

OPTIMALISASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN DESA PARTISIPATIF DI KECAMATAN SAMATIGA, KABUPATEN ACEH BARAT, PROVINSI ACEH

Iwandikasyah Putra¹⁾, Nana Ariska²⁾, Jekki Irawan³⁾, Abdul Latif⁴⁾,
Muhammad Jalil⁵⁾, Wira Hadianto⁶⁾, Maulidil Fajri⁷⁾,
Dedy Darmansyah⁸⁾, Syarifah Mauli Masyithah⁹⁾

^{1,2,3,4,5,6,7)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Univeritas Teuku Umar

⁸⁾ Program Studi Agrobisnis, Fakultas Pertanian, Univeritas Teuku Umar

⁹⁾ Program Studi Manajemen, STIE Sabang, Banda Aceh

iwandikasyahputra@utu.ac.id

Abstract

This activity aims to resolve boundary disputes in Gampong Ladang Village, Samatiga Subdistrict, West Aceh Regency, through a participatory mapping approach based on Geographic Information Systems (GIS). The PkM involved active participation of the community and utilized modern technologies such as Geodetic GPS, DJI Matrice 350 RTK drones, and Google Earth satellite imagery. The activity stages included preparation, preliminary surveys, main surveys, data processing, and map validation. The results showed that the corrected area of Gampong Ladang Village is 50.01 hectares, significantly differing from previous data obtained from various sources. Land use analysis identified that 60% of the village area is used for rice fields, 25% for residential yards, and 15% for wetlands. Soil acidity (pH) evaluation in the rice field areas ranged from 5.3 to 6.5, with some locations requiring soil amendments. The final validated map, produced in collaboration with the community, achieved high accuracy and serves as a foundation for village development planning, boundary conflict resolution, and sustainable resource management. This PkM activity demonstrates that participatory mapping using GIS not only generates accurate spatial data but also empowers communities in managing their territories.

Keywords: Participatory Mapping, Geographic Information Systems, Gampong Ladang Village.

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk menyelesaikan persoalan sengketa batas wilayah Desa Gampong Ladang, Kecamatan Samatiga, Kabupaten Aceh Barat melalui pendekatan pemetaan partisipatif berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). PkM ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat serta penggunaan teknologi modern seperti GPS Geodetik, drone DJI Matrice 350 RTK, dan citra satelit Google Earth. Tahapan kegiatan meliputi persiapan, survei pendahuluan, survei utama, pengolahan data, dan validasi peta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa luas Desa Gampong Ladang yang terkoreksi adalah 50,01 hektar, berbeda signifikan dengan data sebelumnya dari berbagai sumber. Analisis penggunaan lahan mengidentifikasi bahwa 60% wilayah desa digunakan untuk persawahan, 25% untuk lahan pekarangan/permukiman, dan 15% berupa rawa-rawa. Evaluasi tingkat kemasaman tanah (pH) pada area persawahan menunjukkan nilai antara 5,3–6,5, dengan beberapa titik memerlukan perbaikan tanah. Peta final yang dihasilkan divalidasi bersama masyarakat dan memiliki tingkat akurasi tinggi, sehingga dapat menjadi dasar dalam perencanaan pembangunan desa, penyelesaian konflik batas wilayah, dan pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan. Kegiatan PkM ini membuktikan bahwa pendekatan pemetaan partisipatif berbasis SIG tidak hanya menghasilkan data spasial yang akurat, tetapi juga memberdayakan masyarakat dalam pengelolaan wilayah mereka.

Keywords: Pemetaan Partisipatif, Sistem Informasi Geografis, Desa Gampong Ladang.

PENDAHULUAN

Pemetaan wilayah desa merupakan aspek fundamental dalam mendukung perencanaan pembangunan yang efektif dan berkelanjutan. Desa sebagai kesatuan masyarakat hukum memiliki peran strategis dalam pembangunan nasional yang berbasis potensi lokal. Namun, dalam praktiknya, persoalan batas desa sering kali menjadi hambatan signifikan, terutama ketika tidak ada koordinasi yang baik antar pemangku kepentingan. Konflik batas desa tidak hanya menghambat perkembangan wilayah, tetapi juga berdampak pada pengelolaan sumber daya alam dan perencanaan pembangunan yang tepat sasaran. Kegiatan pemetaan partisipatif berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) hadir sebagai solusi yang mampu menjawab permasalahan tersebut melalui pendekatan yang inklusif dan kolaboratif.

