

Penyediaan Peta Digital Tematik Kelapa Desa Kalak, kec. Donorojo, kab. Pacitan

Arif Ika Uktoro¹, Andreas Wahyu Krisdiarto*², Gani Supriyanto³,
Adi Ruswanto⁴, Reza Widyasaputra⁵, Herawati Oktavianty⁶, M. Prasanto Bimantio⁷,
Resna Trimerani⁸

^{1,2,3,4,5,6,7} Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

⁸ Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

e-mail: ¹arief@instiperjogja.ac.id, ²andrewahyu04@gmail.com,

³ganisupriyanto62@gmail.com, ⁴adiroeswanto@gmail.com, ⁵rezaws@instiperjogja.ac.id,
⁶hera.oktavianty@gmail.com, ⁷bimantiomp@instiperjogja.ac.id, ⁸resnarani.rr@gmail.com

Abstrak

Desa Kalak di Kec Donorojo, Kab Pacitan merupakan salah satu sentra pembudidaya kelapa sekaligus pengrajin gula kelapa. Kelapa dan produk turunannya menjadi salah satu prioritas komoditas yang ditumbuhkembangkan oleh pemerintah kabupaten Pacitan. Namun demikian sampai dengan saat ini belum tersedia peta tematik mengenai kelapa dan pengrajin gula kelapa, sehingga para pemangku kepentingan tidak dapat mempelajari kondisi populasi pohon kelapa dan pengrajin gula kelapa secara tepat dan kekinian. Karena itu program ini bertujuan membantu menyediakan peta tematik kelapa dan pengrajin gula kelapa desa Kalak agar dapat membantu pengembangan kawasan dengan baik. Program dilaksanakan dengan metode kolaborasi dan partisipatif antara perguruan tinggi, pemerintah desa, dan masyarakat. Program penyusunan terdiri atas kegiatan: kajian kondisi eksisting, wawancara dengan perangkat desa dan dusun, pembuatan peta digital dari peta analog, pengambilan data lapangan, dan penyajian peta. Sasaran penerima manfaat adalah pemerintah desa, kecamatan, hingga pemerintah kabupaten. Peta digital kemudian dapat dikembangkan menjadi sistem informasi geografis (SIG) yang dapat digunakan sebagai acuan pengembangan kawasan oleh pemerintah daerah. Peta digital juga dapat digunakan sebagai media promosi daerah kepada investor, lembaga donor, maupun perguruan tinggi. Peta digital yang dihasilkan dapat menyajikan area persil kepemilikan lahan, pemanfaatan lahan baik untuk kelapa maupun campuran, dan po.pulasi pohon kelapa di blok-blok lahan yang datanya telah dilengkapi. Peta digital juga dimungkinkan diberi tambahan informasi lain seperti pembayaran PBB, status kesehatan warga, dan sebagainya.

Kata kunci: peta digital, kelapa, gula kelapa, pacitan

Abstract

Kalak Village in Donorojo District, Pacitan District is a center for coconut cultivators and coconut sugar craftsmen. Coconut and its derivative products are one of the priority commodities grown by the Pacitan district government. However, until now there is no thematic map available regarding coconuts and coconut sugar craftsmen, so that stakeholders cannot study the condition of the population of coconut trees and coconut sugar craftsmen accurately and up to date. Therefore, this program aims to help provide a thematic map of coconuts and coconut sugar craftsmen in Kalak village so that they can help develop the area well. The program is implemented using collaborative and participatory methods between universities, village government and the community. The preparation program consists

of activities: studying existing conditions, interviews with village and hamlet officials, making digital maps from analog maps, collecting field data, and presenting maps. The target beneficiaries are village, sub-district and district governments. The digital map can then be developed into a geographic information system (GIS) which can be used as a reference for regional development by local governments. Digital maps can also be used as regional promotional media to investors, donor agencies and universities. The resulting digital map can present land ownership parcel areas, land use for both coconut and mixed use, and the population of coconut trees in land blocks for which data has been completed. It is also possible to provide digital maps with additional information such as PBB payments, residents' health status, and so on

Keywords: *digital map, coconut, coconut sugar, Pacitan.*

I. PENDAHULUAN

Kecamatan Donorojo, kabupaten Pacitan, merupakan sentra komoditas kelapa di Jawa Timur bagian selatan. Kawasan ini memiliki luasan lahan pohon kelapa sebesar 1.960 ha dengan potensi produksi 1.589.100 butir (1). Hal ini didukung kondisi topografi Kecamatan Donorojo yang mayoritas (94%) berupa lahan tegalan, dimana ditanami pohon hutan rakyat pohon dan tanaman perkebunan.

