membentuk kapasitas kolektif masyarakat untuk mengembangkan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi sebagai mekanisme pembangunan wilayah menuju pertanian berkelanjutan. Temuan ini sekaligus memperkaya penerapan *Collaborative Governance Theory* dalam konteks pembangunan pertanian, karena memperlihatkan bahwa keberhasilan tata kelola kolaboratif sangat dipengaruhi oleh keberadaan aktor-aktor lokal yang mampu menginisiasi perubahan, membangun kepercayaan, dan menggerakkan aksi kolektif masyarakat.

e. Sintesis dalam Perspektif Studi Pembangunan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* dalam konteks pembangunan pertanian tidak dapat dipahami hanya sebagai aktivitas

kewirausahaan yang berorientasi pada penciptaan nilai sosial (*social value creation*), tetapi merupakan mekanisme transformasi pembangunan yang mampu menggerakkan perubahan sosial, memperkuat kelembagaan lokal, membangun kolaborasi multipihak, serta mengintegrasikan berbagai sumber daya pembangunan dalam satu sistem kawasan pertanian.

Integrasi hasil analisis kuantitatif dan kualitatif memperlihatkan bahwa pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat tidak berlangsung secara linear melalui intervensi pemerintah, melainkan berkembang sebagai proses transformasi sosial yang digerakkan oleh interaksi antara masyarakat, pemerintah, kelembagaan petani, tokoh adat, penyuluh, pelaku usaha, dan berbagai aktor pembangunan lainnya. Dalam proses tersebut, *local champion* berperan sebagai penggerak perubahan (*change agent*) yang menjembatani inovasi dengan kebutuhan masyarakat, membangun kepercayaan sosial, serta mendorong terbentuknya aksi kolektif dalam pengembangan kawasan.

Temuan lapangan menunjukkan bahwa transformasi tersebut terjadi melalui berbagai bentuk inovasi sosial. Wikarta memperlihatkan bagaimana keberanian mengadopsi teknologi baru mampu mengubah sistem panen masyarakat melalui proses dialog dan pembelajaran bersama. Karno menunjukkan bahwa penguatan kelembagaan ekonomi petani berhasil berkembang karena dibangun berdasarkan kebutuhan riil masyarakat, bukan sekadar pembentukan organisasi. Nurhasyim membuktikan bahwa keberhasilan usaha tani dapat menjadi media pembelajaran bagi petani lain melalui mekanisme farmer-to-farmer learning, sedangkan Suyono memperlihatkan bahwa inovasi lingkungan dapat tumbuh dari kreativitas masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal menjadi pupuk organik. Keseluruhan pengalaman tersebut menunjukkan bahwa perubahan pembangunan tidak semata-mata dipengaruhi oleh kebijakan formal, tetapi juga oleh kapasitas masyarakat dalam menciptakan inovasi dan membangun kelembagaan yang adaptif terhadap perubahan.

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa proses transformasi pembangunan menghadapi berbagai tantangan struktural. Alih fungsi lahan pertanian di Ujung Gading akibat belum tersedianya jaringan irigasi,

lemahnya sistem pemasaran gabah, keterbatasan kapasitas *Rice Milling Unit* (RMU), belum optimalnya fungsi media dalam diseminasi inovasi pertanian, terbatasnya pendampingan akademisi yang berkelanjutan, rendahnya penggunaan pupuk organik, menurunnya semangat gotong royong di beberapa kawasan, serta rendahnya regenerasi petani menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan masih dipengaruhi oleh berbagai faktor kelembagaan, ekonomi, sosial, dan lingkungan yang saling berkaitan.

temuan tersebut memperlihatkan bahwa pembangunan kawasan pertanian tidak cukup dipahami sebagai proses peningkatan produksi maupun pembangunan infrastruktur semata. Pembangunan kawasan merupakan proses integrasi pembangunan yang menghubungkan dimensi ekonomi, sosial, kelembagaan, budaya, dan lingkungan dalam satu sistem yang saling memengaruhi. Oleh karena itu, keberhasilan pembangunan tidak hanya ditentukan oleh besarnya investasi pemerintah, tetapi juga oleh kemampuan membangun kapasitas kolektif masyarakat (*collective capacity*) melalui penguatan kepemimpinan lokal, kelembagaan ekonomi petani, modal sosial, inovasi, dan tata kelola kolaboratif.

Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi bukan sekadar konsep spasial atau pengelompokan wilayah produksi, tetapi merupakan mekanisme pembangunan yang menghubungkan Actor Integration, Institutional Integration, Collaborative Integration, Resource Integration, dan *Agrifood Value Chain Integration* dalam satu sistem pembangunan pertanian. Melalui mekanisme tersebut, *Social Entrepreneurship* berfungsi sebagai energi penggerak yang mendorong masyarakat untuk berinovasi, membangun kelembagaan, memperkuat kolaborasi, serta mengembangkan rantai nilai *agrifood* secara berkelanjutan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperluas perspektif pembangunan pertanian dari pendekatan yang selama ini lebih berorientasi pada peningkatan produksi menuju pendekatan sistem pembangunan kawasan yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama pembangunan. Dalam perspektif ini, pemerintah tidak lagi menjadi satu-satunya pelaku pembangunan, tetapi berperan sebagai fasilitator yang menciptakan ruang kolaborasi bagi berkembangnya inovasi dan pemberdayaan masyarakat. Sebaliknya, masyarakat

tidak lagi diposisikan sebagai objek pembangunan, melainkan sebagai subjek yang memiliki kapasitas untuk menciptakan solusi atas persoalan yang dihadapi melalui kewirausahaan sosial dan kolaborasi multipihak.

Implikasi konseptual dari temuan ini adalah bahwa *Social Entrepreneurship* dalam konteks pembangunan pertanian berbasis kawasan memiliki makna yang lebih luas dibandingkan pengertian konvensional. Kewirausahaan sosial tidak hanya menghasilkan manfaat ekonomi dan sosial, tetapi juga membangun kapasitas transformasi kawasan (*territorial transformative capacity*), yaitu kemampuan suatu kawasan untuk mengorganisasi aktor, memperkuat kelembagaan, mengintegrasikan sumber daya, serta mengembangkan sistem *agrifood* secara adaptif dan berkelanjutan. Kapasitas transformasi inilah yang selanjutnya menjadi fondasi bagi terwujudnya Pertanian Berkelanjutan.

Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan merupakan proses transformasi sosial yang dibangun melalui integrasi antara *Social Entrepreneurship*, tata kelola kolaboratif, kelembagaan lokal, modal sosial, inovasi, dan sistem *agrifood*. Sintesis ini sekaligus memperkuat argumentasi bahwa pembangunan pertanian yang berkelanjutan memerlukan perubahan paradigma dari pendekatan sektoral menuju pendekatan pembangunan kawasan yang terintegrasi, di mana keberhasilan pembangunan diukur bukan hanya dari peningkatan produksi, tetapi juga dari meningkatnya kapasitas masyarakat, kualitas kelembagaan, keberlanjutan sumber daya, dan ketahanan sistem *agrifood*.

2. Pengaruh *Pentahelix Collaboration* terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Mendukung Pertanian Berkelanjutan

a Temuan Kuantitatif

Hasil analisis *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS) menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Pasaman Barat. Berdasarkan hasil pengujian model struktural, diperoleh koefisien jalur (*path coefficient*) sebesar 0,587, dengan nilai t-statistic sebesar 10,583 dan p-value < 0,001. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis

penelitian yang menyatakan bahwa *Pentahelix Collaboration* berpengaruh positif terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dapat diterima.

Besarnya koefisien jalur tersebut menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dibandingkan variabel eksogen lainnya dalam model penelitian. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan pengembangan kawasan tidak hanya ditentukan oleh kapasitas individu atau kelembagaan petani, tetapi sangat dipengaruhi oleh kualitas kolaborasi antara berbagai aktor pembangunan yang terlibat dalam sistem *agrifood*.

Dalam konteks penelitian ini, *Pentahelix Collaboration* dipahami sebagai sinergi antara pemerintah (*government*), akademisi (*academia*), dunia usaha (*business*), komunitas (*community*), dan media (*media*) dalam merencanakan, melaksanakan, serta mengembangkan kawasan pertanian tanaman pangan secara terpadu. Kolaborasi tersebut diharapkan mampu memperkuat koordinasi pembangunan, memperluas akses terhadap sumber daya, meningkatkan pertukaran pengetahuan, mempercepat adopsi inovasi, serta membangun kemitraan yang mendukung keberlanjutan pembangunan kawasan.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa semakin baik kualitas kolaborasi antaraktor, maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan. Temuan tersebut menguatkan pandangan bahwa pembangunan pertanian modern tidak lagi dapat dilakukan secara sektoral maupun oleh satu institusi saja, tetapi memerlukan keterlibatan berbagai aktor yang memiliki sumber daya, kapasitas, dan kewenangan yang saling melengkapi.

Selain memberikan pengaruh terhadap pengembangan kawasan, hasil analisis juga menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* memiliki pengaruh langsung terhadap Pertanian Berkelanjutan, serta memberikan pengaruh tidak langsung melalui Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan sebagai variabel mediasi. Dengan demikian, kolaborasi multipihak tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas kawasan, tetapi juga menjadi salah satu mekanisme penting dalam mewujudkan sistem pertanian yang berkelanjutan.

Meskipun demikian, hasil analisis kuantitatif hanya menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan signifikan antara *Pentahelix Collaboration* dan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan. Analisis statistik belum mampu menjelaskan bagaimana bentuk kolaborasi tersebut berlangsung di lapangan, aktor mana yang berperan dominan, bagaimana kualitas interaksi antaraktor, maupun kendala yang dihadapi dalam membangun kolaborasi pembangunan kawasan.

Dalam desain *Sequential Explanatory Mixed Methods*, hasil kuantitatif tersebut selanjutnya diperdalam melalui analisis kualitatif untuk menjelaskan mekanisme yang melatarbelakangi hubungan antarvariabel. Wawancara mendalam dilakukan terhadap informan yang mewakili unsur pemerintah, pemerintah nagari, penyuluh pertanian, akademisi, pelaku usaha, organisasi petani, tokoh adat, media, serta *local champion* yang terlibat dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa meskipun secara umum *Pentahelix Collaboration* memberikan pengaruh yang kuat terhadap pengembangan kawasan, kontribusi masing-masing aktor tidak berlangsung secara seimbang. Beberapa aktor, seperti pemerintah daerah, pemerintah nagari, komunitas petani, kelompok tani, Gapoktan, KTNA, dan para *local champion*, berperan sangat aktif dalam menggerakkan pembangunan kawasan. Sebaliknya, kontribusi akademisi dan media masih relatif terbatas serta cenderung bersifat programatik dan belum berkelanjutan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan kolaborasi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan lima unsur *Pentahelix*, tetapi juga oleh kapasitas kolaboratif (*collaborative capacity*) yang berkembang di antara para aktor pembangunan.

Oleh karena itu, pembahasan pada bagian berikut akan menguraikan secara lebih mendalam mengenai bagaimana masing-masing aktor *Pentahelix* menjalankan perannya dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan, bentuk-bentuk kolaborasi yang berkembang di tingkat lokal, faktor-faktor yang mendukung maupun menghambat kolaborasi, serta bagaimana dinamika tersebut menjelaskan hasil analisis SEM-PLS. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme

kolaborasi pembangunan kawasan dalam perspektif *Sequential Explanatory Mixed Methods*.

b Hasil Wawancara Mendalam: Dinamika Kolaborasi *Pentahelix* dalam Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan

Hasil analisis SEM-PLS menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling besar terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Pasaman Barat. Namun demikian, hasil kuantitatif tersebut belum mampu menjelaskan bagaimana kolaborasi tersebut dibangun, aktor mana yang berperan dominan, bagaimana hubungan antarpemangku kepentingan berkembang, serta berbagai tantangan yang dihadapi dalam implementasi kolaborasi di tingkat kawasan.

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif, penelitian ini melakukan wawancara mendalam terhadap informan yang mewakili unsur *government, academia, business, community*, dan media, serta para *local champion* yang selama ini berperan aktif dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan. Analisis hasil wawancara menunjukkan bahwa kolaborasi multipihak memang berkembang dalam pembangunan kawasan pertanian di Kabupaten Pasaman Barat, namun kontribusi masing-masing aktor tidak berlangsung secara seimbang. Pemerintah daerah, pemerintah nagari, komunitas petani, Gapoktan, KTNA, dan para *local champion* tampil sebagai aktor utama yang menggerakkan pembangunan kawasan. Sebaliknya, kontribusi akademisi dan media masih relatif terbatas dan belum berlangsung secara berkelanjutan. Temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas kolaborasi lebih ditentukan oleh kapasitas kolaboratif (*collaborative capacity*) yang dibangun di antara para aktor daripada sekadar keterlibatan formal lima unsur *Pentahelix*.

1) *Government* sebagai Fasilitator Pengembangan Kawasan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pemerintah tetap menjadi aktor utama dalam memfasilitasi pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan. Peran tersebut tidak hanya dijalankan oleh Pemerintah Kabupaten melalui Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan, tetapi juga oleh pemerintah nagari, penyuluh pertanian, serta lembaga pemerintah lainnya yang terlibat dalam pembangunan pertanian. Pemerintah berperan dalam penyusunan kebijakan,

penyediaan bantuan sarana produksi, pembangunan infrastruktur, pendampingan petani, serta memfasilitasi terbentuknya kemitraan antaraktor pembangunan.

Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas peran pemerintah sangat dipengaruhi oleh kemampuan pemerintah membangun kolaborasi dengan masyarakat. Dalam kondisi keterbatasan anggaran pemerintah daerah, pemerintah nagari justru tampil sebagai aktor yang lebih adaptif dalam menjawab kebutuhan petani melalui berbagai kegiatan pembelajaran di tingkat lokal.

Salah satu bentuk nyata adalah penyelenggaraan temu lapang (*field day*), demonstrasi teknologi, serta pertemuan rutin kelompok tani yang difasilitasi oleh pemerintah nagari bersama penyuluh pertanian. Kegiatan tersebut menjadi ruang pembelajaran bersama bagi petani untuk mengenal teknologi baru, berdiskusi mengenai permasalahan usaha tani, serta membangun komunikasi dengan berbagai pemangku kepentingan.

Sebagaimana disampaikan oleh salah seorang informan:

"Kalau menunggu program dari atas kadang lama. Nagari berinisiatif mengadakan temu lapang supaya petani tetap bisa belajar. Dari situ petani saling bertukar pengalaman dan melihat langsung hasil teknologi yang diterapkan." (Wawancara dengan informan pemerintah nagari, 2025).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemerintah nagari tidak hanya menjalankan fungsi administratif, tetapi berkembang sebagai fasilitator kolaborasi yang mampu mempertemukan berbagai aktor pembangunan dalam satu ruang pembelajaran bersama. Peran ini menjadi penting karena proses adopsi inovasi pertanian lebih mudah diterima ketika petani memperoleh kesempatan melihat secara langsung hasil penerapan teknologi di lapangan.

Namun demikian, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa pemerintah menghadapi berbagai keterbatasan dalam mempercepat pembangunan kawasan pertanian. Beberapa informan menyampaikan bahwa berbagai program strategis telah direncanakan, terutama pembangunan jaringan irigasi, rehabilitasi infrastruktur pertanian, penguatan kelembagaan ekonomi petani, dan pengembangan pascapanen. Akan tetapi, keterbatasan alokasi Anggaran

Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) menyebabkan sebagian program belum dapat direalisasikan secara optimal.

Kondisi tersebut dirasakan oleh petani di kawasan Ujung Gading, yang sejak lama mengharapkan pembangunan jaringan irigasi. Keterlambatan pembangunan irigasi menyebabkan sebagian petani memilih mengalihfungsikan lahan sawah menjadi kebun kelapa sawit maupun kawasan permukiman karena usaha tani padi dianggap semakin tidak memberikan kepastian ekonomi. Akibatnya, luas lahan sawah terus mengalami penurunan sehingga pasokan gabah bagi kawasan juga semakin berkurang.

Salah seorang informan menjelaskan:

"Petani sebenarnya ingin tetap menanam padi, tetapi tanpa irigasi hasilnya tidak menentu. Akhirnya banyak sawah yang berubah menjadi kebun sawit atau dijual untuk perumahan." (Wawancara dengan informan Kecamatan Lembah Melintang, 2025).

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan tidak hanya dipengaruhi oleh kapasitas masyarakat, tetapi juga memerlukan dukungan infrastruktur dasar yang memadai. Tanpa dukungan kebijakan dan investasi publik, upaya pemberdayaan masyarakat akan menghadapi keterbatasan dalam menjaga keberlanjutan kawasan pertanian.

Peran pemerintah juga terlihat dalam upaya menjaga stabilitas harga gabah melalui kerja sama dengan Bulog. Para *local champion* bersama pemerintah berupaya mengundang Badan usaha Logistik (Bulog) untuk membeli gabah petani ketika harga pasar mengalami penurunan. Tujuannya adalah meningkatkan posisi tawar petani dan mengurangi ketergantungan terhadap pedagang pengumpul.