Rumusan masalah dari kegiatan PkM ini muncul sebagai respon terhadap persoalan mendesak terkait batas wilayah administratif Desa Gampong Ladang. Pertanyaan yang perlu dijawab adalah: 1). Bagaimana proses pemetaan partisipatif berbasis SIG dapat membantu menyelesaikan sengketa batas Desa Gampong Ladang?. 2). Apa saja manfaat pemetaan partisipatif dalam pengelolaan sumber daya dan pembangunan desa?

Untuk menjawab permasalahan tersebut, Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi instrumen yang efektif dalam menyediakan data spasial secara akurat dan komprehensif. Teknologi ini memungkinkan penggabungan informasi fisik, administratif, dan sosial suatu wilayah sehingga memudahkan proses pengambilan keputusan. Dalam konteks pembangunan desa, pemetaan

SIG sangat ideal karena memungkinkan transparansi dan keterlibatan aktif masyarakat lokal (Kitchin, 1994). Hal ini sejalan dengan prinsip pemetaan partisipatif yang memastikan pengetahuan lokal dan tradisional masyarakat terintegrasi dalam proses perencanaan pembangunan (Handoko et al., 2021; Chambers, 1994).

Tujuan dilakukannya kegiatan PkM ini adalah mengidentifikasi batas wilayah Desa Gampong Ladang secara akurat melalui pendekatan SIG, memberdayakan masyarakat dalam pemetaan wilayah, serta menyediakan data spasial yang valid sebagai dasar perencanaan tata ruang dan pembangunan desa. Kegiatan ini diharapkan memberikan kontribusi yang signifikan dalam mengatasi konflik batas wilayah yang sering kali terjadi akibat ketidakjelasan informasi geospasial dan koordinasi antar pihak. Selain itu, pemberdayaan masyarakat melalui metode pemetaan partisipatif mendorong peningkatan kapasitas lokal dalam mengelola sumber daya secara mandiri (Putra et al., 2023).

Desa Gampong Ladang di Kecamatan Samatiga, Kabupaten Aceh Barat, merupakan salah satu contoh desa yang menghadapi kompleksitas terkait batas administratif dan pengelolaan sumber daya. Sengketa batas wilayah ini berdampak signifikan pada pengelolaan aset desa, implementasi program pembangunan, dan pemanfaatan lahan yang optimal. Berdasarkan hasil survei lapangan, luas wilayah Desa Gampong Ladang memiliki variasi yang signifikan berdasarkan sumber data yang digunakan, mulai dari 20,34 hektar hingga 50,01 hektar. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk pemetaan ulang dengan pendekatan teknologi modern

seperti SIG, GPS Geodetik, dan penggunaan Drone RTK untuk meningkatkan akurasi dan validitas data spasial (Lilienfeld, et al., 2000) (Hapsari & Cahyono, 2014).

Dalam UU No. 6 Tahun 2014 tentang Desa, desa diberikan kewenangan untuk mengatur dan mengelola wilayahnya secara mandiri dengan pendekatan *bottom-up*. Hal ini menempatkan masyarakat sebagai subjek pembangunan, bukan lagi sebagai objek kebijakan dari pemerintah pusat. Pendekatan partisipatif, yang menekankan kolaborasi antara masyarakat, pemangku kepentingan, dan akademisi, sangat relevan dalam konteks pembangunan desa yang berkelanjutan (Handoko et al., 2021; Chambers, 1994). Dengan melibatkan masyarakat dalam pemetaan wilayah, hasil yang diperoleh tidak hanya bersifat teknis tetapi juga mencerminkan kearifan lokal dan pengetahuan tradisional yang dimiliki warga (Bhandari, 2003).