Diantara 8 desa di kecamatan Donorojo, desa Sendang, Kalak, dan Widoro merupakan tiga desa yang memiliki populasi pohon kelapa tinggi. Demikian juga di tiga desa ini terdapat banyak pengrajin gula kelapa. (2) mengemukakan bahwa industri kecil gula kelapa menyumbang perekonomian cukup nyata bagi masyarakat desa Kalak. Mengingat potensinya, komoditas kelapa dan produk turunannya menjadi salah satu unggulan yang akan dikembangkan oleh Pemkab Pacitan (3).

Pemetaan desa berbasis digital merupakan sistem yang menggunakan teknologi informasi untuk memetakan dan mengelola data geografis suatu wilayah. Data geografis tersebut meliputi informasi antara lain batas wilayah, infrastruktur, serta kondisi sosial dan ekonomi masyarakat. Dengan sistem pemetaan desa berbasis digital, pemerintah desa lebih mudah dalam mengelola dan mengambil keputusan terkait pembangunan dan pengembangan wilayahnya (4). Beberapa pengabdian masyarakat yang menghasilkan peta digital bagi mitra wilayah antara lain: (5) untuk desa Pulau Terap, Luis (6) untuk Kalurahan Jebres, dan (7) di Kelurahan Panyuran.

Dalam kurun waktu 5-7 tahun terakhir sudah beberapa lembaga melakukan pendampingan atau pemberdayaan pengrajin gula kelapa di kawasan ini, antara lain: Instiper bersama dengan PT Astra Internasional, Universitas Slamet Riyadi, dan TNI melalui program TMMD (8–10). Namun sampai saat ini masih belum ada peta digital tematik mengenai pertanaman kelapa dan pengrajin gula kelapa untuk kecamatan Donorojo. Data yang ada masih berupa data tabel terpisah-pisah dan tidak menggunakan pendekatan spasial. Sedangkan untuk merencanakan dan mengelola lebih baik, diperlukan peta spasial dan sistem informasi geografi komoditas kelapa tersebut. Artikel ini bertujuan memaparkan pengembangan dan penyediaan peta digital tematik kelapa di desa Kalak, yang kemudian diharapkan menjadi alat bantu perencanaan, pengambilan keputusan pengembangan, dan pemberdayaan petani kelapa maupun pengrajin gula kelapa.

II. METODE

Metode yang digunakan untuk turut menyelesaikan permasalahan belum tersedianya peta digital tematik kelapa di Desa Kalak adalah:

- 2.1 Penyiapan peta digital referensi
 - a. Peta Rupa Bumi Indonesia.
 - b. Peta persil desa.
 - c. Citra satelit quickbird

2.2 Koordinasi dengan pemerintah desa

- Identifikasi peta tematik desa yang sudah ada.
- Diskusi kebutuhan dengan pemerintah desa
- Identifikasi peta persil dan blok.
- Penggalian informasi yang dibutuhkan dari peta tematik oleh pemerintah desa