Namun demikian, hasil wawancara menunjukkan bahwa kerja sama tersebut belum berjalan optimal karena mekanisme pembayaran Bulog dilakukan melalui transfer ke rekening petani, sedangkan sebagian besar petani lebih menghendaki pembayaran secara tunai pada saat gabah diangkut dari sawah.

Sebagaimana disampaikan oleh salah seorang ketua kelompok tani:

"Bulog mau membeli gabah petani, tetapi pembayaran dilakukan lewat rekening. Petani maunya langsung dibayar di tempat karena mereka butuh uang untuk

membayar ongkos panen dan kebutuhan lainnya." (Wawancara dengan Ketua Kelompok Tani, 2025).

Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan kebijakan pemerintah tidak hanya ditentukan oleh keberadaan program, tetapi juga oleh kesesuaian mekanisme implementasi dengan karakteristik sosial-ekonomi petani. Dalam konteks ini, fleksibilitas sistem pelayanan menjadi faktor penting dalam meningkatkan efektivitas kolaborasi antara pemerintah dan masyarakat.

Selain menghadapi keterbatasan anggaran, pembangunan kawasan juga dipengaruhi oleh tantangan lingkungan yang berada di luar kendali petani. Informan dari kawasan Ranah Batahan menyampaikan bahwa meningkatnya kejadian banjir serta aktivitas penambangan ilegal di hulu Sungai Batahan menyebabkan sedimentasi saluran irigasi dan menurunkan kualitas lingkungan pertanian. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan memerlukan koordinasi lintas sektor yang tidak hanya melibatkan instansi pertanian, tetapi juga sektor lingkungan hidup, sumber daya air, dan penegakan hukum.

Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan bahwa pemerintah telah memainkan peran penting sebagai fasilitator pembangunan kawasan, namun efektivitas peran tersebut sangat dipengaruhi oleh kapasitas fiskal daerah, kualitas implementasi kebijakan, serta kemampuan membangun kolaborasi dengan masyarakat dan aktor pembangunan lainnya. Dengan demikian, pemerintah tidak lagi diposisikan sebagai satu-satunya pelaku pembangunan, tetapi sebagai enabler yang menciptakan ruang kolaborasi bagi berkembangnya inovasi dan partisipasi masyarakat dalam pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan.

2) *Academia* sebagai Penyedia Pengetahuan, Inovasi, dan Pendampingan Teknologi

Hasil wawancara menunjukkan bahwa unsur akademisi (*academia*) telah berkontribusi dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan, terutama melalui introduksi inovasi teknologi, pengembangan varietas unggul, kegiatan penelitian, serta penyebarluasan hasil-hasil kajian pertanian. Kehadiran akademisi memberikan alternatif teknologi baru yang diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi tersebut belum berlangsung secara berkelanjutan,

sehingga sebagian inovasi yang diperkenalkan belum berkembang menjadi praktik budidaya yang diterapkan secara luas oleh petani.

Salah satu contoh yang banyak disampaikan oleh informan adalah introduksi beberapa varietas padi unggul, seperti IPB 3S dan Padi Nutrizinc. Pada tahap awal, varietas tersebut diperkenalkan kepada petani melalui kegiatan demonstrasi dan program pengembangan inovasi. Petani memberikan respons yang cukup baik karena varietas tersebut memiliki potensi produktivitas yang tinggi serta menawarkan nilai tambah dari aspek kualitas pangan.

Namun demikian, setelah program berakhir, adopsi teknologi tersebut tidak berlanjut secara optimal. Hasil wawancara menunjukkan bahwa tidak adanya pendampingan lanjutan, terbatasnya pembinaan terhadap petani, serta belum tersedianya jaminan pasar menyebabkan sebagian besar petani kembali menggunakan varietas yang telah lama mereka budidayakan.

Sebagaimana disampaikan oleh Marino, salah seorang penangkar benih di Kecamatan Kinali:

"Waktu itu kami pernah menanam IPB 3S dan Nutrizinc. Hasilnya cukup baik, tetapi setelah program selesai tidak ada lagi pendampingan. Pasarnya juga tidak jelas, sehingga petani akhirnya kembali menanam varietas yang sudah biasa mereka gunakan." (Wawancara dengan Marino, 2025).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi pertanian tidak cukup hanya melalui introduksi teknologi, tetapi memerlukan proses pendampingan yang berkelanjutan agar inovasi dapat diadopsi dan berkembang menjadi praktik yang melembaga di tingkat petani. Dalam konteks ini, akademisi tidak hanya berperan sebagai penghasil teknologi (*knowledge producer*), tetapi juga diharapkan berfungsi sebagai *knowledge broker*, yaitu pihak yang menjembatani proses alih pengetahuan dari hasil penelitian menuju praktik pembangunan pertanian.

Permasalahan lain yang diungkapkan oleh informan adalah lemahnya keterkaitan antara inovasi teknologi dengan sistem agribisnis kawasan. Meskipun teknologi baru diperkenalkan kepada petani, aspek hilirisasi seperti penyediaan benih, jaminan pemasaran, pengembangan kelembagaan usaha, dan pembinaan pascapanen belum menjadi bagian yang terintegrasi dari program inovasi.

Akibatnya, inovasi yang dihasilkan cenderung berhenti pada tahap demonstrasi teknologi tanpa mampu berkembang menjadi sistem usaha yang berkelanjutan.

Kondisi tersebut juga dialami oleh para penangkar benih lokal. Marino dan Hery Sutejo menjelaskan bahwa meskipun mereka telah mampu memproduksi benih padi bersertifikat sesuai dengan kebutuhan kawasan, sebagian petani justru lebih memilih membeli benih dari luar daerah yang dipasarkan melalui media sosial. Keputusan petani tersebut tidak selalu didasarkan pada kualitas benih, tetapi juga dipengaruhi oleh promosi, akses informasi, dan persepsi terhadap varietas baru.

Sebagaimana disampaikan oleh Marino:

"Kami sudah memproduksi benih sendiri, tetapi petani banyak membeli benih dari luar daerah yang mereka lihat di media sosial. Padahal belum tentu benih itu lebih sesuai dengan kondisi lahan di sini." (Wawancara dengan Marino, 2025).

Menghadapi kondisi tersebut, penyuluh pertanian bersama penangkar benih mulai menyusun tabel informasi varietas benih yang berisi karakteristik, produktivitas, umur panen, serta kesesuaian varietas dengan kondisi agroekologi setempat. Informasi tersebut digunakan sebagai media edukasi agar petani memperoleh informasi yang lebih objektif dalam menentukan pilihan varietas.

Temuan ini menunjukkan bahwa proses inovasi tidak hanya bergantung pada penciptaan teknologi baru, tetapi juga memerlukan sistem komunikasi inovasi yang mampu membangun kepercayaan petani terhadap teknologi lokal. Oleh karena itu, sinergi antara akademisi, penyuluh, penangkar benih, dan kelompok tani menjadi sangat penting dalam memperkuat difusi inovasi di tingkat kawasan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa kontribusi akademisi dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan masih didominasi oleh pendekatan berbasis proyek (*project-based innovation*), yaitu inovasi diperkenalkan ketika program berlangsung, tetapi belum sepenuhnya diikuti oleh mekanisme pendampingan, penguatan kelembagaan, dan pengembangan pasar yang menjamin keberlanjutan inovasi tersebut. Kondisi ini menyebabkan sebagian inovasi yang sebenarnya memiliki potensi besar belum mampu berkembang menjadi bagian dari sistem *agrifood* kawasan.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa peran akademisi dalam model *Pentahelix Collaboration* perlu diperkuat melalui transformasi fungsi dari sekadar penghasil inovasi (*innovation producer*) menjadi mitra pembelajaran (*learning partner*) yang mendampingi proses adopsi teknologi, memperkuat kapasitas kelembagaan petani, membangun jejaring dengan dunia usaha, serta mendukung hilirisasi inovasi hingga memberikan manfaat ekonomi yang nyata bagi masyarakat.

3) ***Business* sebagai Penggerak *Agrifood Value Chain* dan Penguatan Ekonomi Kawasan**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa unsur dunia usaha (*business*) memiliki peran strategis dalam memperkuat pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan, terutama melalui penyediaan sarana produksi, pengembangan kelembagaan ekonomi petani, mekanisasi pertanian, pengolahan hasil, serta pemasaran komoditas pertanian. Dalam konteks Kabupaten Pasaman Barat, peran dunia usaha tidak hanya dijalankan oleh perusahaan besar, tetapi juga oleh koperasi, Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKMA), *Rice Milling Unit* (RMU), pengusaha alsintan, penangkar benih, dan pelaku usaha lokal yang tumbuh dari masyarakat sendiri.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa salah satu bentuk kolaborasi yang berkembang dengan baik adalah penguatan kelembagaan ekonomi petani melalui Gapoktan Albasiko II, LKMA, dan Koperasi Albasiko II di Kecamatan Kinali. Kelembagaan tersebut tidak hanya menyediakan akses pembiayaan, tetapi juga mengembangkan berbagai unit usaha yang mendukung kebutuhan petani, mulai dari penyediaan benih, pupuk, pestisida, warung serba ada (*waserda*), hingga distribusi kebutuhan anggota secara langsung ke rumah.

Sebagaimana disampaikan oleh Karno, pelopor berdirinya Gapoktan Albasiko II dan Koperasi Albasiko II:

"Kami tidak hanya memikirkan pinjaman modal. Kami melihat kebutuhan petani lebih luas. Karena itu koperasi menyediakan pupuk, benih, pestisida, beras, minyak goreng, bahkan kalau anggota memesan, barang kami antar langsung ke rumah." (Wawancara dengan Karno, 2025).

Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan usaha tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi, tetapi juga membangun pelayanan yang mampu menjawab kebutuhan masyarakat. Keberhasilan tersebut terbukti dari perkembangan Koperasi Albasiko II, yang sejak berdiri pada tahun 2012 mampu berkembang menjadi koperasi agribisnis dengan aset sekitar Rp 65 miliar. Temuan ini memperlihatkan bahwa kelembagaan ekonomi lokal dapat berkembang menjadi motor penggerak pembangunan kawasan apabila dibangun berdasarkan kebutuhan masyarakat dan didukung oleh kepemimpinan yang inovatif.

Selain penguatan kelembagaan ekonomi, dunia usaha juga berperan dalam mempercepat modernisasi pertanian melalui pengembangan mekanisasi. Pengalaman Wikarta menunjukkan bahwa investasi masyarakat terhadap *Combine Harvester* tidak hanya meningkatkan efisiensi panen, tetapi juga membuka peluang usaha jasa alsintan yang melayani berbagai kawasan pertanian di Kabupaten Pasaman Barat. Kehadiran pelaku usaha alsintan mempercepat proses panen, mengurangi kehilangan hasil (*harvest loss*), serta meningkatkan efisiensi penggunaan tenaga kerja. Kondisi ini menunjukkan bahwa investasi masyarakat dalam mekanisasi tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru di kawasan pertanian.

Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa penguatan dunia usaha masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada aspek hilirisasi hasil pertanian. Beberapa informan menjelaskan bahwa pada saat musim panen raya, produksi gabah meningkat secara signifikan sehingga pasokan di pasar melimpah. Kondisi tersebut dimanfaatkan oleh sebagian pedagang pengumpul untuk menurunkan harga gabah, sehingga posisi tawar petani menjadi lemah.

Salah seorang ketua kelompok tani menjelaskan:

"Kalau panen serentak, gabah banyak. Tengkulak mulai memainkan harga. Kadang gabah dibawa dulu, pembayarannya menyusul. Petani tidak punya pilihan karena butuh uang segera." (Wawancara dengan Ketua Kelompok Tani, 2025).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa persoalan utama pembangunan kawasan tidak lagi berada pada aspek produksi, tetapi telah bergeser pada

penguatan sistem pemasaran dan rantai nilai *agrifood*. Meningkatnya produksi belum secara otomatis meningkatkan kesejahteraan petani apabila tidak diikuti oleh sistem pemasaran yang adil, akses pembiayaan yang memadai, serta kelembagaan ekonomi yang mampu menyerap hasil panen masyarakat.

Permasalahan tersebut juga terlihat pada pengelolaan *Rice Milling Unit* (RMU) milik kelompok tani maupun masyarakat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa beberapa RMU telah berupaya membeli gabah petani sebagai bagian dari penguatan usaha agribisnis kawasan. Namun kemampuan RMU masih terbatas karena keterbatasan modal kerja untuk membeli gabah dalam jumlah besar, kapasitas gudang penyimpanan yang belum memadai, serta belum tersedianya lantai jemur yang mampu menampung hasil panen pada saat produksi meningkat.

Sebagaimana disampaikan oleh salah seorang pengelola RMU di Desa Baru:

"Kami sebenarnya ingin membeli lebih banyak gabah petani, tetapi modal kami terbatas. Gudang juga kecil dan lantai jemur tidak cukup. Akibatnya tidak semua gabah petani bisa kami tampung." (Wawancara dengan Pengelola RMU Desa Baru, 2025).

Keterbatasan tersebut menyebabkan sebagian RMU justru harus membeli gabah dari luar daerah untuk menjaga keberlangsungan usaha penggilingan ketika produksi lokal menurun. Fenomena ini menunjukkan bahwa keberadaan RMU belum sepenuhnya mampu menjalankan fungsi sebagai off-taker utama hasil panen petani, sehingga penguatan kelembagaan usaha pascapanen masih menjadi agenda penting dalam pembangunan kawasan.

Di sisi lain, hasil penelitian juga menunjukkan adanya karakteristik sosial yang menarik dalam perilaku ekonomi petani. Di Desa Baru Ranah Batahan, sebagian petani tidak langsung menjual seluruh hasil panennya setelah panen selesai. Sebagian gabah disimpan terlebih dahulu sebagai cadangan pangan rumah tangga maupun sebagai strategi menunggu harga gabah yang lebih baik. Pola tersebut menunjukkan bahwa keputusan ekonomi petani tidak semata-mata didasarkan pada mekanisme pasar, tetapi juga mempertimbangkan aspek ketahanan pangan keluarga dan strategi pengelolaan risiko usaha tani.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa dunia usaha telah memberikan kontribusi penting dalam memperkuat pengembangan kawasan melalui penyediaan sarana produksi, pembiayaan, mekanisasi pertanian, dan pengolahan hasil. Namun demikian, mata rantai *agrifood* dari aspek pascapanen, penyimpanan, pembiayaan perdagangan, hingga pemasaran masih menjadi titik lemah dalam pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan *Pentahelix Collaboration* tidak cukup hanya membangun kemitraan antara pemerintah dan masyarakat, tetapi juga memerlukan penguatan *Agrifood Value Chain Integration*, sehingga hubungan antara produksi, pengolahan, distribusi, pemasaran, dan konsumsi dapat berjalan secara lebih terintegrasi. Dengan demikian, dunia usaha tidak hanya berfungsi sebagai pelaku ekonomi, tetapi sebagai penghubung (*bridging actor*) yang mengintegrasikan aktivitas produksi petani dengan sistem pasar dan industri pangan dalam satu ekosistem pembangunan kawasan.

4) Community sebagai Penggerak Utama Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa unsur *community* merupakan aktor yang paling dominan dalam mendorong pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat. Komunitas yang dimaksud tidak hanya terbatas pada kelompok tani, tetapi juga meliputi Gapoktan, KTNA, Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S), Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKMA), koperasi, tokoh adat (*ninik mamak*), penyuluh swadaya, penangkar benih, serta para *local champion* yang tumbuh dari masyarakat. Berbagai kelembagaan tersebut menjadi ruang kolektif yang memperkuat proses pembelajaran, inovasi, pemberdayaan, dan kolaborasi dalam pembangunan kawasan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan pertanian di Kabupaten Pasaman Barat lebih banyak digerakkan oleh inisiatif masyarakat dibandingkan oleh intervensi program yang bersifat top-down. Masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat pembangunan, tetapi berkembang menjadi aktor yang mampu mengidentifikasi persoalan, mencari

solusi, mengorganisasi sumber daya, serta membangun kelembagaan ekonomi yang mendukung keberlanjutan kawasan.

a) Kepemimpinan *Local champion* sebagai Motor Perubahan Sosial

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa proses transformasi pembangunan kawasan sangat dipengaruhi oleh keberadaan *local champion* yang mampu menjadi penggerak perubahan di tingkat masyarakat. Para *local champion* tidak hanya memperkenalkan inovasi baru, tetapi juga membangun kepercayaan, mengorganisasi masyarakat, serta menjadi jembatan antara pemerintah, penyuluh, dunia usaha, dan petani.

Salah satu contoh nyata adalah Karno, pelopor Gapoktan Albasiko II, LKMA, dan Koperasi Albasiko II. Keberhasilan Karno tidak hanya terletak pada kemampuan membangun organisasi, tetapi pada kemampuannya memahami kebutuhan masyarakat dan menerjemahkannya menjadi pelayanan yang dirasakan manfaatnya oleh anggota. Melalui pendekatan tersebut, kelembagaan petani berkembang menjadi pusat kegiatan ekonomi masyarakat yang mampu menyediakan sarana produksi, kebutuhan pokok rumah tangga, layanan keuangan, hingga distribusi barang kepada anggota.