Manfaat kegiatan ini diharapkan dapat dilihat dari tiga dimensi utama. Dari sisi akademis, kegiatan ini menyediakan referensi berharga bagi studi tentang pemetaan partisipatif berbasis SIG. Secara praktis, data yang dihasilkan dapat menjadi dasar bagi pemerintah desa dalam penyusunan rencana pembangunan, penyelesaian konflik batas, serta optimalisasi pengelolaan aset desa. Sementara itu, dari sisi sosial, pemetaan partisipatif meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan wilayah, mendorong transparansi, serta pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan (Baharuddin et al., 2020).

Kondisi geografis Desa Gampong Ladang yang terdiri dari lahan persawahan, rawa-rawa, dan permukiman penduduk menambah kompleksitas dalam proses pemetaan.

Di sisi lain, penggunaan informasi geospasial yang akurat menjadi kunci utama dalam perencanaan tata ruang dan pembangunan wilayah. Hal ini sesuai dengan pendapat Hapsari dan Cahyono (2014) bahwa informasi geospasial dapat menghindari tumpang tindih pemanfaatan lahan serta meminimalkan potensi konflik kepemilikan. Pemetaan partisipatif berbasis SIG tidak hanya menyediakan data yang valid tetapi juga menjadi sarana pemberdayaan bagi masyarakat desa dalam pengambilan keputusan terkait tata ruang dan pembangunan (Hapsari & Cahyono, 2014).

Selain itu, teknologi SIG di era digitalisasi membuka peluang bagi desa untuk lebih mandiri dalam mengelola dan memanfaatkan data spasial. Pemanfaatan perangkat seperti ArcGIS dan teknologi drone dalam pemetaan partisipatif memastikan bahwa hasil pemetaan memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Dengan adanya data spasial yang valid, pemerintah desa dapat menyusun rencana pembangunan yang lebih terarah, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan lokal. Lebih lanjut, keterlibatan masyarakat dalam proses pemetaan ini juga meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan rasa kepemilikan terhadap hasil yang dicapai (Paul, 2006; Hanafiah, 2007).

Dengan demikian, pemetaan partisipatif berbasis SIG di Desa Gampong Ladang diharapkan dapat menjadi model bagi desa-desa lain dalam menyelesaikan sengketa batas wilayah, mengelola sumber daya secara optimal, serta mendukung pembangunan yang inklusif dan berkelanjutan. Melalui pendekatan ini, masyarakat desa tidak hanya memperoleh data spasial yang akurat tetapi juga mendapatkan kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam pembangunan wilayah mereka (Putra et

al., 2023). Selain itu, kegiatan ini selaras dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi, di mana akademisi berperan aktif dalam mengatasi permasalahan nyata di masyarakat melalui pendekatan ilmiah yang terstruktur dan akuntabel.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menggunakan pendekatan pemetaan partisipatif berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dilakukan melalui serangkaian tahapan sistematis dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Metode ini dirancang untuk mengintegrasikan teknologi pemetaan modern dengan pengetahuan lokal guna memperoleh data spasial yang akurat dan relevan dengan kondisi di lapangan (Paramita & Kristiana, 2007). Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup persiapan, survei pendahuluan, survei utama, pengolahan data, dan validasi hasil pemetaan.

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gampong Ladang, Kecamatan Samatiga, Kabupaten Aceh Barat, yang memiliki kondisi geografis berupa lahan persawahan, rawa-rawa, dan permukiman penduduk. Kegiatan ini berlangsung selama enam bulan, dari Juni hingga November 2024. Lokasi ini dipilih karena adanya sengketa batas wilayah desa yang memerlukan penyelesaian berbasis data spasial yang valid dan partisipatif.

2. Alat dan Bahan

a) Penelitian ini menggunakan peralatan pemetaan modern dan bahan pendukung yang mencakup:

- b) GPS Geodetik Hi-Target V30 Plus untuk pengambilan titik koordinat dengan akurasi tinggi.
- c) Drone DJI Matrice 350 RTK dilengkapi kamera Zenmuse P1 untuk pemetaan udara melalui foto udara beresolusi tinggi.
- d) Citra Satelit Google Earth sebagai acuan dasar dalam analisis spasial.
- e) Software ArcGIS 10.8 untuk pengolahan data spasial dan visualisasi peta digital.
- f) Peralatan pendukung seperti GPS Garmin 79s, printer A3 Epson, dan perangkat lunak pendukung lainnya.

3. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam lima tahapan utama sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Tahap ini mencakup pengumpulan data awal yang meliputi peta dasar administrasi desa, citra satelit, serta studi literatur terkait metodologi pemetaan partisipatif. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan pihak pemerintah desa dan tokoh masyarakat untuk menyosialisasikan tujuan dan manfaat kegiatan pemetaan. Penyusunan rencana teknis seperti pembentukan tim survei, penjadwalan kegiatan, dan perencanaan teknis penggunaan peralatan juga dilakukan pada tahap ini.

b. Survei Pendahuluan

- i. Survei pendahuluan bertujuan untuk memahami kondisi awal lapangan dan mengidentifikasi potensi

serta permasalahan yang ada. Kegiatan ini mencakup:

- ii. Pengumpulan Data Awal: Menggunakan peta dasar, citra satelit, dan dokumen administratif yang tersedia.
 - iii. Observasi Lapangan: Peninjauan langsung ke lokasi untuk memahami kondisi fisik dan geografis desa serta aksesibilitas wilayah.
 - iv. Wawancara Awal: Diskusi singkat dengan tokoh masyarakat untuk mendapatkan informasi awal mengenai batas wilayah, titik penting, dan potensi sengketa lahan.
- c. Survei Utama
- i. Survei utama merupakan tahap pengumpulan data spasial yang lebih rinci dan akurat melalui kegiatan berikut:
 - ii. Penggunaan GPS Geodetik: Perekaman titik koordinat batas wilayah desa dengan tingkat akurasi tinggi.
 - iii. Pemetaan Udara dengan Drone: Pengambilan foto udara menggunakan drone untuk melengkapi data visualisasi spasial dan memetakan wilayah yang sulit dijangkau.
 - iv. Focus Group Discussion (FGD): Diskusi mendalam dengan masyarakat untuk memverifikasi hasil pengambilan data batas wilayah berdasarkan penanda alami seperti sungai, pematang,

drainase, dan vegetasi khas.

- v. Wawancara Lanjutan: Klarifikasi hasil pemetaan bersama tokoh masyarakat untuk memastikan data spasial sesuai dengan pengetahuan lokal.

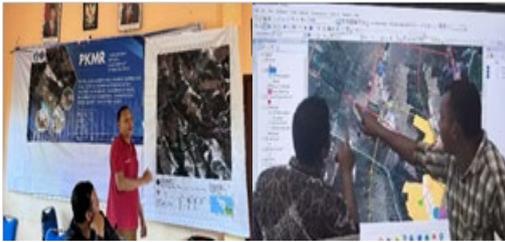


Gambar 1. Tim PKMBR UTU pada Survei Utama bersama Perangkat Desa

d. Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan melalui survei lapangan kemudian diolah menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.8. Tahapan pengolahan data mencakup:

- i. Georeferencing: Menyesuaikan peta hasil survei dengan sistem koordinat geografis yang berlaku.
- ii. Digitasi Data: Mengubah titik koordinat yang diperoleh menjadi bentuk vektor digital untuk delineasi batas wilayah.
- iii. Overlay Data: Menggabungkan data hasil pemetaan drone dengan peta dasar administrasi untuk analisis perbedaan dan validasi batas wilayah.
- iv. Editing dan Validasi: Memastikan tidak ada kesalahan topologi dalam data spasial serta memverifikasi akurasi peta hasil pemetaan.



