



Pendampingan Multipihak Penyusunan Masterplan Kawasan Pertanian Berbasis Zonasi dan Agroklimat Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Daerah

Elfa Yeni*¹, Elvrida Rosa², Nurul Akmal³, Fadlan Hidayat⁴

¹Universitas Serambi Mekkah, Indonesia, email: elfayeni007@gmail.com

²Universitas Serambi Mekkah, Indonesia, email: rosa.elvrida@gmail.com

³Universitas Serambi Mekkah, Indonesia, email: nurul.akmal@serambimekkah.ac.id

⁴Universitas Serambi Mekkah, Indonesia, email: fadlanhidayat@serambimekkah.ac.id

*Koresponden penulis : elfayeni007@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 02 Februari 2026

Diterima: 04 Februari 2026

Diterbitkan: 04 Februari 2026

Keywords:

multi-stakeholder mentoring; agricultural zoning; agroclimate; community; empowerment; food security.

Kata Kunci:

Pendampingan multi-pemangku kepentingan; zonasi pertanian; agroklimat; komunitas;

Abstract

This community service program aims to strengthen stakeholder capacity through multi-stakeholder mentoring in developing an integrated agricultural area master plan based on land suitability, zoning, and agro-climatic conditions. This program is implemented collaboratively by a team of lecturers from Serambi Mekkah University in collaboration with the Aceh Besar District Development Planning Agency (Bappeda), involving the Aceh Besar District Agriculture Office, representatives of farmer groups from 23 sub-districts, and the Mainstay Farmers and Fishermen Contact (KTNA). Activities are implemented through participatory mentoring, data integration, facilitation of spatial analysis, and alignment of policies with regional planning documents. This program results in increased stakeholder understanding of agricultural zoning, buffer zone functions, and climate-related risks, as well as the production of an agricultural area master plan document as the main output of the community service. This activity supports evidence-based agricultural planning and regional food security.

Abstrak

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat kapasitas pemangku kepentingan melalui pendampingan multi-pemangku kepentingan dalam mengembangkan rencana induk kawasan pertanian

pemberdayaan;
ketahanan pangan.



Lisensi: *cc-by-sa*
Copyright © 2026
penulis

terpadu berdasarkan kesesuaian lahan, zonasi, dan kondisi agroklimat. Program ini dilaksanakan secara kolaboratif oleh tim dosen Universitas Serambi Mekkah bekerjasama dengan Bappeda Kabupaten Aceh Besar yang melibatkan Dinas Pertanian Kabupaten Aceh Besar, perwakilan kelompok tani dari 23 kecamatan, dan Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA). Kegiatan dilaksanakan melalui pendampingan partisipatif, integrasi data, fasilitasi analisis spasial, dan penyelarasan kebijakan dengan dokumen perencanaan daerah. Program ini menghasilkan peningkatan pemahaman pemangku kepentingan tentang zonasi pertanian, fungsi zona penyangga, dan risiko terkait iklim, serta produksi dokumen rencana induk kawasan pertanian sebagai hasil utama pengabdian masyarakat. Kegiatan ini mendukung perencanaan pertanian berbasis bukti dan ketahanan pangan daerah.

Cara mensitasi artikel:

Yeni, E., Rosa, E., Akmal, N., & Hidayat, F. (2026). Pendampingan Multipihak Penyusunan Masterplan Kawasan Pertanian Berbasis Zonasi dan Agroklimat Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Daerah. *Beujroh : Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 175–186. <https://doi.org/10.61579/beujroh.v4i1.815>

PENDAHULUAN

Pembangunan sektor pertanian daerah memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan stabilitas ekonomi wilayah. Namun demikian, pengembangan pertanian di tingkat daerah masih menghadapi tantangan berupa alih fungsi lahan, keterbatasan pemanfaatan data spasial, serta meningkatnya risiko akibat perubahan dan variabilitas iklim (FAO, 2017; IPCC, 2021). Kondisi ini menuntut perencanaan kawasan pertanian yang lebih terarah, berbasis data, dan adaptif terhadap dinamika lingkungan.