Demikian pula Wikarta, yang memperlihatkan bahwa inovasi mekanisasi panen dapat diterima masyarakat karena dilakukan melalui proses dialog, demonstrasi lapangan, dan pembelajaran bersama. Keberhasilan tersebut menunjukkan bahwa perubahan sosial lebih mudah diterima ketika dipimpin oleh individu yang memiliki legitimasi sosial di tengah masyarakat.

Temuan ini memperlihatkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan sangat dipengaruhi oleh keberadaan aktor lokal yang memiliki kapasitas kepemimpinan, kemampuan membangun jaringan, serta komitmen untuk mendorong perubahan secara kolektif.

b) Komunitas sebagai Pusat Pembelajaran dan Difusi Inovasi

Selain sebagai penggerak perubahan, komunitas juga berfungsi sebagai pusat pembelajaran masyarakat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa proses belajar petani tidak hanya berlangsung melalui penyuluh formal, tetapi berkembang melalui farmer-to-farmer learning, yaitu proses saling belajar antarpetani berdasarkan pengalaman nyata di lapangan.

Pengalaman Nurhasyim, misalnya, menunjukkan bahwa keberhasilan mengelola usaha tani secara efisien menjadikannya sebagai rujukan bagi petani lain yang ingin meningkatkan produktivitas. Dengan pencatatan usaha tani yang disiplin serta penerapan teknologi budidaya yang tepat, Nurhasyim mampu menunjukkan bahwa usaha tani padi masih memberikan keuntungan yang layak apabila dikelola secara profesional.

Sebagaimana disampaikan oleh Nurhasyim:

"Semua biaya saya catat. Petani harus tahu berapa biaya yang dikeluarkan dan berapa keuntungan yang diperoleh. Kalau dikelola dengan baik, bertani masih memberikan keuntungan yang cukup besar." (Wawancara dengan Nurhasyim, 2025).

Keberhasilan tersebut mendorong petani lain datang untuk belajar secara langsung. Temuan ini menunjukkan bahwa proses difusi inovasi lebih efektif ketika masyarakat belajar dari pengalaman petani yang berhasil dibandingkan hanya melalui penyuluhan formal.

Peran serupa juga dilakukan oleh Suyono, seorang petani sekaligus Penyuluh Pertanian Swadaya (PPS) yang mengembangkan pupuk organik berbasis limbah pertanian dan kotoran sapi. Meskipun pemerintah telah menyediakan Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO), hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatannya belum optimal. Dalam kondisi tersebut, Suyono secara mandiri memproduksi pupuk organik dan membagikan pengetahuan kepada petani lain mengenai teknik pengolahan serta manfaat penggunaan pupuk organik.

Sebagaimana disampaikan oleh Suyono:

"Saya memanfaatkan limbah pertanian dan kotoran sapi untuk membuat pupuk organik. Memang produksinya belum banyak, tetapi saya ingin menunjukkan kepada petani bahwa limbah juga bisa menjadi sumber pupuk yang baik."

(Wawancara dengan Suyono, 2025).

Inovasi tersebut bahkan mengantarkan Suyono menjadi inovator tingkat nasional dan Provinsi Sumatera Barat. Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi

pertanian berkelanjutan dapat tumbuh dari kreativitas masyarakat, bukan hanya dari program pemerintah.

c) Organisasi Petani sebagai Penguat Modal Sosial

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa organisasi petani memiliki peran penting dalam membangun modal sosial masyarakat. KTNA dan P4S, misalnya, berkembang sebagai ruang pembelajaran yang memperkuat kapasitas petani, khususnya generasi muda.

Melalui P4S, Pak Lageri secara aktif memberikan pelatihan mengenai manajemen usaha tani, pengelolaan agribisnis, serta pengembangan kewirausahaan pertanian. Di sisi lain, Pak Edi terus membangun komunikasi melalui organisasi KTNA untuk memperkuat jejaring antarpetani dan memperluas pertukaran pengalaman antarwilayah.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa organisasi petani tidak hanya menjadi wadah administrasi, tetapi berkembang menjadi komunitas belajar (learning community) yang memperkuat kemampuan masyarakat dalam menghadapi perubahan.

d) Modal Sosial sebagai Perekat Kolaborasi Masyarakat

Keberhasilan pembangunan kawasan juga didukung oleh kuatnya modal sosial yang berkembang di beberapa kawasan pertanian. Di Kecamatan Kinali dan Desa Baru Ranah Batahan, misalnya, masyarakat masih mempertahankan tradisi gotong royong dalam membersihkan saluran irigasi sebelum musim tanam dimulai. Selain itu, berkembang pula kesepakatan tidak tertulis bahwa petani yang melakukan pembajakan lahan akan memperoleh kesempatan memanen lahan tersebut ketika musim panen tiba. Kesepakatan tersebut terbukti mampu mengurangi konflik sekaligus memperkuat kerja sama di antara petani.

Masyarakat juga memiliki kesepakatan sosial untuk menjaga keberadaan lahan sawah. Berdasarkan hasil wawancara, apabila terdapat warga yang akan mengalihfungsikan sawah menjadi kebun kelapa sawit atau kawasan permukiman, tokoh masyarakat bersama pemerintah nagari, kelompok tani, dan pemangku kepentingan lainnya akan melakukan pendekatan persuasif agar lahan sawah tetap dipertahankan sebagai lahan pangan.

Berbeda dengan Kinali dan Desa Baru, hasil wawancara menunjukkan bahwa semangat gotong royong di beberapa nagari di Kecamatan Talamau mulai mengalami penurunan akibat perubahan sosial dan berkurangnya partisipasi masyarakat. Meskipun demikian, peran ninik mamak masih sangat kuat dalam memengaruhi keputusan masyarakat. Salah satu contohnya adalah keberhasilan ninik mamak mendorong petani di Nagari Talu, Tabek Sirah, dan Sinuruik untuk meningkatkan indeks pertanaman menjadi dua kali tanam sejak tahun 2019.

Keberhasilan tersebut dicapai melalui musyawarah adat dan pendekatan sosial yang mampu menyelesaikan persoalan tingginya biaya sewa lahan (*sasiah*) yang sebelumnya menyebabkan banyak sawah tidak diusahakan dan menjadi sarang hama tikus. Temuan ini menunjukkan bahwa kelembagaan adat masih memiliki posisi yang sangat strategis dalam membangun konsensus masyarakat dan mendukung keberhasilan pembangunan kawasan.

e) Tantangan Komunitas dalam Mewujudkan Keberlanjutan

Meskipun komunitas menunjukkan kapasitas yang kuat dalam menggerakkan pembangunan kawasan, hasil penelitian juga menemukan berbagai tantangan yang perlu mendapat perhatian. Salah satunya adalah rendahnya regenerasi petani. Sebagian besar informan menyampaikan bahwa generasi muda masih kurang tertarik menekuni sektor pertanian karena menganggap usaha tani belum mampu memberikan pendapatan yang menarik dibandingkan pekerjaan di sektor lain.

Selain itu, kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan juga masih perlu ditingkatkan. Beberapa informan menyampaikan bahwa masih terdapat masyarakat yang membuang sampah rumah tangga ke saluran irigasi, sementara penggunaan pupuk organik masih relatif rendah meskipun berbagai program pemerintah telah dilaksanakan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan pembangunan kawasan tidak hanya bergantung pada keberhasilan produksi dan kelembagaan, tetapi juga pada kemampuan komunitas membangun perubahan perilaku, memperkuat kepedulian lingkungan, serta menyiapkan regenerasi petani sebagai pelaku utama pembangunan pertanian di masa depan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa unsur *community* merupakan aktor yang paling menentukan dalam keberhasilan *Pentahelix Collaboration* di Kabupaten Pasaman Barat. Komunitas tidak hanya menjadi penerima manfaat pembangunan, tetapi berkembang menjadi penggerak perubahan sosial yang mampu membangun inovasi, memperkuat kelembagaan, mengembangkan modal sosial, serta mengintegrasikan berbagai aktor dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan. Temuan ini sekaligus menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan sangat ditentukan oleh kapasitas kolektif masyarakat (*collective community capacity*) sebagai fondasi utama pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

5) Media sebagai Penghubung Informasi dan Pembelajaran dalam Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa unsur media memiliki peran yang relatif berbeda dibandingkan aktor *Pentahelix* lainnya dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat. Secara konseptual, media diharapkan berfungsi sebagai sarana penyebarluasan informasi, edukasi publik, promosi inovasi, serta penghubung komunikasi antara pemerintah, akademisi, dunia usaha, dan masyarakat. Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa peran media konvensional dalam pembangunan kawasan pertanian masih relatif terbatas.

Sebagian besar informan menyampaikan bahwa pemberitaan mengenai sektor pertanian di media cetak maupun media daring lokal masih sangat minim. Informasi mengenai inovasi pertanian, keberhasilan petani, perkembangan teknologi, maupun dinamika pembangunan kawasan jarang menjadi perhatian utama media. Akibatnya, media belum mampu menjalankan fungsi sebagai saluran komunikasi publik yang mendorong percepatan penyebaran inovasi di sektor pertanian.

Sebagaimana disampaikan oleh salah seorang informan:

"Kalau berita pertanian di media sangat jarang. Yang sering muncul justru berita politik atau kriminal. Padahal petani juga membutuhkan informasi tentang teknologi, harga gabah, atau pengalaman petani yang berhasil." (Wawancara dengan informan kelompok tani, 2025).

Keterbatasan peran media tersebut menyebabkan petani mencari alternatif sumber informasi lain yang lebih mudah diakses. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar petani kini lebih banyak memanfaatkan media sosial sebagai sumber pembelajaran mengenai budidaya tanaman, penggunaan varietas unggul, pengendalian organisme pengganggu tanaman, harga gabah, maupun perkembangan teknologi pertanian.

Informan menjelaskan bahwa berbagai platform seperti WhatsApp, Facebook, YouTube, dan media sosial lainnya telah menjadi ruang belajar baru bagi petani. Melalui media tersebut, petani dapat melihat secara langsung pengalaman petani dari daerah lain, berdiskusi mengenai teknik budidaya, hingga memperoleh informasi mengenai inovasi alat dan mesin pertanian.

Fenomena tersebut juga terlihat pada pengalaman Wikarta ketika memperkenalkan penggunaan *Combine Harvester*. Sebelum membawa mesin panen ke Kecamatan Kinali, Wikarta terlebih dahulu mendokumentasikan proses panen di Kabupaten Dharmasraya dalam bentuk video sebagai bahan sosialisasi kepada masyarakat. Dokumentasi tersebut menjadi media komunikasi yang membantu petani memahami manfaat teknologi baru sebelum diterapkan di lapangan.

Demikian pula pada kasus penangkar benih. Marino menjelaskan bahwa sebagian petani memilih membeli benih dari luar daerah setelah memperoleh informasi melalui media sosial. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa media digital memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap keputusan petani dalam memilih teknologi maupun sarana produksi pertanian.

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa informasi yang diperoleh melalui media sosial tidak selalu sesuai dengan kondisi agroekologi Kabupaten Pasaman Barat. Beberapa varietas yang dipromosikan melalui media sosial belum tentu sesuai dengan karakteristik lahan setempat. Oleh karena itu, penyuluh pertanian bersama penangkar benih mulai menyusun tabel informasi varietas benih yang berisi karakteristik varietas, umur panen, potensi hasil, serta kesesuaian dengan kondisi lokal. Informasi tersebut digunakan sebagai media edukasi agar petani dapat membandingkan berbagai varietas secara lebih objektif.

Temuan ini menunjukkan bahwa perkembangan teknologi informasi telah mengubah pola pembelajaran petani. Jika sebelumnya proses penyebaran inovasi lebih banyak dilakukan melalui penyuluh atau media konvensional, saat ini media sosial berkembang menjadi salah satu sumber informasi utama bagi masyarakat pertanian. Perubahan tersebut memberikan peluang yang besar bagi percepatan difusi inovasi, namun pada saat yang sama juga memerlukan mekanisme penyaringan informasi agar teknologi yang diadopsi benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal.

Dalam perspektif *Pentahelix Collaboration*, kondisi tersebut menunjukkan bahwa fungsi media tidak lagi terbatas pada lembaga pers konvensional, tetapi telah berkembang menjadi ekosistem komunikasi digital yang mempertemukan petani, penyuluh, akademisi, pelaku usaha, dan pemerintah dalam ruang pembelajaran yang lebih terbuka. Dengan demikian, media sosial berperan sebagai *knowledge-sharing platform* yang mempercepat pertukaran informasi dan pengalaman antarpetani maupun antarpemangku kepentingan.

Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital dalam pembangunan kawasan pertanian masih berlangsung secara individual dan belum dikelola secara sistematis sebagai bagian dari strategi pembangunan kawasan. Belum terdapat mekanisme kolaboratif yang mengintegrasikan pemerintah, akademisi, penyuluh, organisasi petani, dan media dalam menghasilkan serta menyebarluaskan informasi pertanian yang akurat, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan petani. Kondisi ini menyebabkan potensi media digital sebagai sarana pembelajaran kolektif belum dimanfaatkan secara optimal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa unsur media dalam model *Pentahelix Collaboration* masih menjadi aktor dengan kontribusi yang relatif paling lemah dibandingkan unsur lainnya. Namun demikian, penelitian ini menemukan bahwa media sosial telah mengambil alih sebagian fungsi media konvensional sebagai ruang pembelajaran, komunikasi, dan pertukaran informasi di kalangan petani. Temuan ini menunjukkan bahwa transformasi digital telah mengubah pola kolaborasi pembangunan pertanian, sehingga penguatan literasi digital, pengelolaan informasi pertanian, serta

integrasi media digital ke dalam sistem penyuluhan dan pembangunan kawasan menjadi kebutuhan penting dalam mendukung keberlanjutan pembangunan pertanian.

c **Sintesis Hasil *Sequential Explanatory Mixed Methods***

Integrasi hasil analisis kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* merupakan faktor yang paling dominan dalam memperkuat Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Pasaman Barat. Hasil analisis SEM-PLS membuktikan bahwa *Pentahelix Collaboration* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dengan koefisien jalur terbesar dibandingkan variabel eksogen lainnya dalam model penelitian. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan sangat dipengaruhi oleh kualitas kolaborasi antarpemangku kepentingan.

Namun demikian, hasil analisis statistik hanya menjelaskan bahwa hubungan tersebut signifikan secara empiris, tanpa mampu menggambarkan bagaimana kolaborasi tersebut terbentuk, bagaimana masing-masing aktor menjalankan perannya, serta mengapa kolaborasi mampu menghasilkan perubahan pada tingkat kawasan. Oleh karena itu, hasil wawancara mendalam memberikan penjelasan yang lebih komprehensif mengenai mekanisme kolaborasi yang berkembang di lapangan.

Integrasi kedua pendekatan menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan tidak ditentukan oleh banyaknya aktor yang terlibat, tetapi oleh kapasitas kolaboratif (*collaborative capacity*) yang mampu dibangun di antara para aktor tersebut. Hasil wawancara memperlihatkan bahwa masing-masing unsur *Pentahelix* menjalankan fungsi yang berbeda sesuai dengan sumber daya, kewenangan, dan kapasitas yang dimiliki.

Pemerintah berperan sebagai fasilitator pembangunan, melalui penyusunan kebijakan, penyediaan program, pembangunan infrastruktur, pendampingan penyuluh, serta fasilitasi koordinasi antarpemangku kepentingan. Pemerintah nagari melengkapi peran tersebut melalui penyelenggaraan temu lapang, *field day*, musyawarah masyarakat, serta dukungan terhadap berbagai kegiatan pembelajaran petani.

Akademisi berkontribusi melalui introduksi inovasi, penelitian, dan pengembangan varietas unggul. Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa peran tersebut masih didominasi oleh pendekatan berbasis proyek sehingga belum diikuti oleh pendampingan yang berkelanjutan maupun penguatan sistem agribisnis kawasan. Akibatnya, sebagian inovasi yang diperkenalkan belum berkembang menjadi praktik budidaya yang berkelanjutan.

Dunia usaha berperan memperkuat aspek ekonomi kawasan melalui penyediaan sarana produksi, kelembagaan keuangan mikro, koperasi, mekanisasi pertanian, pengolahan hasil, serta pemasaran gabah. Akan tetapi, keterbatasan modal kerja, kapasitas gudang, lantai jemur, serta lemahnya sistem hilirisasi menyebabkan rantai nilai *agrifood* belum sepenuhnya terintegrasi.

Sebaliknya, komunitas tampil sebagai aktor yang paling aktif dalam menggerakkan pembangunan kawasan. Keberadaan *local champion*, Gapoktan, KTNA, P4S, LKMA, koperasi, tokoh adat, dan penyuluh swadaya menunjukkan bahwa proses perubahan lebih banyak digerakkan oleh inisiatif masyarakat melalui inovasi, pembelajaran kolektif, penguatan kelembagaan, dan modal sosial yang berkembang di tingkat lokal. Sementara itu, media konvensional masih berperan relatif terbatas, namun fungsi penyebaran informasi mulai digantikan oleh media sosial yang dimanfaatkan petani sebagai ruang pembelajaran dan pertukaran pengetahuan.