2.2 Pengembangan struktur database atribut data kelapa : Perancangan struktur database

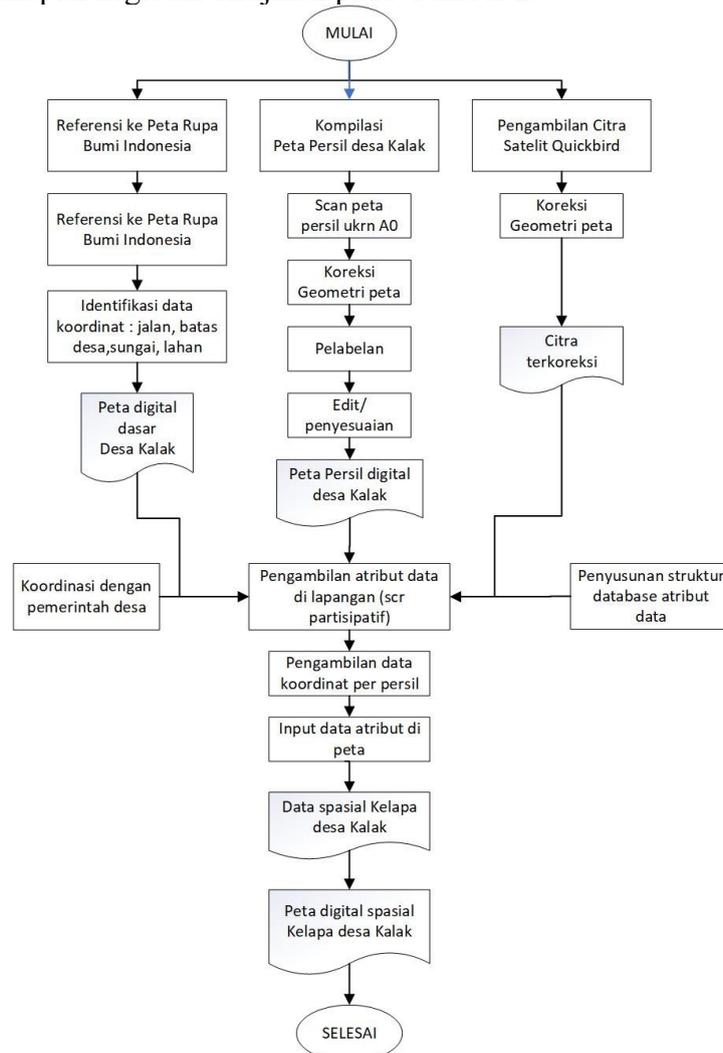
2.3. Pembuatan peta digital

- Digitalisasi peta
- Koreksi geometri
- Pengambilan koordinat lapangan

2.4. Pengisian data

- Survey lapangan pengumpulan data pohon kelapa dan pengrajin: kepemilikan, luas, dsb.
 - Data Geospasial: Data peta Desa Kalak dan sekitarnya
 - Data Atribut Kelapa: jenis kelapa, luas tanaman, produksi, dll.
 - Data Penduduk: Data demografis dan informasi penduduk Desa Kalak.
- Input data ke dalam atribut peta

Secara lebih rinci tahapan kegiatan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat penyediaan peta tematik digital kelapa dan

gula kelapa desa Kalak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

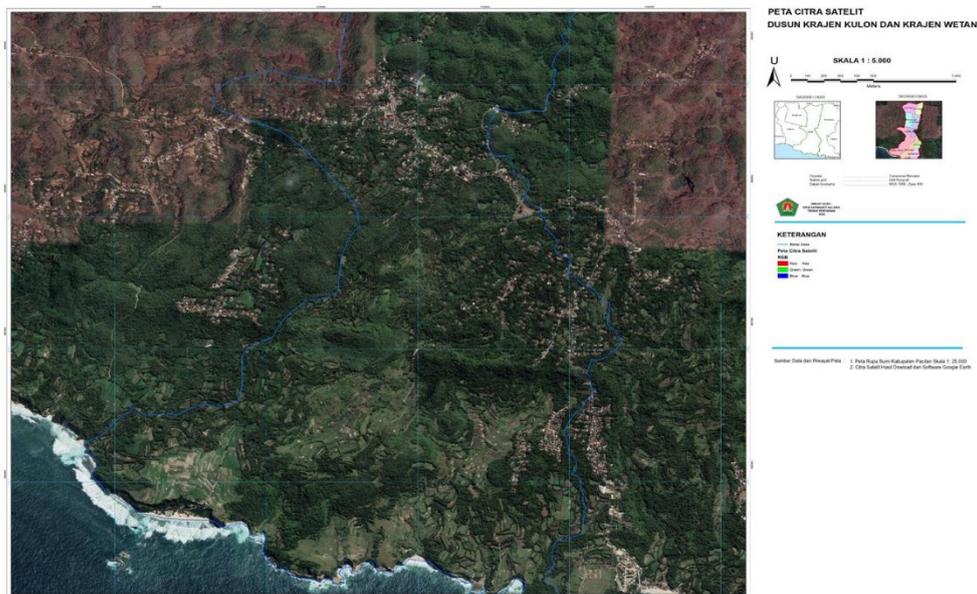
Program penyediaan peta digital tematik kelapa ini dijalankan dalam rangka kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Instipor di desa Kalak, kec. Donorojo bertema Pembedayaan Pengrajin Gula Kelapa. Salah satu kendala pemerintah dan pemangku kepentingan yang lain dalam memberdayakan petani kelapa dan pengrajin gula kelapa adalah belum tersedianya informasi mengenai kelapa di desa Kalak yang baik, lengkap, sah, dan mudah diakses. Permasalahan dan kebutuhan desa ini diperoleh dari diskusi dengan pemerintah desa, yang selama ini berupaya meningkatkan potensi budidaya kelapa maupun produksi gula kelapa agar kesejahteraan warganya lebih baik (lihat Gambar 2)