Kabupaten Aceh Besar memiliki potensi sumber daya lahan pertanian yang beragam, baik pada subsektor pangan maupun hortikultura. Meskipun demikian, hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa pemangku kepentingan di tingkat daerah dan masyarakat tani masih menghadapi keterbatasan pemahaman terhadap konsep kesesuaian lahan, zonasi pertanian, dan pengaruh agroklimat terhadap sistem produksi. Akibatnya, perencanaan pengembangan pertanian

belum sepenuhnya berbasis bukti ilmiah dan spasial (Hardjowigeno & Widiatmaka, 2007).

Pengabdian kepada masyarakat menjadi pendekatan strategis untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui pendampingan dan transfer pengetahuan dari perguruan tinggi kepada mitra daerah. Pendampingan penyusunan masterplan kawasan pertanian dipandang penting untuk memperkuat kapasitas pemerintah daerah, penyuluh, dan kelompok tani agar mampu merumuskan arahan pengembangan pertanian yang berkelanjutan, adaptif terhadap perubahan iklim, serta selaras dengan dokumen perencanaan daerah seperti RPJMD dan RTRW.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mendampingi pemangku kepentingan di Kabupaten Aceh Besar dalam penyusunan masterplan kawasan pertanian berbasis kesesuaian lahan, zonasi, dan agroklimat sebagai upaya mendukung ketahanan pangan dan pembangunan pertanian berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui pendekatan pendampingan multipihak secara partisipatif. Kegiatan dilaksanakan oleh tim dosen perguruan tinggi Universitas Serambi Mekkah, dengan mitra utama Badan Pengelolaan Daerah (Bappeda) Kabupaten Aceh Besar, Dinas Pertanian Kabupaten Aceh Besar, serta melibatkan perwakilan kelompok tani dari 23 kecamatan dan Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA) sebagai representasi kelembagaan petani di tingkat kecamatan.

Tahapan kegiatan diawali dengan identifikasi kebutuhan mitra dan permasalahan utama pengembangan pertanian daerah melalui diskusi awal dan koordinasi dengan Dinas Pertanian. Selanjutnya dilakukan pengumpulan dan integrasi data biofisik, spasial, dan iklim yang relevan dengan pengembangan kawasan pertanian. Tim pengabdian memfasilitasi analisis kesesuaian lahan, zonasi pertanian, serta penentuan fungsi kawasan inti, kawasan pengembangan, dan zona penyangga berbasis kondisi agroklimat.

Proses pendampingan dilaksanakan melalui diskusi kelompok terarah, lokakarya teknis, dan konsultasi terstruktur yang melibatkan

pemerintah daerah, penyuluh, perwakilan kelompok tani, dan KTNA. Dalam tahapan ini, mitra didorong untuk berpartisipasi aktif dalam interpretasi hasil analisis dan perumusan arahan pengembangan kawasan pertanian. Hasil analisis dan diskusi kemudian diselaraskan dengan dokumen perencanaan daerah, seperti RPJMD dan RTRW. Luaran utama kegiatan ini adalah dokumen masterplan kawasan pertanian Kabupaten Aceh Besar yang disusun secara kolaboratif dan berbasis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Kegiatan pengabdian menunjukkan peningkatan pemahaman mitra terhadap konsep kesesuaian lahan, zonasi pertanian, fungsi zona penyangga, serta peran agroklimat dalam sistem produksi pertanian. Mitra mampu mengidentifikasi kawasan inti pertanian, kawasan pengembangan, dan zona penyangga secara lebih sistematis berdasarkan karakteristik biofisik dan iklim wilayah.

Selain peningkatan kapasitas, kegiatan ini menghasilkan dokumen masterplan kawasan pertanian sebagai produk utama pengabdian. Dokumen tersebut memuat peta zonasi, arahan pengembangan komoditas unggulan, serta strategi adaptasi terhadap perubahan iklim. Hasil ini menunjukkan bahwa pendampingan multipihak efektif dalam memperkuat perencanaan pertanian berbasis data dan meningkatkan keterlibatan pemangku kepentingan dalam proses perencanaan.