Berdasarkan integrasi tersebut, penelitian ini menemukan bahwa *Pentahelix Collaboration* di Kabupaten Pasaman Barat tidak berlangsung secara simetris, yaitu tidak semua aktor memberikan kontribusi yang sama besar terhadap pengembangan kawasan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa *community* dan *government* merupakan aktor yang paling dominan dalam menggerakkan pembangunan kawasan, sedangkan *business* berperan memperkuat aspek ekonomi kawasan. Di sisi lain, kontribusi *academia* dan media masih relatif terbatas dan belum sepenuhnya terintegrasi dalam sistem pembangunan kawasan. Dengan demikian, efektivitas kolaborasi tidak ditentukan oleh keseimbangan kontribusi setiap aktor, tetapi oleh kemampuan aktor-aktor utama membangun sinergi, saling melengkapi, dan menggerakkan aktor lainnya menuju tujuan bersama.

Temuan tersebut menghasilkan *meta-inference* bahwa *Pentahelix Collaboration* bekerja melalui mekanisme kapasitas kolaboratif (*collaborative capacity*) yang dibangun atas lima dimensi utama, yaitu:

- 1) *Shared Vision and Commitment*, yaitu adanya kesamaan tujuan untuk mempertahankan kawasan pertanian tanaman pangan sebagai basis pembangunan wilayah dan ketahanan pangan daerah.
- 2) *Collaborative Leadership*, yaitu munculnya kepemimpinan kolaboratif yang tidak hanya berasal dari pemerintah, tetapi juga dari *local champion*, ketua Gapoktan, pengurus koperasi, KTNA, penyuluh swadaya, dan tokoh adat yang mampu menggerakkan partisipasi masyarakat.
- 3) *Institutional Synergy*, yaitu penguatan hubungan antara pemerintah, kelembagaan petani, koperasi, penyuluh, pemerintah nagari, serta organisasi masyarakat dalam mendukung pembangunan kawasan.
- 4) *Knowledge and Innovation Exchange*, yaitu pertukaran pengetahuan yang berlangsung melalui penyuluhan, temu lapang, pembelajaran antarpetani (*farmer-to-farmer learning*), media sosial, dan pengalaman para *local champion* dalam memperkenalkan inovasi pertanian.
- 5) *Agrifood Value Chain Collaboration*, yaitu kerja sama dalam penyediaan sarana produksi, mekanisasi, pembiayaan, pengolahan hasil, pemasaran, serta pengembangan kelembagaan ekonomi petani yang menghubungkan kegiatan hulu hingga hilir.

Kelima dimensi tersebut menunjukkan bahwa kolaborasi dalam pembangunan kawasan tidak berhenti pada koordinasi antarlembaga, tetapi berkembang menjadi mekanisme integrasi pembangunan yang menghubungkan aktor, kelembagaan, sumber daya, pengetahuan, inovasi, dan sistem *agrifood* dalam satu proses pembangunan kawasan.

Dengan demikian, hasil integrasi kuantitatif dan kualitatif memperlihatkan bahwa *Pentahelix Collaboration* bukan sekadar model kerja sama lima aktor, tetapi merupakan kapasitas kolektif yang memungkinkan berbagai sumber daya pembangunan diintegrasikan secara efektif menuju pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan yang berkelanjutan. Temuan ini sekaligus menjelaskan mengapa variabel *Pentahelix Collaboration* memiliki pengaruh yang paling kuat

dalam model SEM-PLS, yaitu karena keberhasilan pembangunan kawasan pada akhirnya ditentukan oleh kualitas hubungan, tingkat kepercayaan, pembagian peran, dan kemampuan membangun aksi kolektif di antara seluruh aktor pembangunan.

Lebih lanjut, sintesis ini menghasilkan temuan konseptual bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan merupakan ruang integrasi kolaboratif (*collaborative integration arena*), yaitu arena tempat berbagai aktor *Pentahelix* membangun sinergi, menyelaraskan kepentingan, mengintegrasikan sumber daya, dan mengembangkan sistem *agrifood* secara bersama-sama. Dengan demikian, kawasan tidak lagi dipahami sebagai sekadar wilayah administratif atau lokasi produksi pertanian, tetapi sebagai mekanisme tata kelola kolaboratif yang mentransformasikan berbagai bentuk modal—modal sosial, modal kelembagaan, modal ekonomi, modal pengetahuan, dan modal lingkungan—menjadi fondasi bagi terwujudnya Pertanian Berkelanjutan.

d Pembahasan dalam Perspektif Teori dan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Pasaman Barat. Temuan ini didukung oleh hasil analisis kuantitatif yang menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* merupakan variabel dengan pengaruh paling besar terhadap pengembangan kawasan. Hasil tersebut kemudian diperdalam melalui wawancara mendalam yang menjelaskan bahwa keberhasilan kolaborasi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan lima aktor pembangunan, tetapi oleh kemampuan masing-masing aktor membangun sinergi, saling melengkapi, serta mengintegrasikan sumber daya yang dimiliki dalam mendukung pembangunan kawasan pertanian.

Temuan tersebut sejalan dengan *Collaborative Governance Theory* yang dikemukakan oleh Ansell dan Gash (2008), yang menyatakan bahwa penyelesaian persoalan publik yang kompleks memerlukan proses kolaborasi antara pemerintah dan para pemangku kepentingan melalui dialog tatap muka (*face-to-face dialogue*), pembangunan kepercayaan (*trust building*), komitmen terhadap proses (*commitment to process*), saling memahami (*shared understanding*), dan pencapaian hasil bersama (*shared outcomes*). Dalam penelitian ini, prinsip-prinsip

tersebut terlihat dalam berbagai bentuk kolaborasi yang berkembang di tingkat kawasan, seperti musyawarah masyarakat untuk mempertahankan lahan sawah, penyelenggaraan temu lapang (*field day*), pengembangan Gapoktan, LKMA, koperasi, serta keterlibatan pemerintah nagari dalam memfasilitasi berbagai proses pembelajaran masyarakat.

Pengalaman Wikarta dalam memperkenalkan *Combine Harvester* merupakan ilustrasi nyata dari proses *trust building* sebagaimana dijelaskan Ansell dan Gash (2008). Penolakan masyarakat pada tahap awal tidak diselesaikan melalui pendekatan koersif, tetapi melalui musyawarah, demonstrasi lapangan, dan komunikasi yang intensif sehingga masyarakat memahami manfaat inovasi tersebut. Demikian pula keberhasilan Karno Fahrudin dalam mengembangkan Gapoktan, LKMA, dan Koperasi Albasiko II menunjukkan bahwa kolaborasi yang berkelanjutan dibangun melalui kemampuan memahami kebutuhan masyarakat, membangun kepercayaan anggota, serta menciptakan manfaat nyata bagi petani. Dengan demikian, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa kepercayaan dan komitmen bersama merupakan prasyarat utama keberhasilan tata kelola kolaboratif.

Lebih lanjut, hasil penelitian juga mendukung pemikiran Emerson, Nabatchi, dan Balogh (2012) mengenai *Collaborative Governance Regime* (CGR) yang menekankan bahwa keberhasilan kolaborasi ditentukan oleh tiga komponen utama, yaitu *principled engagement*, *shared motivation*, dan *capacity for joint action*. Ketiga komponen tersebut tercermin dalam temuan penelitian ini. *Principled engagement* terlihat melalui berbagai forum musyawarah, temu lapang, dan diskusi kelompok tani yang menjadi ruang dialog antarpemangku kepentingan. *Shared motivation* berkembang melalui kesamaan tujuan untuk mempertahankan kawasan pertanian tanaman pangan sebagai basis ketahanan pangan dan sumber penghidupan masyarakat. Sementara itu, *capacity for joint action* diwujudkan melalui penguatan kelembagaan petani, koperasi, pemerintah nagari, penyuluh, serta berbagai organisasi masyarakat yang mampu bekerja sama dalam mendukung pembangunan kawasan.

Dalam perspektif *Pentahelix Collaboration*, hasil penelitian memperlihatkan bahwa kelima unsur *Pentahelix* memang hadir dalam

pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan, namun kontribusi masing-masing aktor tidak berlangsung secara proporsional. Pemerintah dan komunitas menjadi aktor yang paling dominan, sedangkan dunia usaha memberikan dukungan pada aspek ekonomi dan rantai nilai *agrifood*. Di sisi lain, kontribusi akademisi dan media masih relatif terbatas, terutama dalam pendampingan inovasi dan diseminasi informasi secara berkelanjutan.

Temuan tersebut memberikan perspektif yang lebih luas terhadap konsep *Pentahelix* yang dikembangkan oleh Carayannis & Campbell (2009) serta dikembangkan lebih lanjut oleh Carayannis et al. (2018). Dalam literatur tersebut, pembangunan inovasi dipahami sebagai hasil interaksi lima aktor utama yang memiliki peran saling melengkapi. Namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan kolaborasi tidak mensyaratkan kontribusi yang sama besar dari seluruh aktor, melainkan ditentukan oleh kemampuan aktor-aktor utama membangun sinergi serta menggerakkan aktor lainnya dalam mencapai tujuan bersama.

Dengan demikian, penelitian ini memperluas konsep *Pentahelix* dari pendekatan yang menekankan keberadaan lima aktor menuju pendekatan yang menekankan kualitas hubungan antaraktor. Temuan ini menunjukkan bahwa kapasitas kolaboratif (*collaborative capacity*) lebih menentukan keberhasilan pembangunan kawasan dibandingkan sekadar jumlah atau kelengkapan aktor yang terlibat. Dalam konteks Kabupaten Pasaman Barat, kapasitas kolaboratif tersebut dibangun melalui kepemimpinan lokal (*local champion*), penguatan kelembagaan petani, dukungan pemerintah nagari, pembelajaran bersama, serta pengembangan jejaring ekonomi kawasan.

Hasil penelitian ini juga memperkaya kajian *Area-Based Agricultural Development*. Berbagai penelitian sebelumnya umumnya menempatkan kawasan sebagai unit spasial dalam pembangunan pertanian yang mengintegrasikan sumber daya alam, infrastruktur, dan kegiatan produksi. Penelitian ini mengonfirmasi pentingnya pendekatan kawasan, namun menunjukkan bahwa keberhasilan kawasan lebih banyak ditentukan oleh kemampuan mengintegrasikan aktor, kelembagaan, inovasi, dan rantai nilai *agrifood* daripada oleh batas administrasi kawasan itu sendiri. Dengan demikian, kawasan berkembang menjadi arena

kolaborasi (*collaborative arena*) tempat berlangsungnya proses pembelajaran, negosiasi, inovasi, dan pemberdayaan masyarakat.

Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini memiliki beberapa persamaan sekaligus perbedaan. Berbagai penelitian mengenai *Collaborative Governance* umumnya menyimpulkan bahwa kolaborasi meningkatkan efektivitas kebijakan publik, memperkuat partisipasi masyarakat, dan menghasilkan inovasi kelembagaan. Penelitian ini mengonfirmasi temuan tersebut. Namun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menunjukkan bahwa kolaborasi dalam pembangunan kawasan pertanian berlangsung secara dinamis dan asimetris, di mana kontribusi masing-masing aktor berbeda sesuai dengan kapasitas, sumber daya, dan legitimasi sosial yang dimiliki.

Temuan tersebut sekaligus menjelaskan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan di Kabupaten Pasaman Barat lebih banyak ditopang oleh kuatnya peran *community* dan *government*, sementara *business* memperkuat aspek ekonomi kawasan, sedangkan *academia* dan media masih memerlukan penguatan agar mampu menjalankan fungsi sebagai pengembang inovasi dan penyebar pengetahuan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini memperlihatkan bahwa efektivitas *Pentahelix* tidak ditentukan oleh keseimbangan peran setiap aktor, tetapi oleh kemampuan membangun hubungan yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan bersama.

Secara teoritis, hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan *Collaborative Governance Theory* dengan menunjukkan bahwa dalam konteks pembangunan pertanian berbasis kawasan, kapasitas kolaboratif (*collaborative capacity*) merupakan faktor yang lebih menentukan daripada struktur kolaborasi itu sendiri. Kolaborasi menjadi efektif ketika aktor-aktor yang memiliki kapasitas paling kuat mampu menginisiasi perubahan, membangun kepercayaan, mengintegrasikan sumber daya, serta mendorong aktor lain untuk berpartisipasi secara aktif. Dengan demikian, penelitian ini memperluas penerapan teori *Collaborative Governance* dari konteks tata kelola kebijakan publik menuju konteks pembangunan kawasan pertanian berbasis sistem *agrifood* yang menempatkan kolaborasi sebagai mekanisme integrasi pembangunan.

e Sintesis dalam Perspektif Studi Pembangunan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Pentahelix Collaboration* dalam pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme koordinasi antaraktor, tetapi berkembang menjadi mekanisme transformasi pembangunan yang mampu mengintegrasikan berbagai sumber daya, kelembagaan, pengetahuan, inovasi, dan kepentingan pembangunan dalam satu sistem kawasan. Integrasi hasil analisis kuantitatif dan kualitatif memperlihatkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan di Kabupaten Pasaman Barat tidak semata-mata ditentukan oleh besarnya investasi pemerintah ataupun kemampuan individu petani, melainkan oleh kapasitas berbagai aktor untuk membangun kolaborasi yang berkelanjutan dalam menghadapi persoalan pembangunan pertanian yang semakin kompleks.

Temuan ini menunjukkan bahwa pembangunan kawasan pertanian merupakan suatu proses transformasi sosial dan kelembagaan yang melibatkan interaksi berbagai aktor dengan fungsi yang berbeda, tetapi saling melengkapi. Pemerintah menyediakan arah kebijakan dan fasilitasi pembangunan, akademisi menghasilkan pengetahuan dan inovasi, dunia usaha memperkuat sistem ekonomi dan rantai nilai *agrifood*, komunitas membangun aksi kolektif dan inovasi sosial, sedangkan media menjadi penghubung informasi dan pembelajaran. Dengan demikian, pembangunan kawasan tidak lagi dipahami sebagai akumulasi program sektoral, tetapi sebagai proses integrasi berbagai sistem sosial, ekonomi, kelembagaan, dan lingkungan yang bekerja secara simultan.

Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi tidak berlangsung secara simetris. Peran masing-masing aktor berkembang sesuai dengan kapasitas, legitimasi sosial, dan sumber daya yang dimiliki. Dalam konteks Kabupaten Pasaman Barat, komunitas petani, pemerintah daerah, pemerintah nagari, serta para *local champion* menjadi aktor utama yang menggerakkan perubahan, sedangkan akademisi, dunia usaha, dan media memberikan kontribusi yang berbeda sesuai dengan kapasitasnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembangunan kawasan tidak menuntut keseragaman peran setiap aktor, tetapi membutuhkan sinergi yang adaptif, di mana setiap aktor berkontribusi sesuai dengan keunggulan dan fungsi yang dimilikinya.

Temuan ini memperlihatkan bahwa kapasitas kolaboratif (*collaborative capacity*) menjadi modal pembangunan yang sangat penting. Kapasitas tersebut tidak hanya tercermin dalam kemampuan membangun koordinasi formal, tetapi juga dalam kemampuan membangun kepercayaan (*trust*), komitmen bersama, kepemimpinan kolaboratif, pembelajaran kolektif, serta kemampuan mengintegrasikan berbagai sumber daya yang tersebar di antara para aktor pembangunan. Dengan kata lain, keberhasilan pembangunan kawasan lebih banyak ditentukan oleh kualitas hubungan antaraktor daripada oleh banyaknya program atau institusi yang terlibat.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kolaborasi yang berkembang telah membentuk suatu mekanisme integrasi pembangunan yang menghubungkan berbagai komponen sistem *agrifood*. Melalui penguatan hubungan antara pemerintah, kelembagaan petani, koperasi, penyuluh, pelaku usaha, tokoh adat, organisasi petani, dan media sosial, pembangunan kawasan berkembang menjadi suatu ekosistem kolaboratif yang memungkinkan proses produksi, pengolahan, pemasaran, pembelajaran, inovasi, dan pemberdayaan masyarakat berlangsung secara lebih terpadu. Dengan demikian, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berfungsi sebagai ruang integrasi (*integration platform*) yang mempertemukan seluruh aktor pembangunan dalam mencapai tujuan bersama.

Dalam perspektif Ilmu Studi Pembangunan, hasil penelitian ini memperluas cara pandang terhadap pembangunan pertanian. Selama ini pembangunan pertanian sering dipahami melalui pendekatan sektoral yang berorientasi pada peningkatan produksi, penyediaan sarana produksi, atau pembangunan infrastruktur. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan tersebut belum cukup untuk menjawab tantangan pembangunan pertanian yang semakin kompleks. Keberhasilan pembangunan justru ditentukan oleh kemampuan mengintegrasikan dimensi kelembagaan, sosial, ekonomi, budaya, teknologi, dan lingkungan ke dalam satu sistem pembangunan kawasan yang saling mendukung.

Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi bukan sekadar kawasan produksi pangan, tetapi merupakan arena *collaborative development* yang menghubungkan Actor

Integration, Institutional Integration, Collaborative Integration, Resource Integration, dan *Agrifood Value Chain Integration*. Kelima bentuk integrasi tersebut memungkinkan berbagai sumber daya pembangunan dimanfaatkan secara lebih efektif sehingga menghasilkan sistem pertanian yang lebih produktif, adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.

Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan *local champion* menjadi faktor yang sangat menentukan dalam memperkuat kapasitas kolaboratif kawasan. Tokoh-tokoh lokal seperti Wikarta, Karno, Nurhasyim, Suyono, Pak Lageri, dan Pak Edi tidak hanya berperan sebagai inovator, tetapi juga sebagai *bridging actors*, yaitu aktor yang mampu menghubungkan pemerintah, kelompok tani, dunia usaha, penyuluh, dan masyarakat dalam proses pembangunan kawasan. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan tidak hanya ditentukan oleh kekuatan institusi formal, tetapi juga oleh kapasitas kepemimpinan lokal yang tumbuh dari masyarakat.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menghasilkan sintesis bahwa *Pentahelix Collaboration* dalam pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan merupakan mekanisme transformasi pembangunan yang membangun kapasitas kolaboratif untuk mengintegrasikan aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, dan sistem *agrifood* menuju Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi sebagai fondasi Pertanian Berkelanjutan.

Sintesis tersebut sekaligus mempertegas kontribusi penelitian terhadap Ilmu Studi Pembangunan, yaitu memperluas perspektif pembangunan kawasan dari pendekatan yang berorientasi pada koordinasi program menjadi pendekatan yang berorientasi pada integrasi sistem pembangunan. Dalam perspektif ini, keberhasilan pembangunan kawasan tidak lagi diukur semata-mata dari peningkatan produksi atau pertumbuhan ekonomi, tetapi juga dari meningkatnya kapasitas kolaboratif masyarakat, menguatnya kelembagaan lokal, terintegrasinya rantai nilai *agrifood*, berkembangnya inovasi, serta meningkatnya kemampuan kawasan dalam mewujudkan pertanian yang berkelanjutan.

3. **Pengaruh Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan terhadap Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat.**
- a. **Temuan Kuantitatif: Pengaruh Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan terhadap Pertanian Berkelanjutan**

Hasil analisis *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS) menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat. Berdasarkan hasil pengujian model struktural diperoleh nilai koefisien jalur (*path coefficient*) sebesar 0,367, dengan *t-statistic* sebesar 8,430 dan *p-value* < 0,001. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berpengaruh positif terhadap Pertanian Berkelanjutan dapat diterima.

Besarnya koefisien jalur tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kawasan memiliki kontribusi yang kuat dalam meningkatkan keberlanjutan pembangunan pertanian. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin baik pengembangan kawasan dilakukan melalui penguatan kelembagaan petani, penyediaan infrastruktur pertanian, integrasi sistem agribisnis, pengembangan rantai nilai *agrifood*, serta pengelolaan sumber daya secara terpadu, maka semakin tinggi pula kemampuan kawasan dalam mewujudkan pertanian yang berkelanjutan dari dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Hasil penelitian ini memberikan makna bahwa keberlanjutan pertanian tidak hanya ditentukan oleh peningkatan produktivitas usaha tani atau keberhasilan program pembangunan sektoral, tetapi sangat dipengaruhi oleh kemampuan kawasan dalam mengintegrasikan berbagai komponen pembangunan pertanian ke dalam satu sistem yang saling mendukung. Dengan kata lain, pengembangan kawasan berfungsi sebagai penghubung (*linkage mechanism*) yang mempertemukan aktor pembangunan, kelembagaan, infrastruktur, inovasi, sumber daya, dan aktivitas agribisnis sehingga mampu menciptakan sistem pertanian yang lebih tangguh dan berkelanjutan.

Selain memberikan pengaruh langsung terhadap Pertanian Berkelanjutan, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan merupakan variabel mediasi yang menghubungkan pengaruh *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* terhadap keberlanjutan

pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan mewujudkan pertanian berkelanjutan tidak hanya dipengaruhi oleh kapasitas kewirausahaan sosial maupun kolaborasi multipihak secara langsung, tetapi juga oleh kemampuan kedua faktor tersebut dalam memperkuat pengembangan kawasan sebagai sistem pembangunan yang terintegrasi.

Namun demikian, hasil analisis SEM-PLS hanya menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Pertanian Berkelanjutan. Analisis statistik belum mampu menjelaskan bagaimana kawasan mampu memperkuat keberlanjutan pertanian, komponen apa saja yang terintegrasi di dalam kawasan, serta bagaimana proses integrasi tersebut berlangsung dalam praktik pembangunan di tingkat lokal.

Dalam desain *Sequential Explanatory Mixed Methods*, hasil kuantitatif tersebut selanjutnya diperdalam melalui analisis kualitatif untuk memahami mekanisme yang melatarbelakangi hubungan antarvariabel. Wawancara mendalam dilakukan terhadap informan yang mewakili pemerintah daerah, pemerintah nagari, penyuluh pertanian, kelompok tani, Gapoktan, koperasi, penangkar benih, pelaku usaha, tokoh adat, *local champion*, dan petani di berbagai kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan tidak hanya meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani, tetapi juga memperkuat keberlanjutan melalui tiga dimensi utama, yaitu keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Pengembangan kawasan mampu memperkuat kelembagaan ekonomi petani, meningkatkan akses terhadap teknologi dan pasar, membangun aksi kolektif masyarakat, mempertahankan fungsi lahan pertanian, serta mendorong pengelolaan sumber daya yang lebih berkelanjutan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kawasan tidak lagi dipahami hanya sebagai satuan wilayah produksi, tetapi berkembang menjadi sistem pembangunan yang mengintegrasikan berbagai komponen *agrifood* menuju pertanian berkelanjutan.

Oleh karena itu, pembahasan pada bagian berikut akan menguraikan secara lebih mendalam bagaimana Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan

memperkuat keberlanjutan pertanian melalui dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan berdasarkan hasil wawancara mendalam. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan penjelasan yang lebih komprehensif mengenai mekanisme pengaruh pengembangan kawasan terhadap pertanian berkelanjutan dalam perspektif *Sequential Explanatory Mixed Methods*.

b. Hasil Wawancara Mendalam: Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan sebagai Fondasi Pertanian Berkelanjutan

Hasil analisis SEM-PLS menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertanian Berkelanjutan. Namun demikian, hasil statistik tersebut belum mampu menjelaskan bagaimana pengembangan kawasan membentuk keberlanjutan di tingkat masyarakat, komponen apa saja yang berperan, serta bagaimana interaksi antaraktor berlangsung dalam praktik pembangunan kawasan. Oleh karena itu, dilakukan wawancara mendalam dengan pemerintah daerah, pemerintah nagari, penyuluh pertanian, kelompok tani, Gapoktan, koperasi, penangkar benih, pelaku usaha, tokoh adat, dan *local champion* pada berbagai kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan tidak hanya meningkatkan produktivitas usaha tani, tetapi juga membangun sistem pertanian yang lebih tangguh melalui penguatan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Ketiga dimensi tersebut berkembang secara saling terkait sehingga membentuk fondasi bagi terwujudnya pertanian berkelanjutan.

1) Pengembangan Kawasan Memperkuat Keberlanjutan Ekonomi

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengembangan kawasan telah meningkatkan keberlanjutan ekonomi petani melalui peningkatan produktivitas, efisiensi usaha tani, penguatan kelembagaan ekonomi, modernisasi pertanian, serta pengembangan rantai nilai *agrifood*. Kawasan pertanian yang memiliki dukungan irigasi, akses jalan usaha tani, kelembagaan petani yang aktif, serta dukungan koperasi dan Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKMA) menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam meningkatkan pendapatan petani dibandingkan kawasan yang belum berkembang secara optimal.

Salah satu contoh nyata adalah berkembangnya Gapoktan Albasiko II, LKMA, dan Koperasi Albasiko II di Kecamatan Kinali. Kelembagaan tersebut tidak hanya memberikan akses pembiayaan kepada petani, tetapi juga menyediakan sarana produksi, kebutuhan pokok rumah tangga, hingga pelayanan distribusi barang kepada anggota. Keberadaan koperasi memperkuat posisi tawar petani serta mengurangi ketergantungan terhadap lembaga keuangan informal.

Sebagaimana disampaikan oleh Karno:

"Kami tidak hanya memberikan pinjaman modal. Kami melihat kebutuhan petani secara menyeluruh. Pupuk, benih, pestisida, sampai kebutuhan rumah tangga kami sediakan melalui koperasi sehingga anggota lebih mudah menjalankan usahanya." (Wawancara dengan Karno, 2024).

Temuan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan ekonomi tidak hanya ditentukan oleh peningkatan produksi, tetapi juga oleh berkembangnya kelembagaan ekonomi yang mampu mendukung seluruh aktivitas agribisnis petani.

Keberlanjutan ekonomi juga diperkuat melalui modernisasi pertanian. Penggunaan *Combine Harvester* yang dipelopori oleh Wikarta mampu mempercepat proses panen, mengurangi kehilangan hasil (*harvest loss*), serta menekan biaya panen. Selain meningkatkan efisiensi usaha tani, penggunaan alsintan juga menciptakan peluang usaha baru berupa jasa pelayanan panen yang melayani beberapa kawasan pertanian di Kabupaten Pasaman Barat.

Sementara itu, pengalaman Nurhasyim menunjukkan bahwa produktivitas yang tinggi dapat dicapai melalui pengelolaan usaha tani yang profesional. Dengan pencatatan biaya produksi yang rinci dan penerapan teknologi budidaya secara konsisten, Nurhasyim mampu memperoleh hasil panen sekitar 12 ton gabah dari lahan seluas 1,5 hektare dengan keuntungan bersih sekitar Rp 72 juta setiap musim tanam.

Sebagaimana disampaikan oleh Nurhasyim:

"Kalau semua biaya dicatat dan pekerjaan dilakukan tepat waktu, bertani masih sangat menguntungkan. Yang penting petani harus mengelola usaha taninya seperti mengelola sebuah usaha." (Wawancara dengan Nurhasyim, 2025).

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberlanjutan ekonomi masih menghadapi tantangan pada aspek hilirisasi. Keterbatasan kapasitas *Rice Milling Unit* (RMU), gudang penyimpanan, lantai jemur, serta lemahnya akses pembiayaan perdagangan menyebabkan sebagian besar petani masih menjual gabah segera setelah panen dengan harga yang relatif rendah. Pada saat panen raya, meningkatnya pasokan gabah sering dimanfaatkan oleh pedagang pengumpul untuk menekan harga sehingga posisi tawar petani menjadi lemah.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan ekonomi kawasan sangat dipengaruhi oleh kemampuan mengintegrasikan seluruh mata rantai *agrifood*, mulai dari penyediaan sarana produksi, budidaya, mekanisasi, pengolahan hasil, hingga pemasaran.

2) Pengembangan Kawasan Memperkuat Keberlanjutan Sosial

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengembangan kawasan tidak hanya menghasilkan manfaat ekonomi, tetapi juga memperkuat dimensi sosial pembangunan pertanian. Penguatan tersebut tercermin melalui berkembangnya kelembagaan petani, meningkatnya partisipasi masyarakat, tumbuhnya kepemimpinan lokal, serta menguatnya modal sosial yang mendukung pengelolaan kawasan secara kolektif.

Di Kecamatan Kinali dan Desa Baru Ranah Batahan, masyarakat masih mempertahankan budaya gotong royong dalam membersihkan jaringan irigasi sebelum musim tanam dimulai. Selain itu berkembang pula kesepakatan sosial untuk mempertahankan lahan sawah dari alih fungsi menjadi perkebunan kelapa sawit atau kawasan permukiman. Apabila terdapat masyarakat yang akan mengubah fungsi sawahnya, tokoh masyarakat bersama pemerintah nagari dan kelompok tani melakukan pendekatan persuasif melalui musyawarah.

Di Kecamatan Talamau, hasil penelitian menunjukkan bahwa ninik mamak masih memiliki peran yang sangat kuat dalam memengaruhi keputusan masyarakat. Melalui musyawarah adat, para ninik mamak berhasil mendorong petani di Nagari Talu, Tabek Sirah, dan Sinuruik meningkatkan indeks pertanaman menjadi dua kali tanam sejak tahun 2019. Sebelumnya sebagian besar lahan tidak dimanfaatkan secara optimal karena tingginya biaya sewa lahan

(*sasiah*), sehingga banyak sawah menjadi bera dan berkembang menjadi habitat hama tikus.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan sosial kawasan tidak hanya dibangun melalui organisasi formal, tetapi juga melalui kelembagaan adat, norma sosial, serta kepemimpinan lokal yang masih dipercaya oleh masyarakat.

Selain itu, organisasi petani seperti KTNA, P4S, Gapoktan, dan LKMA berkembang menjadi ruang pembelajaran masyarakat. Para *local champion* seperti Pak Lageri, Pak Edi, Karno, Nurhasyim, dan Suyono tidak hanya menjadi pelaku usaha tani, tetapi juga menjadi agen pembelajaran yang mempercepat penyebaran inovasi di tingkat kawasan.

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan adanya tantangan sosial berupa menurunnya semangat gotong royong di beberapa kawasan serta rendahnya minat generasi muda untuk bekerja di sektor pertanian. Kondisi tersebut menjadi tantangan penting bagi keberlanjutan pembangunan kawasan pada masa yang akan datang.

3) Pengembangan Kawasan Memperkuat Keberlanjutan Lingkungan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengembangan kawasan juga memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan melalui pengelolaan sumber daya alam, perlindungan lahan pertanian, pengelolaan irigasi, serta pemanfaatan teknologi pertanian yang lebih ramah lingkungan.

Salah satu bentuk inovasi lingkungan dikembangkan oleh Suyono, yang memanfaatkan limbah pertanian dan kotoran sapi sebagai bahan baku pupuk organik. Meskipun kapasitas produksinya masih terbatas, inovasi tersebut memberikan alternatif bagi petani untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia sekaligus meningkatkan kesuburan tanah.

Sebagaimana disampaikan oleh Suyono:

"Limbah pertanian sebenarnya bisa dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Saya ingin menunjukkan bahwa petani dapat memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar mereka." (Wawancara dengan Suyono, 2025).

Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik di sebagian besar kawasan pertanian masih relatif rendah meskipun pemerintah telah menyediakan Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO). Selain itu,

beberapa kawasan masih menghadapi persoalan lingkungan berupa pembuangan sampah rumah tangga ke saluran irigasi, aktivitas penambangan ilegal di daerah hulu, banjir, serta meningkatnya alih fungsi lahan sawah.

Khusus di kawasan Ujung Gading, keterbatasan jaringan irigasi menyebabkan sebagian besar petani mengubah lahan sawah menjadi perkebunan kelapa sawit. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan lingkungan tidak hanya dipengaruhi oleh perilaku petani, tetapi juga oleh dukungan infrastruktur dan kebijakan pemerintah dalam menjaga fungsi kawasan pertanian pangan.

Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan memberikan kontribusi nyata terhadap terwujudnya Pertanian Berkelanjutan melalui penguatan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Ketiga dimensi tersebut berkembang secara saling terkait dan diperkuat oleh integrasi kelembagaan, kolaborasi multipihak, inovasi lokal, serta pengelolaan sistem *agrifood* berbasis kawasan. Temuan ini menunjukkan bahwa kawasan tidak hanya berfungsi sebagai lokasi produksi pertanian, tetapi telah berkembang menjadi sistem pembangunan yang mengintegrasikan berbagai komponen keberlanjutan dalam satu kesatuan pembangunan wilayah.

4) Resiliensi Sistem Produksi

Hasil wawancara menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha tani, tetapi juga memperkuat resiliensi sistem produksi pertanian, yaitu kemampuan kawasan dan masyarakat untuk beradaptasi, bertahan, serta melakukan pemulihan terhadap berbagai tekanan ekonomi, sosial, kelembagaan, dan lingkungan yang dihadapi. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan tidak hanya diukur dari peningkatan hasil produksi, tetapi juga dari kemampuan sistem pertanian mempertahankan keberlangsungan produksi ketika menghadapi perubahan dan ketidakpastian.

Salah satu bentuk resiliensi tersebut terlihat dari kemampuan masyarakat dalam mengatasi keterbatasan tenaga kerja panen melalui introduksi mekanisasi pertanian. Hasil wawancara dengan Wikarta menunjukkan bahwa inovasi penggunaan *Combine Harvester* pada awalnya mendapat penolakan dari

masyarakat karena dianggap mengurangi kesempatan kerja tenaga panen lokal. Bahkan, Wikarta sempat dipanggil dan diminta memberikan penjelasan dalam musyawarah di Balai Desa yang dihadiri perangkat desa dan berbagai pemangku kepentingan.

Sebagaimana disampaikan oleh Wikarta:

"Waktu pertama membawa Combine Harvester ke Kinali banyak yang menolak. Mereka khawatir tenaga panen tidak lagi dibutuhkan. Saya jelaskan keuntungan dan kerugiannya, termasuk panen yang lebih cepat dan kehilangan hasil yang lebih sedikit. Setelah dicoba, masyarakat mulai menerima. Sekarang justru banyak yang menggunakan mesin panen." (Wawancara dengan Wikarta, 2025).