Gambar 2. Diskusi dengan Kepala Desa dan Sekretaris Desa mengenai kondisi eksisting peta desa dan kebutuhan peta digital yang informatif

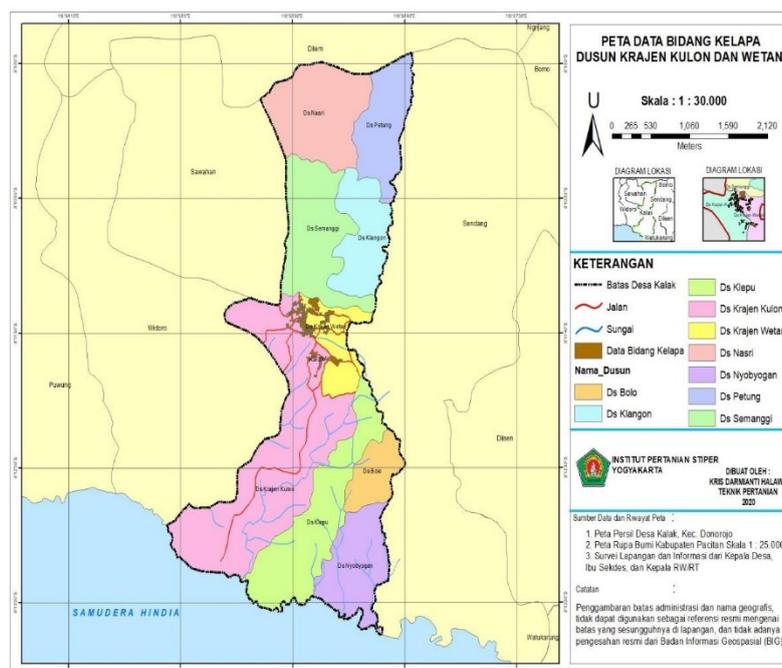
Penyediaan peta digital dilaksanakan secara partisipatif, yakni melibatkan perangkat desa, dusun, ketua RT, dan warga masyarakat, terutama di dalam pengumpulan dan verifikasi data. (bandingkan:(11)). Sedangkan pengembangan konsep, struktur database, pengolahan citra, dan pembuatan peta dilaksanakan oleh tim pelaksana PKM. Setelah melalui 3 bagian tahapan penyiapan data dan peta digital (lihat Gambar 1), kemudian dilaksanakan pengambilan data lapangan bersama perangkat dusun dan warga. Mengingat cakupan desa yang luas, yakni 9 dusun dengan kurang lebih 6000 persil tanah, maka di dalam pengabdian masyarakat ini peta spasial dibuat tetapi datanya hanya dengan 2 dusun atau kurang lebih 150 persil. Dapat dikatakan peta digital yang dibangun merupakan model awal.