Peningkatan Kapasitas Pemangku Kepentingan dalam Perencanaan Pertanian.

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kapasitas pemangku kepentingan dalam perencanaan pengembangan kawasan pertanian. Melalui proses pendampingan multipihak yang melibatkan Dinas Pertanian Kabupaten Aceh Besar, perwakilan kelompok tani dari 23 kecamatan, dan Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA), mitra memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai konsep kesesuaian lahan, zonasi pertanian, dan peran agroklimat dalam sistem produksi pertanian.

Diskusi dan lokakarya yang dilaksanakan secara partisipatif mendorong mitra untuk tidak hanya memahami konsep secara teoritis,

tetapi juga mampu mengaitkannya dengan kondisi nyata di wilayah masing-masing. Kelompok tani dan KTNA mulai mampu mengidentifikasi karakteristik lahan, kendala biofisik, serta potensi pengembangan komoditas unggulan berdasarkan kondisi agroklimat dan ketersediaan air. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pendampingan efektif dalam meningkatkan literasi perencanaan pertanian berbasis data.

Penerapan Konsep Zonasi dan Gradasi Kawasan Pertanian

Pendampingan yang dilakukan menghasilkan pemahaman bersama mengenai pembagian kawasan pertanian ke dalam beberapa zona fungsional, yaitu kawasan inti pertanian, kawasan pengembangan, dan zona penyangga (buffer zone). Mitra memahami bahwa zonasi pertanian tidak hanya berfungsi sebagai pembagian wilayah administratif, tetapi sebagai instrumen strategis untuk mengarahkan intensitas pemanfaatan lahan secara berkelanjutan.

Kawasan inti pertanian diidentifikasi sebagai wilayah dengan tingkat kesesuaian lahan tinggi dan fungsi utama sebagai pusat produksi. Kawasan pengembangan diarahkan untuk diversifikasi dan pengembangan komoditas unggulan secara bertahap, sementara zona penyangga diposisikan sebagai kawasan transisi yang berfungsi melindungi kawasan inti dari tekanan pembangunan dan dampak perubahan iklim. Pemahaman ini menjadi penting untuk mencegah alih fungsi lahan yang tidak terkendali dan menjaga stabilitas sistem pertanian daerah.

Integrasi Agroklimat dalam Arahan Pengembangan Pertanian

Salah satu hasil penting dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya pemahaman mitra terhadap peran agroklimat dalam perencanaan pertanian. Melalui pendampingan, mitra diperkenalkan pada konsep agroklimat sebagai dasar dalam menentukan pola tanam, pemilihan komoditas, serta strategi adaptasi terhadap variabilitas dan perubahan iklim.

Mitra mulai memahami bahwa perbedaan curah hujan, suhu, dan ketersediaan air antarwilayah memerlukan pendekatan pengembangan pertanian yang berbeda. Integrasi informasi agroklimat dalam masterplan kawasan pertanian membantu mitra dalam merumuskan arahan pengembangan yang lebih realistis dan adaptif, terutama dalam

menghadapi risiko iklim seperti kekeringan dan ketidakpastian musim tanam.

Produk Pengabdian: Dokumen Masterplan Kawasan Pertanian

Luaran utama dari kegiatan pengabdian ini adalah tersusunnya dokumen masterplan kawasan pertanian Kabupaten Aceh Besar yang disusun secara kolaboratif dan berbasis data. Dokumen tersebut memuat analisis kondisi eksisting, peta zonasi kawasan pertanian, arahan pengembangan komoditas unggulan, serta strategi adaptasi terhadap perubahan iklim.

Keberadaan dokumen masterplan ini memberikan manfaat langsung bagi mitra, khususnya pemerintah daerah, sebagai rujukan dalam penyusunan program dan kebijakan pembangunan pertanian. Bagi kelompok tani dan KTNA, dokumen ini menjadi media pembelajaran dan referensi dalam memahami arah pengembangan pertanian wilayah secara lebih terstruktur dan berkelanjutan.