Pengalaman tersebut menunjukkan bahwa resiliensi sistem produksi tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat membangun proses pembelajaran, dialog, dan adaptasi sosial terhadap inovasi. Penerimaan masyarakat terhadap mekanisasi menjadi bukti bahwa kawasan memiliki kapasitas untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan kondisi produksi, khususnya semakin terbatasnya tenaga kerja pertanian.

Kemampuan adaptasi juga terlihat dalam menghadapi fluktuasi harga gabah pada saat panen raya. Informan menjelaskan bahwa meningkatnya produksi secara serentak sering menyebabkan harga gabah turun karena pasokan melimpah, sementara sebagian pedagang pengumpul memanfaatkan kondisi tersebut dengan menunda pembayaran atau menekan harga beli gabah petani. Dalam menghadapi situasi tersebut, pemerintah daerah bersama para *local champion*, kelompok tani, dan Gapoktan berupaya membangun komunikasi dengan Bulog agar dapat menyerap gabah petani ketika harga pasar mengalami penurunan.

Namun demikian, mekanisme pembayaran Bulog yang dilakukan melalui transfer rekening belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan petani yang lebih menginginkan pembayaran tunai pada saat gabah diangkut dari sawah.

Sebagaimana disampaikan oleh salah seorang ketua kelompok tani:

"Bulog sebenarnya membantu ketika harga turun, tetapi petani maunya langsung dibayar di tempat. Kalau menunggu transfer, petani kesulitan membayar ongkos panen dan kebutuhan lainnya." (Wawancara dengan Ketua Kelompok Tani, 2024).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa resiliensi sistem produksi juga dipengaruhi oleh ketahanan sistem pemasaran. Kemampuan kawasan menghadapi gejolak harga tidak hanya bergantung pada peningkatan produksi, tetapi juga pada keberadaan kelembagaan ekonomi yang mampu menjaga stabilitas pasar dan meningkatkan posisi tawar petani.

Resiliensi sistem produksi juga tercermin pada kemampuan masyarakat menghadapi ancaman perubahan penggunaan lahan. Di Kecamatan Ujung Gading, keterlambatan pembangunan jaringan irigasi menyebabkan sebagian petani mengalihfungsikan sawah menjadi kebun kelapa sawit maupun kawasan permukiman. Sebaliknya, di Kecamatan Kinali dan Desa Baru Ranah Batahan berkembang kesepakatan sosial yang kuat untuk mempertahankan lahan sawah sebagai kawasan produksi pangan. Apabila terdapat masyarakat yang akan mengubah fungsi sawahnya, tokoh masyarakat bersama pemerintah nagari, kelompok tani, dan pemangku kepentingan lainnya melakukan pendekatan persuasif agar lahan tetap dipertahankan.

Praktik tersebut menunjukkan bahwa ketahanan sistem produksi tidak hanya ditentukan oleh faktor teknis, tetapi juga oleh keberadaan norma sosial dan komitmen kolektif masyarakat dalam menjaga keberlanjutan kawasan pertanian.

Di Kecamatan Talamau, resiliensi sistem produksi berkembang melalui penguatan kelembagaan adat. Sebelum tahun 2019, sebagian besar lahan sawah hanya ditanami satu kali dalam setahun karena tingginya biaya sasiyah (sewa lahan), sehingga banyak lahan menjadi bera dan berkembang menjadi habitat tikus. Melalui peran ninik mamak, pemerintah nagari, dan tokoh masyarakat, dilakukan musyawarah untuk mencari solusi terhadap persoalan tersebut. Hasilnya, masyarakat sepakat meningkatkan indeks pertanaman menjadi dua kali tanam setiap tahun sehingga produktivitas kawasan meningkat dan serangan hama dapat dikendalikan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa resiliensi tidak hanya dibangun melalui inovasi teknologi, tetapi juga melalui kemampuan kelembagaan lokal menyelesaikan persoalan kolektif secara adaptif.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa sistem produksi pertanian masih menghadapi berbagai ancaman lingkungan. Informan dari Kecamatan

Ranah Batahan menjelaskan bahwa banjir yang terjadi secara berkala serta aktivitas penambangan ilegal di daerah hulu sungai menyebabkan sedimentasi saluran irigasi dan menurunkan kualitas lahan pertanian. Di sisi lain, sebagian masyarakat masih membuang sampah rumah tangga ke saluran irigasi sehingga menghambat distribusi air ke lahan sawah.

Meskipun demikian, masyarakat tetap menunjukkan kemampuan beradaptasi melalui kegiatan gotong royong membersihkan saluran irigasi sebelum musim tanam dimulai serta memperbaiki jaringan irigasi secara swadaya apabila terjadi kerusakan ringan. Praktik tersebut menunjukkan bahwa modal sosial masyarakat menjadi salah satu faktor penting dalam memperkuat ketahanan sistem produksi pertanian.

Ancaman lain yang juga menjadi perhatian adalah rendahnya regenerasi petani. Sebagian besar informan menyampaikan bahwa generasi muda masih kurang tertarik menekuni sektor pertanian karena menganggap usaha tani belum memberikan pendapatan yang menjanjikan. Dalam menghadapi kondisi tersebut, berbagai organisasi petani seperti KTNA, P4S, Gapoktan, serta para *local champion* terus melakukan pembinaan kepada petani muda melalui pelatihan, demonstrasi usaha tani, dan pengembangan kewirausahaan pertanian.

Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan bahwa resiliensi sistem produksi pertanian di Kabupaten Pasaman Barat dibangun melalui kemampuan masyarakat dalam beradaptasi terhadap perubahan teknologi, fluktuasi pasar, tekanan lingkungan, perubahan sosial, serta dinamika kelembagaan. Resiliensi tersebut diperkuat oleh keberadaan kelembagaan lokal, kepemimpinan *local champion*, modal sosial masyarakat, dukungan pemerintah, serta kolaborasi antarpemangku kepentingan dalam pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan.

Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan tidak hanya meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani, tetapi juga membangun ketahanan sistem produksi (*agricultural production resilience*) yang memungkinkan kawasan mempertahankan keberlanjutan produksi di tengah berbagai tantangan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Temuan ini memperluas pemahaman mengenai pertanian

berkelanjutan dengan menempatkan resiliensi sistem produksi sebagai salah satu prasyarat penting bagi keberlanjutan pembangunan pertanian berbasis kawasan.

5) **Keberlanjutan Kelembagaan berdasarkan Hasil Wawancara Mendalam**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan tidak hanya memperkuat aspek ekonomi, sosial, lingkungan, dan resiliensi sistem produksi, tetapi juga membangun keberlanjutan kelembagaan (*institutional sustainability*) sebagai fondasi utama bagi keberlanjutan pembangunan pertanian di Kabupaten Pasaman Barat. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan sangat dipengaruhi oleh kemampuan berbagai kelembagaan lokal untuk mempertahankan fungsi, memperkuat kapasitas organisasi, membangun jejaring kolaborasi, serta beradaptasi terhadap perubahan lingkungan strategis.

Berbagai kelembagaan yang berkembang di kawasan penelitian meliputi kelompok tani, Gapoktan, Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKMA), koperasi, KTNA, Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S), *Rice Milling Unit* (RMU), pemerintah nagari, kelembagaan adat (ninik mamak), penyuluh pertanian, penyuluh swadaya, serta berbagai komunitas petani yang tumbuh secara mandiri. Kelembagaan tersebut tidak bekerja secara sendiri-sendiri, tetapi saling terhubung dalam mendukung pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan.

Salah satu contoh keberhasilan kelembagaan lokal terlihat pada perkembangan Gapoktan Albasiko II, LKMA, dan Koperasi Albasiko II di Kecamatan Kinali. Hasil wawancara menunjukkan bahwa keberhasilan kelembagaan tersebut tidak hanya disebabkan oleh dukungan program pemerintah, tetapi lebih karena kemampuannya menyesuaikan pelayanan dengan kebutuhan nyata masyarakat. Pada tahap awal pendiriannya, tidak mudah mengajak petani bergabung dalam organisasi. Namun setelah dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan dasar petani, kelembagaan tersebut mengembangkan berbagai unit pelayanan yang secara langsung memberikan manfaat kepada anggota.

Sebagaimana disampaikan oleh Karno, pelopor berdirinya Gapoktan Albasiko II:

"Awalnya sangat sulit mengajak petani bergabung. Setelah kami identifikasi kebutuhan mereka, koperasi mulai menyediakan pupuk, benih, pestisida, beras, minyak goreng, tepung, sampai kebutuhan rumah tangga lainnya. Bahkan kalau anggota memesan, barang kami antar ke rumah. Dari situlah kepercayaan masyarakat mulai tumbuh."(Wawancara dengan Karno, 2025).

Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan kelembagaan dibangun melalui kemampuan organisasi menjawab kebutuhan anggotanya, sehingga kehadiran kelembagaan benar-benar dirasakan manfaatnya oleh masyarakat. Keberhasilan tersebut tercermin dari perkembangan Koperasi Albasiko II yang hingga saat ini telah memiliki aset sekitar Rp 65 miliar, sekaligus menjadi salah satu pusat pelayanan agribisnis di kawasan pertanian Kabupaten Pasaman Barat.

Keberlanjutan kelembagaan juga tercermin pada kemampuan organisasi petani dalam membangun pembelajaran kolektif. Organisasi seperti KTNA, P4S, dan Gapoktan tidak hanya berfungsi sebagai wadah administrasi kelompok tani, tetapi berkembang menjadi ruang pembelajaran, pertukaran pengalaman, dan pengembangan inovasi. Melalui organisasi tersebut, petani memperoleh akses terhadap informasi teknologi, manajemen usaha tani, pemasaran hasil pertanian, hingga penguatan jejaring antarpetani.

Sebagaimana dijelaskan oleh Pak Lageri, pengelola P4S:

"Kami ingin petani muda belajar bahwa bertani harus dikelola sebagai usaha. Tidak cukup hanya bisa menanam, tetapi juga harus memahami manajemen usaha, pemasaran, dan pengembangan kelembagaan."(Wawancara dengan Pak Lageri, 2025).

Peran serupa juga dijalankan oleh Pak Edi melalui organisasi KTNA, yang secara aktif membangun komunikasi antarpetani dan memperkuat jejaring pembelajaran di tingkat kawasan. Temuan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan kelembagaan tidak hanya ditentukan oleh struktur organisasi, tetapi juga oleh kemampuan organisasi membangun proses belajar yang berkesinambungan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kelembagaan adat masih memiliki posisi yang penting dalam menjaga keberlanjutan pembangunan kawasan, khususnya di Kecamatan Talamau. Peran ninik mamak tidak hanya terbatas pada penyelesaian persoalan adat, tetapi juga menjadi bagian dari proses pengambilan keputusan masyarakat dalam pengelolaan lahan pertanian. Melalui musyawarah adat, para ninik mamak berhasil membangun kesepakatan masyarakat untuk meningkatkan indeks pertanaman menjadi dua kali tanam setiap tahun, sehingga lahan yang sebelumnya tidak dimanfaatkan secara optimal dapat kembali berproduksi.

Di Kecamatan Kinali dan Desa Baru Ranah Batahan, keberlanjutan kelembagaan juga tercermin melalui kesepakatan sosial masyarakat dalam mempertahankan lahan sawah sebagai kawasan pangan. Apabila terdapat petani yang berencana mengalihfungsikan sawah menjadi perkebunan kelapa sawit atau kawasan permukiman, tokoh masyarakat bersama pemerintah nagari, kelompok tani, dan berbagai pemangku kepentingan melakukan pendekatan persuasif untuk menjaga keberlangsungan fungsi kawasan pertanian. Praktik tersebut menunjukkan bahwa kelembagaan lokal tidak hanya menjalankan fungsi administratif, tetapi juga berperan menjaga komitmen kolektif masyarakat terhadap keberlanjutan kawasan.

Meskipun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberlanjutan kelembagaan masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa kelembagaan petani masih bergantung pada dukungan program pemerintah sehingga aktivitas organisasi cenderung menurun ketika bantuan program berakhir. Selain itu, regenerasi kepemimpinan organisasi tani masih menjadi persoalan karena belum banyak generasi muda yang bersedia mengambil peran sebagai pengurus kelembagaan pertanian.

Keterbatasan kapasitas kelembagaan juga terlihat pada pengelolaan *Rice Milling Unit* (RMU). Beberapa RMU kelompok tani telah berupaya memperkuat pemasaran gabah petani, namun keterbatasan modal kerja, kapasitas gudang penyimpanan, dan fasilitas pascapanen menyebabkan kemampuan RMU dalam menyerap hasil panen masyarakat masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa

keberlanjutan kelembagaan juga memerlukan dukungan penguatan kapasitas organisasi, pembiayaan, dan pengembangan jejaring usaha.

Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan bahwa keberlanjutan kelembagaan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam menjaga keberlanjutan pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan. Kelembagaan yang adaptif, dipercaya masyarakat, mampu membangun pembelajaran bersama, mengembangkan pelayanan sesuai kebutuhan anggota, serta membangun jejaring kolaborasi akan memiliki kemampuan yang lebih besar dalam mempertahankan keberlanjutan sistem pertanian.

Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan tidak hanya menghasilkan pembangunan fisik maupun peningkatan produktivitas, tetapi juga memperkuat *Institutional sustainability*, yaitu kemampuan kelembagaan lokal untuk terus berkembang, beradaptasi, dan mempertahankan fungsi pelayanan, pembelajaran, kolaborasi, serta pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan. Temuan ini memperlihatkan bahwa keberlanjutan pertanian tidak hanya dibangun melalui keberlanjutan sumber daya alam, tetapi juga melalui keberlanjutan kelembagaan yang menjadi penggerak utama transformasi pembangunan kawasan.

c. **Sintesis Hasil *Sequential Explanatory Mixed Methods***

Integrasi hasil analisis kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan merupakan determinan penting dalam mewujudkan Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat. Hasil analisis *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares* (SEM-PLS) membuktikan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertanian Berkelanjutan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa semakin baik kualitas pengembangan kawasan, semakin tinggi pula tingkat keberlanjutan pertanian yang dicapai. Namun demikian, hasil statistik tersebut belum mampu menjelaskan mekanisme yang menyebabkan hubungan tersebut terjadi serta bagaimana kawasan membangun keberlanjutan pada tingkat masyarakat.

Hasil wawancara mendalam memberikan penjelasan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan tidak bekerja hanya melalui pembangunan fisik kawasan ataupun peningkatan produktivitas usaha tani, tetapi melalui proses integrasi berbagai komponen pembangunan yang saling memperkuat dalam satu sistem kawasan. Kawasan menjadi ruang yang mempertemukan pemerintah, kelembagaan petani,

penyuluh, dunia usaha, tokoh adat, *local champion*, organisasi masyarakat, serta berbagai sumber daya pembangunan dalam mendukung transformasi sistem pertanian menuju keberlanjutan.

Berdasarkan hasil *Open Coding*, diperoleh berbagai kode awal yang menggambarkan dinamika pembangunan kawasan, antara lain pembangunan dan rehabilitasi jaringan irigasi, peningkatan jalan usaha tani, penggunaan alat dan mesin pertanian, penguatan kelompok tani, Gapoktan, LKMA, koperasi, pengembangan *Rice Milling Unit* (RMU), akses pembiayaan, penguatan pemasaran, pembelajaran petani, kepemimpinan *local champion*, gotong royong masyarakat, perlindungan lahan sawah, penggunaan pupuk organik, pengelolaan irigasi, adaptasi terhadap perubahan iklim, serta penguatan kelembagaan adat.

Selanjutnya, pada tahap Axial Coding, berbagai kode tersebut dikelompokkan menjadi lima kategori utama, yaitu keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial, keberlanjutan lingkungan, keberlanjutan kelembagaan, dan resiliensi sistem produksi pertanian. Kelima kategori tersebut memperlihatkan bahwa pengembangan kawasan merupakan proses integrasi yang menghubungkan berbagai aspek pembangunan pertanian yang sebelumnya berjalan secara parsial.

Pada tahap Selective Coding, seluruh kategori tersebut membentuk tema sentral berupa Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi, yaitu suatu sistem pembangunan kawasan yang mengintegrasikan aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, infrastruktur, dan rantai nilai *agrifood* untuk mendukung keberlanjutan pertanian secara menyeluruh.

Integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan memperkuat keberlanjutan ekonomi melalui peningkatan produktivitas usaha tani, modernisasi pertanian, pengembangan kelembagaan ekonomi petani, penguatan akses pembiayaan, serta pengembangan rantai nilai *agrifood*. Kawasan yang memiliki infrastruktur pertanian yang lebih baik, kelembagaan ekonomi yang aktif, dan dukungan pasar yang lebih kuat menunjukkan kemampuan yang lebih tinggi dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Di sisi lain, pengembangan kawasan juga memperkuat keberlanjutan sosial melalui berkembangnya modal sosial, gotong royong, pembelajaran kolektif, kepemimpinan *local champion*, peran pemerintah nagari, serta kelembagaan adat dalam menjaga keberlangsungan kawasan pertanian. Keberhasilan pembangunan kawasan tidak hanya didukung oleh program pemerintah, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat

membangun komitmen bersama dalam mempertahankan lahan pertanian dan memperkuat partisipasi masyarakat.