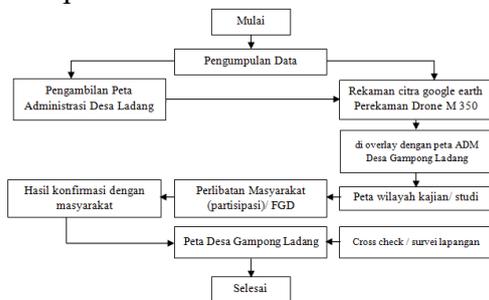
Gambar 2. Melakukan Peninjauan Bersama Masyarakat Untuk Memastikan Peta Sesuai Dengan Kenyataan Di Lapangan

e. Validasi dan Koreksi Data

Tahap ini melibatkan proses validasi hasil pemetaan bersama masyarakat melalui kegiatan diskusi kelompok dan verifikasi lapangan. Data yang telah dikoreksi kemudian digunakan untuk menyusun peta final batas wilayah Desa Gampong Ladang. Validasi ini dilakukan di laboratorium pemetaan dengan melibatkan pemerintah desa dan tokoh masyarakat sebagai pihak yang mengetahui kondisi riil lapangan.

4. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan pendekatan SIG untuk menghasilkan peta spasial yang mencakup batas wilayah, penggunaan lahan, dan potensi sumber daya desa. Analisis ini dilakukan untuk memahami perbedaan luasan wilayah berdasarkan sumber data yang ada, serta memberikan rekomendasi penyelesaian sengketa batas wilayah melalui pendekatan partisipatif.



Dengan pendekatan metode yang sistematis ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan peta

batas wilayah yang akurat dan komprehensif, sekaligus memberdayakan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya desa secara partisipatif. Hasil dari penelitian ini juga dapat menjadi dasar dalam penyusunan perencanaan pembangunan desa yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan peta batas wilayah Desa Gampong Ladang yang diperoleh melalui pendekatan pemetaan partisipatif berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Proses pemetaan dilakukan secara sistematis dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat serta penggunaan teknologi pemetaan modern seperti GPS Geodetik, drone DJI Matrice 350 RTK, dan citra satelit Google Earth. Hasil dari penelitian ini mencakup tahapan pemetaan partisipatif, verifikasi lapangan, dan pengolahan data yang mengarah pada penyusunan peta final batas wilayah desa serta analisis potensi penggunaan lahan.

1. Proses Pemetaan Partisipatif

Tahapan awal pemetaan dilakukan dengan membentuk tim pemetaan yang terdiri dari anggota tim pengabdian, aparatur desa, tokoh masyarakat, dan warga yang memahami batas wilayah Desa Gampong Ladang. Tahapan ini diawali dengan sosialisasi dan Focus Group Discussion (FGD) yang bertujuan untuk mengidentifikasi batas administratif desa berdasarkan penanda alami seperti sungai, drainase, gundukan tanah, serta vegetasi khas. Diskusi ini juga menjadi ruang untuk menggali informasi historis terkait wilayah desa yang masih menjadi perdebatan.

Pada tahapan survei lapangan, tim pemetaan melakukan perekaman

titik koordinat menggunakan GPS Geodetik Hi-Target V30 Plus dengan tingkat akurasi tinggi (deviasi ± 20 mm). Proses ini dilengkapi dengan pemetaan udara menggunakan drone DJI Matrice 350 RTK untuk memperoleh citra wilayah yang lebih detail, terutama di area yang sulit dijangkau seperti rawa-rawa dan sawah. Data titik koordinat yang diperoleh kemudian di-overlay dengan peta dasar administrasi untuk memverifikasi kesesuaian antara data lapangan dengan data spasial yang sudah ada.

Hasil dari tahapan ini menunjukkan adanya 44 titik koordinat batas wilayah Desa Gampong Ladang yang berhasil dipetakan secara akurat. Titik-titik ini divalidasi melalui survei lapangan bersama masyarakat dan dilakukan koreksi terhadap data yang belum sesuai. Hasil validasi tersebut memastikan bahwa peta batas wilayah mencerminkan kondisi geografis dan administratif desa secara faktual.

2. Penyusutan dan Koreksi Luas Wilayah Desa

Analisis data spasial menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara luas wilayah Desa Gampong Ladang berdasarkan berbagai sumber data sebelumnya. Berdasarkan data sejarah, luas Desa Gampong Ladang disebutkan mencapai 182 hektar. Sementara itu, hasil koreksi geometri melalui pemetaan partisipatif ini menunjukkan luas aktual desa hanya sebesar 50,01 hektar. Sebagai perbandingan, data dari Dukcapil tahun 2019 menyatakan luas wilayah sebesar 20,34 hektar, sedangkan data dari Bappeda Aceh Barat mencatat luas sebesar 41,83 hektar.