Gambar 1. Pelaksanaan diseminasi kegiatan Masterplan Kawasan Pertanian Berbasis Zonasi Dan Agroklimat Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Daerah



Gambar 2. Foto Bersama setelah Pelaksanaan diseminasi kegiatan



Gambar 3. Tanya Jawab dan Diskusi Sedengn Peserta Masterplan Kawasan Pertanian Berbasis Zonasi Dan Agroklimat Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Daerah



Gambar 4. FGD dengan Bappeda Kabupaten Aceh Besar dan Dinas Pertanian Kabupaten Aceh Besar

B. Pembahasan

Pelaksanaan pendampingan multipihak dalam penyusunan masterplan kawasan pertanian di Kabupaten Aceh Besar menunjukkan bahwa pendekatan kolaboratif berbasis data spasial dan agroklimat efektif dalam meningkatkan kapasitas pemangku kepentingan serta menghasilkan perencanaan pertanian yang lebih terarah dan berkelanjutan. Hasil kegiatan ini mengonfirmasi bahwa tantangan utama pembangunan pertanian daerah—seperti alih fungsi lahan, fragmentasi kebijakan, dan kerentanan terhadap perubahan iklim—dapat diminimalkan melalui perencanaan kawasan yang sistematis dan berbasis bukti (FAO, 2017; IPCC, 2021).

Peningkatan Kapasitas Pemangku Kepentingan dalam Perencanaan Pertanian

Hasil pendampingan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman pemangku kepentingan terhadap konsep kesesuaian lahan, zonasi pertanian, dan agroklimat sebagai dasar perencanaan pengembangan kawasan. Sebelum kegiatan, perencanaan pertanian di

tingkat daerah dan kelompok tani cenderung bersifat sektoral dan berbasis pengalaman, tanpa didukung analisis biofisik dan spasial yang memadai. Melalui lokakarya dan diskusi partisipatif, mitra mulai mampu menginterpretasikan data lahan dan iklim serta mengaitkannya dengan pilihan komoditas dan pola pengelolaan lahan.

Temuan ini sejalan dengan kerangka evaluasi kesesuaian lahan yang dikembangkan FAO (1976), yang menegaskan bahwa pengambilan keputusan dalam pengembangan pertanian harus mempertimbangkan karakteristik biofisik lahan agar penggunaan lahan lebih efisien dan berkelanjutan. Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007) juga menekankan bahwa peningkatan kapasitas aktor lokal dalam memahami kesesuaian lahan merupakan prasyarat penting bagi keberhasilan perencanaan tata guna lahan di tingkat daerah.

Implementasi Zonasi dan Gradasi Kawasan Pertanian

Pendampingan multipihak mendorong pemahaman bersama bahwa zonasi pertanian tidak sekadar pembagian wilayah administratif, melainkan instrumen strategis dalam pengelolaan ruang dan sumber daya pertanian. Pembagian kawasan menjadi kawasan inti, kawasan pengembangan, dan zona penyangga memungkinkan pengaturan intensitas pemanfaatan lahan secara lebih terkendali dan adaptif terhadap tekanan pembangunan.

Pendekatan zonasi ini relevan dengan prinsip perencanaan wilayah berkelanjutan, di mana fungsi lindung dan fungsi budidaya perlu diatur secara seimbang untuk menjaga produktivitas jangka panjang (FAO, 2017). Zona penyangga, khususnya, memiliki peran penting dalam mengurangi risiko degradasi lahan dan dampak perubahan iklim terhadap kawasan inti pertanian. IPCC (2021) menegaskan bahwa strategi adaptasi berbasis tata ruang, termasuk perlindungan kawasan penyangga, merupakan langkah kunci dalam meningkatkan ketahanan sistem pangan terhadap variabilitas iklim.