Pada dimensi keberlanjutan lingkungan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan kawasan mendorong meningkatnya perhatian terhadap pengelolaan sumber daya alam melalui rehabilitasi jaringan irigasi, pemanfaatan pupuk organik, perlindungan lahan sawah, serta pengendalian pemanfaatan sumber daya alam secara lebih bijaksana. Meskipun demikian, berbagai tantangan seperti banjir, penambangan ilegal, rendahnya penggunaan pupuk organik, serta meningkatnya alih fungsi lahan masih menjadi isu strategis yang memerlukan penguatan tata kelola kawasan.

Lebih lanjut, hasil wawancara menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan kawasan juga ditentukan oleh keberlanjutan kelembagaan (*Institutional sustainability*). Berbagai kelembagaan lokal seperti Gapoktan, LKMA, koperasi, KTNA, P4S, pemerintah nagari, kelembagaan adat, penyuluh pertanian, serta penyuluh swadaya berkembang menjadi institusi yang mampu menjaga keberlangsungan pelayanan, pembelajaran, inovasi, kolaborasi, dan pemberdayaan masyarakat. Keberlanjutan kelembagaan tersebut menjadi fondasi penting yang memungkinkan pembangunan kawasan tetap berlangsung meskipun menghadapi keterbatasan program maupun anggaran pemerintah.

Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa pengembangan kawasan berkontribusi terhadap terbentuknya resiliensi sistem produksi pertanian (*Agricultural production system resilience*). Resiliensi tersebut tercermin dari kemampuan masyarakat beradaptasi terhadap berbagai tekanan, seperti kekurangan tenaga kerja pertanian melalui mekanisasi panen, fluktuasi harga gabah melalui penguatan kelembagaan ekonomi, serangan hama melalui peningkatan indeks pertanaman, ancaman banjir melalui gotong royong pemeliharaan irigasi, serta perubahan sosial melalui penguatan pembelajaran dan inovasi masyarakat. Temuan ini menunjukkan bahwa kawasan tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi, tetapi juga meningkatkan kemampuan sistem pertanian dalam menghadapi berbagai risiko dan ketidakpastian.

Berdasarkan integrasi tersebut, penelitian ini menghasilkan *meta-inference* bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi merupakan mekanisme integrasi pembangunan (*development integration mechanism*) yang menghubungkan lima dimensi utama keberlanjutan, yaitu keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial, keberlanjutan lingkungan, keberlanjutan kelembagaan, dan resiliensi sistem produksi pertanian, melalui integrasi aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, infrastruktur, serta rantai nilai *agrifood*.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa hubungan antara Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Pertanian Berkelanjutan tidak berlangsung secara linear, tetapi melalui proses integrasi yang saling memperkuat. Infrastruktur mendukung produktivitas, kelembagaan memperkuat pembelajaran dan kolaborasi, inovasi meningkatkan efisiensi, rantai nilai *agrifood* meningkatkan kesejahteraan petani, sedangkan resiliensi memungkinkan sistem pertanian tetap mampu bertahan dan beradaptasi terhadap berbagai perubahan. Keseluruhan proses tersebut berlangsung secara simultan dalam sistem kawasan sehingga menghasilkan keberlanjutan yang lebih komprehensif.

Dengan demikian, hasil *Sequential Explanatory Mixed Methods* memperlihatkan bahwa pertanian berkelanjutan dalam konteks pembangunan kawasan di Kabupaten Pasaman Barat tidak hanya diwujudkan melalui keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan sebagaimana paradigma pembangunan berkelanjutan klasik, tetapi juga diperkuat oleh keberlanjutan kelembagaan dan resiliensi sistem produksi pertanian yang berkembang dari praktik pembangunan kawasan. Temuan ini menunjukkan bahwa Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi merupakan fondasi pembangunan yang mampu mengintegrasikan seluruh dimensi keberlanjutan ke dalam satu sistem *agrifood* berbasis kawasan yang lebih adaptif, inklusif, produktif, dan berkelanjutan.

d. **Pembahasan dalam Perspektif Teori dan Penelitian Terdahulu**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin baik pengembangan kawasan dilakukan melalui penguatan infrastruktur, kelembagaan petani, kolaborasi multipihak, inovasi, serta pengembangan rantai nilai *agrifood*, maka semakin besar pula kemampuan kawasan dalam mewujudkan sistem pertanian yang produktif, inklusif, adaptif, dan berkelanjutan. Integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif memperlihatkan bahwa kawasan tidak hanya berfungsi sebagai satuan wilayah produksi, tetapi berkembang menjadi sistem pembangunan yang menghubungkan berbagai komponen pembangunan pertanian dalam satu mekanisme yang saling mendukung.

Temuan tersebut mengonfirmasi konsep *Area-Based Agricultural Development*, yang menempatkan kawasan sebagai pendekatan pembangunan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, memperkuat keterkaitan antaraktivitas agribisnis, serta meningkatkan daya saing wilayah. Dalam

pendekatan ini, kawasan dipahami sebagai ruang yang memungkinkan integrasi antara produksi, infrastruktur, kelembagaan, dan pelayanan pembangunan sehingga tercipta pembangunan pertanian yang lebih efektif.

Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi kawasan di Kabupaten Pasaman Barat berkembang melampaui pendekatan spasial. Kawasan tidak hanya menjadi lokasi konsentrasi produksi pertanian, tetapi menjadi arena integrasi pembangunan yang menghubungkan pemerintah, kelembagaan petani, koperasi, penyuluh, pelaku usaha, tokoh adat, pemerintah nagari, dan *local champion* dalam satu sistem kolaboratif. Dengan demikian, penelitian ini memperluas pendekatan *Area-Based Agricultural Development* dengan menunjukkan bahwa efektivitas kawasan tidak hanya ditentukan oleh kedekatan geografis atau kesamaan komoditas, tetapi oleh kemampuan kawasan mengintegrasikan aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, dan sistem *agrifood* secara terpadu.

Hasil penelitian juga sejalan dengan *Sustainable Development Theory* yang diperkenalkan oleh *World Commission on Environment and Development* (WCED, 1987), yang menegaskan bahwa pembangunan harus mampu memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya. Dalam konteks pertanian, prinsip tersebut diwujudkan melalui keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa ketiga dimensi tersebut menjadi bagian penting dalam pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan. Pengembangan kawasan meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani melalui penguatan kelembagaan ekonomi dan pengembangan rantai nilai *agrifood*; memperkuat modal sosial melalui gotong royong, kepemimpinan lokal, organisasi petani, serta kelembagaan adat; dan mendorong pengelolaan sumber daya alam melalui rehabilitasi irigasi, perlindungan lahan sawah, serta pengembangan pupuk organik.

Namun demikian, hasil wawancara menunjukkan bahwa implementasi pertanian berkelanjutan di tingkat kawasan tidak hanya ditentukan oleh keseimbangan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Penelitian ini

menemukan bahwa keberlanjutan kelembagaan (*institutional sustainability*) dan resiliensi sistem produksi pertanian (*agricultural production system resilience*) merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan pembangunan kawasan. Kelembagaan lokal seperti Gapoktan, LKMA, koperasi, KTNA, P4S, pemerintah nagari, dan kelembagaan adat berperan menjaga keberlangsungan proses pembelajaran, pelayanan, kolaborasi, dan pemberdayaan masyarakat. Pada saat yang sama, kemampuan petani beradaptasi terhadap perubahan teknologi, fluktuasi harga, kekurangan tenaga kerja, ancaman banjir, alih fungsi lahan, maupun dinamika pasar menunjukkan bahwa resiliensi menjadi bagian penting dalam menjaga keberlanjutan sistem pertanian.

Temuan tersebut tidak mengubah paradigma *Sustainable Development*, tetapi memperkaya implementasinya dalam konteks pembangunan kawasan pertanian. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa pembangunan pertanian berbasis kawasan memerlukan penguatan dimensi kelembagaan dan kapasitas adaptif masyarakat sebagai prasyarat untuk menjaga keberlanjutan pembangunan dalam jangka panjang.

Hasil penelitian ini juga memperkuat perspektif *Agrifood System* sebagaimana dikembangkan oleh FAO (2021) dan HLPE (2020), yang memandang pertanian sebagai suatu sistem yang mencakup seluruh rangkaian kegiatan mulai dari penyediaan input, produksi, pengolahan, distribusi, pemasaran, konsumsi, hingga pengelolaan limbah dan sumber daya alam. Dalam perspektif ini, keberhasilan pembangunan pertanian tidak hanya diukur dari peningkatan produksi, tetapi dari kemampuan sistem mengintegrasikan seluruh mata rantai *agrifood* secara berkelanjutan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengembangan kawasan mampu memperkuat integrasi sistem *agrifood* melalui pengembangan kelembagaan ekonomi petani, mekanisasi pertanian, penguatan akses pembiayaan, pengembangan RMU, pemasaran gabah, pembelajaran petani, serta kolaborasi antarpemangku kepentingan. Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa rantai nilai *agrifood* masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan fasilitas pascapanen, kapasitas gudang, rantai jamur, pembiayaan perdagangan, serta lemahnya integrasi pemasaran hasil pertanian. Oleh karena itu,

pembangunan kawasan perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan produksi, tetapi juga pada penguatan integrasi *agrifood* dari hulu hingga hilir.

Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian mengenai pengembangan kawasan pertanian menitikberatkan pada peningkatan produktivitas, efisiensi usaha tani, atau pengembangan komoditas unggulan. Penelitian lain mengenai pertanian berkelanjutan umumnya menekankan pentingnya keseimbangan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Sementara itu, penelitian mengenai sistem *agrifood* lebih banyak membahas integrasi rantai nilai pangan dari aspek produksi hingga konsumsi.

Penelitian ini memberikan perspektif yang lebih komprehensif dengan menunjukkan bahwa pengembangan kawasan merupakan mekanisme yang mengintegrasikan seluruh dimensi tersebut secara simultan. Keberhasilan kawasan tidak hanya ditentukan oleh produktivitas atau efisiensi usaha tani, tetapi juga oleh kemampuan membangun kelembagaan yang adaptif, memperkuat kapasitas masyarakat, mengembangkan kolaborasi multipihak, meningkatkan resiliensi sistem produksi, serta mengintegrasikan rantai nilai *agrifood* dalam satu sistem pembangunan kawasan.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan konsep *Area-Based Agricultural Development* dengan memperluas pemahaman kawasan dari pendekatan spasial menjadi mekanisme integrasi pembangunan. Penelitian ini juga memperkaya implementasi *Sustainable Development Theory* dengan menunjukkan pentingnya keberlanjutan kelembagaan dan resiliensi sistem produksi dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Selain itu, penelitian ini memperkuat perspektif *Agri-food System* dengan menempatkan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi sebagai ruang yang menghubungkan aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, dan rantai nilai *agrifood* menuju pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

e. Pembahasan dalam Perspektif Teori dan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat. Temuan ini menunjukkan bahwa

semakin baik pengembangan kawasan dilakukan melalui penguatan infrastruktur, kelembagaan petani, kolaborasi multipihak, inovasi, serta pengembangan rantai nilai *agrifood*, maka semakin besar pula kemampuan kawasan dalam mewujudkan sistem pertanian yang produktif, inklusif, adaptif, dan berkelanjutan. Integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif memperlihatkan bahwa kawasan tidak hanya berfungsi sebagai satuan wilayah produksi, tetapi berkembang menjadi sistem pembangunan yang menghubungkan berbagai komponen pembangunan pertanian dalam satu mekanisme yang saling mendukung.

Temuan tersebut mengonfirmasi konsep *Area-Based Agricultural Development*, yang menempatkan kawasan sebagai pendekatan pembangunan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, memperkuat keterkaitan antaraktivitas agribisnis, serta meningkatkan daya saing wilayah. Dalam pendekatan ini, kawasan dipahami sebagai ruang yang memungkinkan integrasi antara produksi, infrastruktur, kelembagaan, dan pelayanan pembangunan sehingga tercipta pembangunan pertanian yang lebih efektif.

Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi kawasan di Kabupaten Pasaman Barat berkembang melampaui pendekatan spasial. Kawasan tidak hanya menjadi lokasi konsentrasi produksi pertanian, tetapi menjadi arena integrasi pembangunan yang menghubungkan pemerintah, kelembagaan petani, koperasi, penyuluh, pelaku usaha, tokoh adat, pemerintah nagari, dan *local champion* dalam satu sistem kolaboratif. Dengan demikian, penelitian ini memperluas pendekatan *Area-Based Agricultural Development* dengan menunjukkan bahwa efektivitas kawasan tidak hanya ditentukan oleh kedekatan geografis atau kesamaan komoditas, tetapi oleh kemampuan kawasan mengintegrasikan aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, dan sistem *agrifood* secara terpadu.

Hasil penelitian juga sejalan dengan *Sustainable Development Theory* yang diperkenalkan oleh *World Commission on Environment and Development* (WCED, 1987), yang menegaskan bahwa pembangunan harus mampu memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya. Dalam konteks pertanian, prinsip tersebut

diwujudkan melalui keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa ketiga dimensi tersebut menjadi bagian penting dalam pembangunan kawasan pertanian tanaman pangan. Pengembangan kawasan meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani melalui penguatan kelembagaan ekonomi dan pengembangan rantai nilai *agrifood*; memperkuat modal sosial melalui gotong royong, kepemimpinan lokal, organisasi petani, serta kelembagaan adat; dan mendorong pengelolaan sumber daya alam melalui rehabilitasi irigasi, perlindungan lahan sawah, serta pengembangan pupuk organik.

Namun demikian, hasil wawancara menunjukkan bahwa implementasi pertanian berkelanjutan di tingkat kawasan tidak hanya ditentukan oleh keseimbangan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Penelitian ini menemukan bahwa keberlanjutan kelembagaan (*institutional sustainability*) dan resiliensi sistem produksi pertanian (*agricultural production system resilience*) merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan pembangunan kawasan. Kelembagaan lokal seperti Gapoktan, LKMA, koperasi, KTNA, P4S, pemerintah nagari, dan kelembagaan adat berperan menjaga keberlangsungan proses pembelajaran, pelayanan, kolaborasi, dan pemberdayaan masyarakat. Pada saat yang sama, kemampuan petani beradaptasi terhadap perubahan teknologi, fluktuasi harga, kekurangan tenaga kerja, ancaman banjir, alih fungsi lahan, maupun dinamika pasar menunjukkan bahwa resiliensi menjadi bagian penting dalam menjaga keberlanjutan sistem pertanian.

Temuan tersebut tidak mengubah paradigma *Sustainable Development*, tetapi memperkaya implementasinya dalam konteks pembangunan kawasan pertanian. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa pembangunan pertanian berbasis kawasan memerlukan penguatan dimensi kelembagaan dan kapasitas adaptif masyarakat sebagai prasyarat untuk menjaga keberlanjutan pembangunan dalam jangka panjang.

Hasil penelitian ini juga memperkuat perspektif *Agrifood System* sebagaimana dikembangkan oleh FAO (2021) dan HLPE (2020), yang memandang pertanian sebagai suatu sistem yang mencakup seluruh rangkaian

kegiatan mulai dari penyediaan input, produksi, pengolahan, distribusi, pemasaran, konsumsi, hingga pengelolaan limbah dan sumber daya alam. Dalam perspektif ini, keberhasilan pembangunan pertanian tidak hanya diukur dari peningkatan produksi, tetapi dari kemampuan sistem mengintegrasikan seluruh mata rantai *agrifood* secara berkelanjutan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengembangan kawasan mampu memperkuat integrasi sistem *agrifood* melalui pengembangan kelembagaan ekonomi petani, mekanisasi pertanian, penguatan akses pembiayaan, pengembangan RMU, pemasaran gabah, pembelajaran petani, serta kolaborasi antarpemangku kepentingan. Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa rantai nilai *agrifood* masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan fasilitas pascapanen, kapasitas gudang, rantai jamur, pembiayaan perdagangan, serta lemahnya integrasi pemasaran hasil pertanian. Oleh karena itu, pembangunan kawasan perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan produksi, tetapi juga pada penguatan integrasi *agrifood* dari hulu hingga hilir.

Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian mengenai pengembangan kawasan pertanian menitikberatkan pada peningkatan produktivitas, efisiensi usaha tani, atau pengembangan komoditas unggulan. Penelitian lain mengenai pertanian berkelanjutan umumnya menekankan pentingnya keseimbangan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Sementara itu, penelitian mengenai sistem *agrifood* lebih banyak membahas integrasi rantai nilai pangan dari aspek produksi hingga konsumsi.