Perbedaan ini mengindikasikan perlunya pemetaan ulang dengan pendekatan SIG untuk memperoleh data spasial yang lebih akurat. Penyusutan

luas desa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya pergeseran batas alami akibat perubahan bentang alam, serta ketidaksesuaian antara data historis dengan kondisi lapangan saat ini.

3. Analisis Penggunaan Lahan

Hasil analisis data spasial menunjukkan distribusi penggunaan lahan di Desa Gampong Ladang sebagai berikut:

- a) 60% lahan persawahan dengan luas 38,06 hektar, yang menjadi sumber utama mata pencaharian penduduk.
- b) 25% lahan pekarangan dan permukiman dengan luas 16,05 hektar, digunakan sebagai tempat tinggal penduduk dan aktivitas sehari-hari.
- c) 15% lahan rawa-rawa dengan luas 9,34 hektar, sebagian besar ditumbuhi tanaman rumbia (sagu).
- d) Selain itu, terdapat lahan-lahan kecil yang digunakan untuk fasilitas umum seperti kantor desa (0,051 hektar), masjid (0,161 hektar), dan lapangan olahraga (0,053 hektar). Sebaran penggunaan lahan ini memberikan gambaran potensi ekonomi dan lingkungan yang dapat dimaksimalkan untuk pembangunan berkelanjutan di desa.

4. Evaluasi Tingkat Kemasaman Tanah (pH)

Penelitian ini juga mencakup evaluasi tingkat kemasaman tanah pada area persawahan Desa Gampong Ladang. Hasil pengecekan menunjukkan kisaran pH 5,3–6,5, dengan sebagian besar titik pengamatan

termasuk dalam kategori agak masam. Namun, terdapat beberapa titik seperti T1 dan T4 yang memiliki pH di bawah 5,5, sehingga memerlukan penambahan bahan pembenah tanah seperti dolomit atau kapur kasit. Evaluasi ini menjadi dasar dalam perencanaan pengelolaan lahan pertanian untuk meningkatkan produktivitas padi sawah.



Gambar 3. Crosschecktitik jalan rintisan untuk pengambilan titik polygon

Tabel 1. pH tanah pada area persawahan Desa Gampong Ladang

Kode	Koordinat		pH	Kriteria
	E	N		
T1	96,059161	4,237241	5.4	Agak masam
T2	96,058819	4,237242	6.0	Agak masam
T3	96,058814	4,237241	6.3	Agak masam
T4	96,059106	4,237226	5.3	Masam
T5	96,057961	4,237301	6.1	Agak masam
T6	96,057953	4,237301	6.5	Agak masam
T7	96,061308	4,23728	6.3	Agak masam
T8	96,061294	4,23728	6.2	Agak masam
T9	96,061886	4,237268	6.1	Agak masam
T10	96,061392	4,23726	6.3	Agak masam

Sumber : Hasil Survei Tim PKMBR (2024)

5. Validasi dan Finalisasi Peta Batas Wilayah

Tahapan akhir penelitian ini adalah validasi dan koreksi peta hasil pemetaan bersama masyarakat. Validasi dilakukan di laboratorium pemetaan dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.8 untuk memastikan bahwa hasil digitasi titik koordinat sesuai dengan kondisi lapangan. Proses ini melibatkan pihak desa, termasuk kepala desa, perangkat desa, dan tokoh masyarakat. Hasil finalisasi menghasilkan peta batas administratif desa yang akurat dan dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rencana pembangunan desa.

6. Implikasi Hasil Pemetaan

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi penting bagi pemerintah desa dan masyarakat Desa Gampong Ladang:

- a) Penyelesaian Sengketa Batas Wilayah: Peta final hasil pemetaan partisipatif ini dapat digunakan sebagai rujukan resmi untuk menyelesaikan konflik batas wilayah dengan desa-desa tetangga.
- b) Perencanaan Pembangunan Desa: Data spasial yang dihasilkan menjadi dasar dalam penyusunan rencana pembangunan infrastruktur dan pengelolaan sumber daya desa.
- c) Pemberdayaan Masyarakat: Keterlibatan masyarakat dalam proses pemetaan meningkatkan kesadaran akan pentingnya tata ruang desa yang akurat dan berkelanjutan (Handoko et al., 2021).
- d) Optimalisasi Penggunaan Lahan: Hasil analisis penggunaan lahan dan tingkat kemasaman tanah memberikan informasi strategis untuk perencanaan pengelolaan pertanian yang lebih produktif dan ramah lingkungan (Baharuddin et al., 2020).