Tahapan mula adalah pengolahan peta yang ada menjadi peta digital, yang membutuhkan referensi (*georeference*) ke data digital yang sudah ada, yaitu menggunakan *software google earth*. Kemudian dilakukan penitikan (*pointing*) untuk setiap sudut tempat atau *add placemark* batas-batas desa Kalak, sehingga didapatkan posisi peta yang benar. Selanjutnya dilakukan *georeference* dengan software Arc-GIS pada batas peta desa yang sesungguhnya. Sedangkan untuk gambar bumi kawasan didapat dengan mengunduh citra satelit pada *software google earth*, ini digunakan sebagai panduan dalam digitasi peta agar posisi koordinat akurat. (lihat Gambar 3)



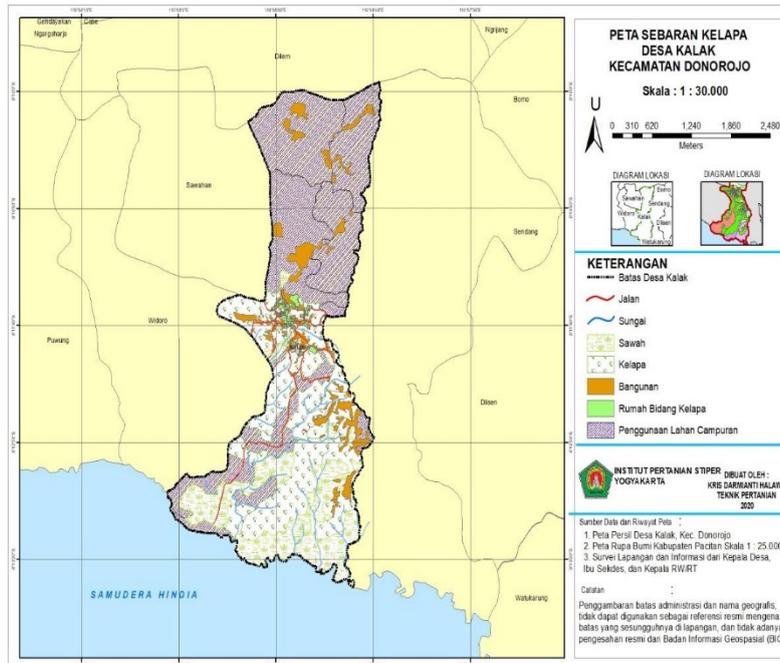
Gambar 3 Peta Citra Satelit Desa Kalak dari Google Earth (12)

Setelah kerangka dan konsep dasar peta dan struktur database atribut informasi yang dibutuhkan disusun, kemudian dilaksanakan pengambilan data di lapangan bersama warga. Pertama-tama pemilihan target areal dusun diarahkan oleh Ibu Sekretaris Desa (Carik), kemudian di tingkat dusun diarahkan dan didampingi oleh Kepala Dusun dan Ketua RT. Sebagian informasi juga didapatkan langsung dari Ketua RT dan Kepala Dusun, misalnya tentang kepemilikan persil atau blok lahan. Data yang diambil dari lapangan adalah: luas lahan (m^2), penggunaan lahan, umur tanaman (tahun), jumlah pohon, jenis kelapa, produksi perhari (kg), produk kelapa, status lahan, lokasi lahan. Berdasarkan data koordinat dan data lapangan tersebut kemudian dibuat peta digital informatif seperti tersaji pada Gambar 4, 5 dan 6.

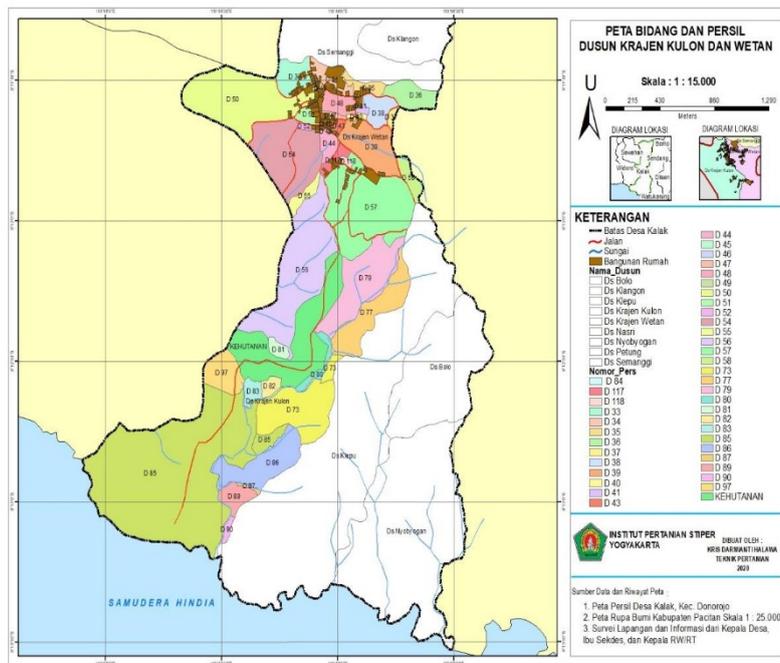


Gambar 4. Peta desa Kalak menurut dusun dan blok lahan yang ditanami kelapa (12)