Integrasi Agroklimat dalam Arahan Pengembangan Pertanian

Salah satu capaian signifikan dari kegiatan ini adalah meningkatnya pemahaman mitra terhadap peran agroklimat dalam sistem produksi pertanian. Melalui pendampingan, pemangku

kepentingan menyadari bahwa variasi curah hujan, suhu, dan ketersediaan air antarwilayah menuntut pendekatan pengembangan pertanian yang berbeda dan spesifik lokasi.

Integrasi informasi agroklimat dalam penyusunan masterplan memungkinkan perumusan pola tanam dan pemilihan komoditas yang lebih adaptif terhadap risiko iklim. Hal ini sejalan dengan temuan IPCC (2021) yang menyatakan bahwa pemanfaatan informasi iklim dalam perencanaan pertanian dapat meningkatkan ketahanan pangan dan mengurangi kerugian akibat kejadian iklim ekstrem. Dengan demikian, masterplan yang dihasilkan tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, tetapi juga pada keberlanjutan dan ketahanan sistem pertanian daerah.

Efektivitas Pendampingan Multipihak dalam Penyusunan Masterplan

Keterlibatan berbagai pemangku kepentingan—pemerintah daerah, penyuluh, kelompok tani, dan KTNA—dalam seluruh tahapan kegiatan memperkuat legitimasi dan relevansi masterplan yang disusun. Pendekatan partisipatif memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan antara akademisi dan praktisi lapangan, sehingga dokumen perencanaan yang dihasilkan tidak bersifat teknokratis semata, tetapi juga kontekstual dan aplikatif.

Pendekatan ini sejalan dengan panduan pengabdian kepada masyarakat yang menekankan pentingnya kolaborasi dan pemberdayaan mitra sebagai subjek pembangunan (Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, 2021). Selain itu, dalam konteks pemerintahan daerah, penyusunan masterplan kawasan pertanian yang selaras dengan RPJMD dan RTRW mendukung prinsip desentralisasi dan penguatan peran pemerintah daerah dalam pengelolaan pembangunan sektor pertanian (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014).

Implikasi terhadap Ketahanan Pangan Daerah

Dokumen masterplan kawasan pertanian yang dihasilkan menjadi luaran strategis yang berpotensi mendukung ketahanan pangan daerah secara jangka menengah dan panjang. Dengan adanya arahan zonasi, komoditas unggulan, serta strategi adaptasi iklim yang jelas,

pemerintah daerah memiliki dasar yang lebih kuat dalam merumuskan program dan kebijakan pembangunan pertanian.

FAO (2017) menegaskan bahwa perencanaan pertanian berbasis kawasan dan bukti ilmiah merupakan salah satu pilar utama dalam memperkuat sistem pangan yang tangguh dan inklusif. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat langsung berupa peningkatan kapasitas dan dokumen perencanaan, tetapi juga berkontribusi pada penguatan tata kelola pertanian daerah yang berorientasi pada keberlanjutan dan ketahanan pangan.

KESIMPULAN

Pendampingan multipihak dalam penyusunan masterplan kawasan pertanian di Kabupaten Aceh Besar berhasil meningkatkan kapasitas pemangku kepentingan dalam perencanaan pertanian berbasis kesesuaian lahan, zonasi, dan agroklimat. Luaran berupa dokumen masterplan kawasan pertanian dapat dimanfaatkan sebagai rujukan kebijakan pembangunan pertanian daerah. Kegiatan ini berkontribusi nyata dalam mendukung ketahanan pangan dan pembangunan pertanian berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Badan Pengelolaan Daerah (Bappeda) Kabupaten Aceh Besar atas dukungan dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- FAO. (1976). *A framework for land evaluation*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2017). *The future of food and agriculture: Trends and challenges*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hardjowigeno, S., & Widiatmaka. (2007). *Evaluasi kesesuaian lahan dan perencanaan tata guna lahan*. Gadjah Mada University Press.
- IPCC. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>

Beujroh :

Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian pada Masyarakat
Volume 4, Nomor 1, Februari 2026

e-ISSN 3025-9320

p-ISSN 3026-0884

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021).
Panduan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Direktorat Riset
dan Pengabdian Masyarakat.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 tentang
Pemerintahan Daerah