Penelitian ini memberikan perspektif yang lebih komprehensif dengan menunjukkan bahwa pengembangan kawasan merupakan mekanisme yang mengintegrasikan seluruh dimensi tersebut secara simultan. Keberhasilan kawasan tidak hanya ditentukan oleh produktivitas atau efisiensi usaha tani, tetapi juga oleh kemampuan membangun kelembagaan yang adaptif, memperkuat kapasitas masyarakat, mengembangkan kolaborasi multipihak, meningkatkan resiliensi sistem produksi, serta mengintegrasikan rantai nilai *agrifood* dalam satu sistem pembangunan kawasan.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan konsep *Area-Based Agricultural Development* dengan

memperluas pemahaman kawasan dari pendekatan spasial menjadi mekanisme integrasi pembangunan. Penelitian ini juga memperkaya implementasi *Sustainable Development Theory* dengan menunjukkan pentingnya keberlanjutan kelembagaan dan resiliensi sistem produksi dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Selain itu, penelitian ini memperkuat perspektif *Agrifood System* dengan menempatkan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi sebagai ruang yang menghubungkan aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, dan rantai nilai *agrifood* menuju pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

4. **Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung *Social Entrepreneurship*, Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* terhadap Pertanian Berkelanjutan melalui Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan**

a. **Temuan Kuantitatif**

Hasil analisis *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS) menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, dan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan secara bersama-sama berpengaruh terhadap Pertanian Berkelanjutan, baik melalui pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung. *Social Entrepreneurship* memberikan pengaruh langsung terbesar terhadap Pertanian Berkelanjutan ($\beta = 0,456$; $t = 11,237$; $p < 0,001$), diikuti oleh Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan ($\beta = 0,367$; $t = 8,430$; $p < 0,001$), sedangkan *Pentahelix Collaboration* juga berpengaruh positif dan signifikan ($\beta = 0,074$; $t = 2,900$; $p = 0,002$).

Analisis mediasi menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan berperan sebagai variabel intervening yang memperkuat hubungan antara kedua variabel eksogen dengan Pertanian Berkelanjutan. Pengaruh tidak langsung *Social Entrepreneurship* melalui Pengembangan Kawasan sebesar 0,061 ($t = 2,895$; $p = 0,002$), sedangkan pengaruh tidak langsung *Pentahelix Collaboration* sebesar 0,078 ($t = 4,513$; $p < 0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kawasan bukan hanya menjadi sasaran pembangunan, tetapi juga merupakan mekanisme yang memperkuat transformasi pengaruh kewirausahaan sosial dan kolaborasi menuju pertanian berkelanjutan.

b. Sintesis Hasil *Sequential Explanatory Mixed Methods*

Hasil wawancara mendalam memperjelas bahwa hubungan tidak langsung tersebut berlangsung melalui Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi. Temuan pada pembahasan sebelumnya menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* membangun kapasitas transformasi sosial melalui kepemimpinan lokal, inovasi, pemberdayaan masyarakat, dan penguatan kelembagaan ekonomi petani. Di sisi lain, *Pentahelix Collaboration* membangun kapasitas kolaboratif melalui koordinasi lintas aktor, pertukaran pengetahuan, dukungan kebijakan, kemitraan usaha, serta akses terhadap teknologi dan pasar.

Integrasi kedua kapasitas tersebut terjadi dalam proses Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, yang menjadi ruang bertemunya berbagai aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, dan sistem *agrifood*. Melalui kawasan, inovasi sosial tidak berhenti pada tingkat individu, tetapi berkembang menjadi perubahan kelembagaan dan pembelajaran kolektif. Demikian pula kolaborasi multipihak tidak hanya menghasilkan koordinasi program, tetapi diwujudkan dalam penguatan infrastruktur, kelembagaan ekonomi petani, hilirisasi hasil pertanian, serta pengembangan rantai nilai *agrifood*.

Dengan demikian, hasil integrasi kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi tidak hanya berfungsi sebagai variabel mediasi secara statistik, tetapi merupakan mekanisme integrasi pembangunan (*development integration mechanism*) yang mentransformasikan kapasitas transformasi sosial dan kapasitas kolaboratif menjadi Pertanian Berkelanjutan yang ditandai oleh keberlanjutan ekonomi, sosial, lingkungan, kelembagaan, serta resiliensi sistem produksi.

c. Pembahasan dalam Perspektif Teori dan Penelitian Terdahulu

Temuan penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, dan Pertanian Berkelanjutan tidak berlangsung secara langsung, tetapi diperkuat melalui Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan. Hasil ini mengonfirmasi *Social Entrepreneurship Theory* (Dees, 1998) yang menempatkan inovasi sosial sebagai penggerak perubahan masyarakat, *Collaborative Governance Theory* (Ansell & Gash, 2008) yang menekankan pentingnya tata kelola kolaboratif dalam menyelesaikan

persoalan publik, serta pendekatan *Area-Based Agricultural Development* yang memandang kawasan sebagai basis pembangunan pertanian.

Namun demikian, penelitian ini memperluas kajian terdahulu dengan menunjukkan bahwa efektivitas ketiga pendekatan tersebut bergantung pada kemampuan kawasan mengintegrasikan berbagai komponen pembangunan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya menguji pengaruh langsung antarvariabel, penelitian ini menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi merupakan mekanisme yang menghubungkan inovasi sosial, kolaborasi multipihak, kelembagaan, sumber daya, dan sistem *agrifood* sehingga menghasilkan pertanian yang berkelanjutan.

Temuan ini juga memperkuat perspektif *Agrifood System*, yang memandang pembangunan pertanian sebagai sistem yang menghubungkan seluruh mata rantai pangan dari hulu hingga hilir. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi tersebut menjadi lebih efektif ketika difasilitasi melalui pendekatan kawasan yang mampu menyinergikan berbagai aktor dan sumber daya pembangunan.

d. Sintesis dalam Perspektif Studi Pembangunan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan merupakan mekanisme yang mentransformasikan kapasitas transformasi sosial yang dibangun melalui *Social Entrepreneurship* dan kapasitas kolaboratif yang dibangun melalui *Pentahelix Collaboration* menjadi sistem pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

Dengan demikian, Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi tidak lagi dipahami sebagai satuan spasial atau lokasi produksi, tetapi sebagai platform integrasi pembangunan yang menghubungkan aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, dan rantai nilai *agrifood* dalam satu sistem pembangunan yang saling memperkuat. Melalui mekanisme tersebut, kawasan mampu meningkatkan produktivitas, memperkuat kelembagaan lokal, mendorong kolaborasi multipihak, meningkatkan kapasitas adaptif masyarakat, serta mewujudkan pertanian yang berkelanjutan.

Sintesis ini menegaskan bahwa mediasi Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan bukan hanya merupakan temuan statistik, tetapi

merupakan temuan konseptual utama penelitian. Kawasan menjadi mekanisme yang menghubungkan inovasi sosial dan tata kelola kolaboratif dengan lima dimensi pertanian berkelanjutan, yaitu keberlanjutan ekonomi, sosial, lingkungan, kelembagaan, dan resiliensi sistem produksi. Oleh karena itu, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi merupakan kontribusi konseptual yang memperkaya kajian Studi Pembangunan, khususnya dalam menjelaskan bagaimana transformasi sosial dan kolaborasi multipihak dapat diintegrasikan menjadi model pembangunan pertanian berbasis kawasan yang produktif, inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.

5. **Model Pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan yang mengintegrasikan *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* dalam mewujudkan pertanian berkelanjutan.**

Penelitian ini tidak hanya menghasilkan bukti empiris mengenai hubungan antara *Social Entrepreneurship*, *Pentahelix Collaboration*, Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, dan Pertanian Berkelanjutan, tetapi juga menghasilkan suatu model pembangunan kawasan yang disusun melalui sintesis hasil analisis kuantitatif dan kualitatif menggunakan pendekatan *Sequential Explanatory Mixed Methods*. Model ini merupakan integrasi dari temuan statistik SEM-PLS dengan hasil wawancara mendalam, observasi lapangan, dan analisis dokumen sehingga mampu menjelaskan tidak hanya hubungan antarvariabel, tetapi juga mekanisme pembangunan yang berlangsung dalam konteks Kabupaten Pasaman Barat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Social Entrepreneurship* membentuk kapasitas transformasi sosial (*social transformation capacity*) melalui inovasi sosial, kepemimpinan lokal, pemberdayaan masyarakat, dan penguatan kelembagaan ekonomi petani. Pada saat yang sama, *Pentahelix Collaboration* membangun kapasitas kolaboratif (*collaborative capacity*) melalui sinergi pemerintah, akademisi, dunia usaha, komunitas, dan media dalam mendukung pembangunan pertanian berbasis kawasan.

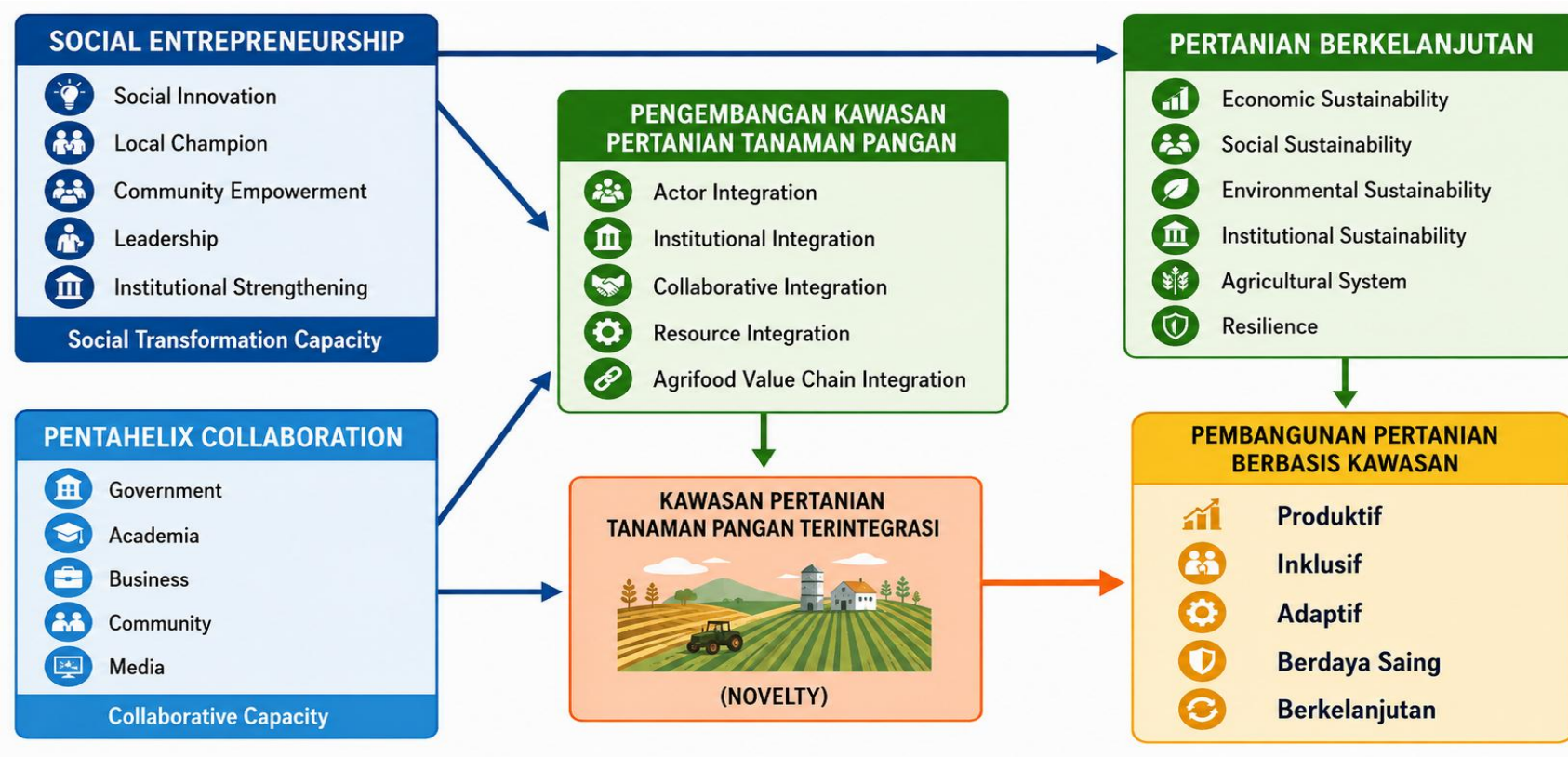
Kedua kapasitas tersebut tidak bekerja secara independen, tetapi berinteraksi melalui Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan, yang berfungsi sebagai mekanisme integrasi pembangunan. Dalam mekanisme ini terjadi integrasi aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, infrastruktur, dan

rantai nilai *agrifood* sehingga berbagai potensi pembangunan dapat dimanfaatkan secara sinergis.

Berdasarkan sintesis hasil penelitian, mekanisme integrasi tersebut membentuk Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi, yaitu suatu sistem pembangunan kawasan yang menghubungkan lima bentuk integrasi, yaitu:

1. *Actor Integration*, yaitu keterpaduan peran pemerintah, akademisi, dunia usaha, komunitas, media, dan *local champion* dalam pembangunan kawasan.
2. *Institutional Integration*, yaitu penguatan hubungan antara kelompok tani, Gapoktan, LKMA, koperasi, KTNA, P4S, pemerintah nagari, penyuluh, dan kelembagaan adat sebagai institusi pendukung pembangunan kawasan.
3. *Collaborative Integration*, yaitu berkembangnya koordinasi, kepercayaan, pembelajaran bersama, dan kemitraan antaraktor dalam pelaksanaan pembangunan kawasan.
4. *Resource Integration*, yaitu keterpaduan pemanfaatan sumber daya manusia, sumber daya alam, teknologi, infrastruktur, pembiayaan, dan informasi dalam mendukung pembangunan pertanian.
5. *Agrifood Value Chain Integration*, yaitu keterhubungan seluruh rantai nilai *agrifood* mulai dari penyediaan sarana produksi, budidaya, mekanisasi, pascapanen, pengolahan, pemasaran, hingga konsumsi.

Kelima bentuk integrasi tersebut menghasilkan Pertanian Berkelanjutan yang tidak hanya diwujudkan melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha tani, tetapi juga melalui penguatan keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial, keberlanjutan lingkungan, keberlanjutan kelembagaan, serta resiliensi sistem produksi pertanian. Dengan demikian, keberlanjutan dipahami sebagai hasil dari proses integrasi pembangunan yang berlangsung secara berkelanjutan di tingkat kawasan.



Sumber: Hasil sintesis peneliti berdasarkan analisis SEM-PLS, wawancara mendalam, observasi lapangan, dan analisis dokumen (2025).

Gambar 4. 11. Model Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi Berbasis *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* menuju Pertanian Berkelanjutan.

E. Kebaruan (Novelty)

Model yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki beberapa kebaruan dibandingkan model pembangunan pertanian yang telah berkembang sebelumnya.

- 1 Penelitian ini menempatkan Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan bukan hanya sebagai pendekatan spasial, tetapi sebagai mekanisme integrasi pembangunan (*development integration mechanism*) yang menghubungkan berbagai aktor, kelembagaan, sumber daya, inovasi, dan sistem *agrifood* dalam satu kerangka pembangunan kawasan.
- 2 Penelitian ini mengintegrasikan *Social Entrepreneurship* dan *Pentahelix Collaboration* ke dalam satu model pembangunan kawasan. Penelitian terdahulu umumnya menguji kedua konsep tersebut secara terpisah, sedangkan penelitian ini menunjukkan bahwa keduanya saling melengkapi dan bekerja melalui mekanisme pengembangan kawasan.
- 3 Penelitian ini memperluas implementasi konsep Pertanian Berkelanjutan dengan menunjukkan bahwa keberlanjutan kawasan tidak hanya ditopang oleh dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan, tetapi juga oleh keberlanjutan kelembagaan dan resiliensi sistem produksi pertanian yang muncul dari hasil sintesis analisis kualitatif.
- 4 Penelitian ini menghasilkan konsep Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi, yaitu sistem pembangunan yang menghubungkan Actor Integration, Institutional Integration, Collaborative Integration, Resource Integration, dan *Agrifood Value Chain Integration* sebagai fondasi menuju pertanian berkelanjutan.

F. Kontribusi terhadap Ilmu Studi Pembangunan

Dalam perspektif Ilmu Studi Pembangunan, model ini memberikan kontribusi konseptual dengan memperluas pendekatan pembangunan kawasan dari orientasi spasial dan sektoral menjadi pendekatan sistem pembangunan terintegrasi. Pembangunan kawasan dipahami sebagai proses transformasi yang menghubungkan dimensi sosial, ekonomi, kelembagaan, lingkungan, dan tata kelola melalui kolaborasi multipihak yang berkelanjutan.

Model ini juga memperkaya penerapan *Collaborative Governance Theory*, *Social Entrepreneurship Theory*, *Area-Based Agricultural Development*, dan *Sustainable Development Theory* dengan menunjukkan bahwa efektivitas masing-masing pendekatan sangat ditentukan oleh kemampuan mengintegrasikan berbagai komponen pembangunan dalam satu sistem kawasan. Dengan demikian, model yang dihasilkan tidak hanya relevan bagi pembangunan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Pasaman Barat, tetapi juga dapat menjadi kerangka konseptual bagi pengembangan kawasan pertanian di daerah lain dengan tetap memperhatikan karakteristik sosial, kelembagaan, dan sumber daya lokal.