Dari gambar 4 tampak bahwa pohon kelapa terbanyak ada di dusun Krajan kulon, Krajan wetan, Bolo, Klepu dan Ngobyogan. Sedangkan di 7 dusun lainnya penggunaan lahan tidak mayoritas pohon kelapa, pada umumnya campuran. Ini juga berpengaruh pada banyaknya pengrajin gula kelapa di dusun. Pengraji gula kelapa desa Kalak sebagian besar ada di dusun Krajan Kulon dan Krajan Wetan, lalu sebagian kecil di Bolo dan Ngobyogan. Komoditas pertanian campuran yang dimaksud pada lahan tersebut selain kelapa adalah padi tadah hujan, jagung, kayu bakar dan tanaman kayu seperti Sengon (lihat Gambar 5).



Gambar 5 Peta Spasial desa Kalak Berdasar penggunaan lahan (12)



Gambar 6. Peta Spasial desa Kalak menurut persil kepemilikan lahan (12)

Gambar 6 menyajikan peta lebih rinci mengenai batas-batas lahan per persil kepemilikan. Pada

realisasinya, persil ini masih dibagi lagi menjadi blok-blok lahan lebih kecil, yang informasi kepemilikan dan penggunaannya bisa lebih rinci lagi. Seperti telah dikemukakan di atas, identifikasi areal per persil baru dilakukan untuk dusun Krajan Kulon dan Krajan Wetan. Salah satu hal yang tampak dari peta tersebut adalah bahwa di desa Kalak, kawasan pemukiman relatif terpusat di dusun (perumahan berwarna coklat dalam peta). Ini mengartikan para warga umumnya memiliki kebun yang tidak di sekitar rumah tinggal, mereka memiliki tanaman komoditas, baik tanaman pangan, perkebunan (termasuk kelapa), maupun tanaman kehutanan (seperti Sengon) berjarak cukup jauh dari rumahnya.

Dengan tersedianya peta digital untuk desa Kalak, akan diperoleh keuntungan (4):

- a. Peningkatan efisiensi dalam pengelolaan data dan informasi desa. Dengan adanya sistem ini, pemerintah desa dapat dengan mudah mengakses dan mengelola data geografis, sehingga dapat lebih cepat dalam mengambil keputusan.
- b. Peningkatkan transparansi dalam pengelolaan data dan informasi desa. Data yang dikelola melalui sistem ini dapat diakses oleh masyarakat, sehingga mereka dapat memantau, memberikan masukan, dan berkontribusi pada pembangunan desa.
- c. Peningkatan akurasi dan kualitas data. Dalam sistem ini, data geografis yang dikelola bersifat digital dan terintegrasi, sehingga meminimalkan kesalahan input data. Dengan akurasi data yang lebih baik, maka keputusan terkait pembangunan dan pengembangan wilayah dapat diambil dengan lebih tepat dan efektif.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari program pengabdian kepada masyarakat di Kecamatan Donorojo, kab. Pacitan ini adalah:

1. Dihasilkan peta spasial desa Kalak, yang memberikan informasi batas desa, batas dusun, batas persil, dan pemanfaatan lahan per persil.
2. Peta digital tematik tersebut secara khusus mencakup dusun Krajan Kulon dan Krajan Wetan, dan menyediakan informasi: blok kebun kelapa, kepemilikan, dan populasi pohon kelapa.
3. Peta sudah dapat digunakan sebagai model penyediaan informasi digital spasial komoditas kelapa, dan dapat dikembangkan untuk penyediaan informasi lain seperti pembayaran PBB, status kesehatan warga, dsb.