Dengan pendekatan pemetaan partisipatif berbasis SIG ini, Desa Gampong Ladang kini memiliki data spasial yang akurat dan komprehensif. Hasil penelitian ini tidak hanya menyelesaikan permasalahan sengketa batas wilayah, tetapi juga memberikan landasan bagi pembangunan desa yang lebih terarah, inklusif, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Pemetaan partisipatif adalah metode pemetaan yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses pengumpulan, validasi, dan penyusunan data wilayah. Metode ini penting karena tidak hanya menghasilkan data spasial yang akurat tetapi juga mencerminkan pengetahuan lokal, nilai budaya, dan kebutuhan masyarakat setempat. Dalam prosesnya, pemetaan partisipatif memperkuat hubungan antara masyarakat dengan lingkungannya, meningkatkan kesadaran akan batas wilayah, dan menciptakan kepemilikan bersama atas hasil pemetaan. Dengan menggunakan pemetaan partisipatif, peta yang dihasilkan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menjadi alat penting dalam perencanaan wilayah, mitigasi bencana, pengelolaan sumber daya alam, dan advokasi hak masyarakat atas lahan. Meski demikian, pemetaan partisipatif menghadapi beberapa tantangan, seperti kebutuhan akan teknologi dan sumber daya, potensi konflik terkait batas wilayah, serta kebutuhan pelatihan bagi masyarakat dan tim pemetaan.

DAFTAR PUSTAKA

Baharuddin, R., Fuady, A., & Refki, A. (2020). Pemetaan Partisipatif untuk Percepatan Pembangunan

Desa dan Kawasan di Desa Tambak Sarinah, Kecamatan Kurau Kabupaten Tanah Laut. *Aquana: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Perikanan dan Kelautan ULM*. Vol. 1 No. 2.

Bhandari, B. B. (2003). Participatory Rural Appraisal (PRA). *Participatory Rural* (4th ed.). *Institute for Global Environmental Strategies (IGES)*.

Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, 22(7), 953–969. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90141-4](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90141-4)

Hanafiah, K. A. (2007). *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Handoko, E. Y., Yuwono, & Tucunan, K. P. (2021). Pemetaan Desa Menggunakan Metode Partisipatif untuk Pembangunan Desa dan Kawasan. *SEWAGATI, Jurnal Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol. 5 No. 1

Hapsari, H., & Cahyono, A. B. (2014). Pemetaan Partisipatif Potensi Desa. Jurusan Teknik Geomatika FTSP-ITS, Kampus ITS Sukolilo. *GEOID*, 10(1), 99–103.

Kitchin, R. M. 1994. Cognitive maps: what are they and why study them??. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 1–19.

Lilienfeld, S. O., Wood, J. M., & Garb, H. N. 2000. The scientific status of projective techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 1(2), 27–66. <https://doi.org/10.1111/1529-1006.002>

- Paramita, A. K., & Kristiana, L. 2007. Teknik focus group discussion dalam penelitian kualitatif (focus group discussion tehnik in qualitative research). *The Nursing Journal of India*, 98(6), 125–127. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-973-220191007>
- Paul, R. (2006). Participatory Rural Appraisal (PRA) Manual. In FAO. Food and Agriculture Organisation of the United Nations. https://himachal.nic.in/WriteReadData/1892s/15_1892s/1499233403.pdf.
- Putra, I., Fazlina, Y. D., Jalil, M., et al. (2023). Sosialisasi Pemetaan Lokasi Peremajaan Kelapa Sawit Rakyat (PSR) Dinas Perkebunan Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/12362>
- Undang-Undang No. 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial.
- Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 tentang Desa.