4.2 Saran

Untuk peningkatan dampak pengabdian masyarakat ini disarankan:

1. Dilaksanakan pengambilan data dan pelengkapan peta dengan data mengenai pohon kelapa yang dimiliki dan pengrajin gula kelapa di desa Kalak.
2. Pendataan diperluas ke dusun-dusun selain Krajan dengan melibatkan masyarakat lebih intens.
3. Dikembangkan sistem informasi manajemen kelapa dan produk turunannya agar dapat digunakan oleh pemerintah maupun investor untuk mengembangkan potensi produksi kelapa di desa Kalak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada LPPM Instiper Yogyakarta yang memberikan dukungan dana Pengabdian Kepada Masyarakat, dan pemerintah desa Kalak, kec. Donorojo yang telah bekerjasama dalam pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pacitan [Internet]. [cited 2024 Apr 26]. Available from: <https://pacitankab.bps.go.id/publication/2022/02/25/b2351b0f087816c6b62b899e/kabupaten-pacitan-dalam-angka-2022.html>
2. Prayudha A, Murtedjo H. Pengaruh Industri Gula Kelapa Terhadap Kondisi Ekonomi Rumah Tangga Pra Sejahtera Di desa Sendang Kecamatan Donorojo Kabupaten Pacitan Jawa Timur. *Swara Bhumi*. 2014;3(2):48–55.
3. RPJMD [Internet]. BAPPEDALITBANG PACITAN. [cited 2024 Apr 24]. Available from: <https://bappedalitbang.pacitankab.go.id/rpjmd/>
4. DesaCerdas [Internet]. [cited 2024 Apr 26]. Pemetaan Desa. Available from: <https://www.desacerdas.or.id/pb6-sb9>
5. Adeswastoto H, Islah M, Saputra R. Penyusunan Peta Desa Dalam Rangka Pengembangan Desa di Desa Pulau Terap Kecamatan Kuok. *Journal of Engineering Science and Technology Management Social and Community Service*. 2022;1(1).
6. Luis RRA, Dharmawan MO, Priyono P. Penyusunan Peta Desa Dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat Hibah Peta di Kelurahan Jebres, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. *abdigeomedisains*. 2021 Aug 5;2(1):1–8.
7. Rofita Z. pembuatan Peta Desa Berbasis webSIG Sebagai Upaya Perencanaan Pembangunan Desa (Studi Kasus : Kelurahan Panyuran Kecamatan Palang, Kabupaten Tuban) [Internet]. [Surabaya, Indonesia]: nologi Sepuluh November; 2019 [cited 2024 Apr 20]. Available from: <https://repository.its.ac.id/66860/>
8. Marzuki A. Instiper Yogyakarta Beri Pendampingan Untuk Pengrajin Gula Kelapa [Internet]. [cited 2024 Apr 24]. Available from: <https://mediaindonesia.com/nusantara/483884/instiper-yogyakarta-beri-pendampinganuntuk-pengrajin-gula-kelapa>
9. Mahasiswa KKNT Unisri Kembangkan dan Bangkitkan Pengrajin Gula Kelapa Alami (Ekstrak Kulit Manggis) di Desa Kalak Donorojo Pacitan - MAJALAH LARISE [Internet]. [cited 2024 Apr 24]. Available from: <https://www.majalahlarise.com/2021/08/mahasiswa-kknt-unisri-kembangkan-dan.html>
10. Rojihan. Industri Rumahan Gula Merah, Sumber Ekonomi Warga di Lokasi TMMD Pacitan - TIMES Indonesia [Internet]. [cited 2024 Apr 24]. Available from: <https://timesindonesia.co.id/indonesia-positif/331251/industri-rumahan-gula-merah-sumber-ekonomi-warga-di-lokasi-tmmd-pacitan>
11. Refki A, Fuady A. Pemetaan Partisipatif Untuk Percepatan Pembangunan Desa dan Kawasan di desa Tambak Sarinah, Kec. Kurau, Kab. Tanah Laut. *Jurnal PKM Aquana*. 2020;1(2).
12. Halawa KD. Penyusunan Basis Data Kelapa Berbasis Pemetaan Partisipatif di desa Kalak Kecamatan Donorojo Kabupaten Pacitan. [Yogyakarta, Indonesia]: Institut Pertanian Stiper; 2024.