

Original Research Paper

Pembangunan Basis Data Produksi Bawang Putih Sembalun Bumbung

Husnan Hadi¹, Kurniawan Yuniarto^{1*}, Mi'raj Fuadi¹, Joko Sumarsono¹

¹ Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i2.4195>

Sitasi: Hadi, H., Yuniarto, K., Fuadi, M., & Sumarsono, J. (2023). Pembangunan Basis Data Produksi Bawang Putih Sembalun Bumbung. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2)

Article history

Received: 05 Maret 2023

Revised: 18 Mei 2023

Accepted: 25 Mei 2023

*Corresponding Author:

Kurniawan Yuniarto, Fakultas
Teknologi Pangan dan
Agroindustri, Universitas
Mataram, Mataram, Indonesia;
Email:

kurniawan2006@unram.ac.id

Abstrak: Sistem Informasi Geografis (SIG) dan basis data digital komoditas pertanian sangat diperlukan untuk mendukung era sosial 5.0. Basis data (database) merupakan sekumpulan data-data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah dengan perangkat lunak. Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah sebuah sistem yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka dengan fungsi untuk menyimpan dan memanipulasi data geografis. Pembuatan basis data pertanian untuk bawang putih di Desa Sembalun Bumbung, dapat mendukung perkembangan dan keberlanjutan aktivitas usaha tani. Pendampingan pembangunan basis data ini bertujuan untuk menyediakan basis data digital dan membangun sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) berupa pemetaan produksi komoditas bawang putih yang bersifat akurat, informatif dan online melalui WebGIS. Kegiatan pendampingan petani bawang putih menggunakan metode deskriptif, dengan data yang diambil berupa luasan lahan bawang putih, data pemilik lahan, data nama penggarap, data jenis pupuk, data jumlah pupuk, data jenis hama dan penggul. Produk kegiatan adalah basis data dan peta berisi informasi terkait potensi produksi bawang putih di daerah tersebut yang dapat diakses melalui internet. Terdapat 359 petak lahan bawang putih dengan luas 56,674 ha dengan jumlah potensi produksi sebesar 1.134 ton bawang putih per musim.

Kata kunci: Bawang Putih, Basis Data, Sistem Informasi Geografis, Webgis

Pendahuluan

Desa Sembalun Bumbung terletak di daerah dataran tinggi di pulau Lombok, berada di sebelah timur laut Pulau Lombok di ketinggian sekitar 1.200 – 1.600 meter di atas permukaan laut (mdpl). Kondisi topografinya dikelilingi bukit-bukit dengan puncak tertingginya yaitu Gunung Rinjani. Tanah di daerah Sembalun terkenal subur, banyak tanaman yang bisa tumbuh seperti padi, kubis, bawang putih, bawang merah, cabai, kentang, wortel dan berbagai macam komoditas sayuran lainnya. Komoditas yang paling banyak dan tetap konsisten hingga saat ini adalah produksi bawang

putih.

Bawang putih merupakan salah satu komoditas unggulan di Desa Sembalun karena memiliki nilai komersial yang cukup tinggi dan relatif stabil dibandingkan dengan produk pertanian yang lainnya. Selain itu, Desa Sembalun Bumbung juga sebagai salah satu desa di Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat menjadi sentra produksi bawang putih. Hampir seluruh lahan pertanian di daerah ini ditanami bawang putih dengan sistem monokultur, sebagian lagi dengan tumpang sari dengan komoditas sayuran lainnya. Akan tetapi hal ini tidak didukung dengan sistem

informasi yang cepat dan tepat untuk mendukung perkembangan perekonomian, khususnya di Desa Sembalun Bumbung.

Dalam mendukung perkembangan perekonomian di Desa Sembalun Bumbung, diperlukan sistem informasi dan basis data untuk mempermudah dan mendukung peningkatan perekonomian Desa Sembalun Bumbung di era social 5.0. Sosial 5.0 yaitu dimana pembangunan perekonomian dimulai dari pedesaan, karena memiliki potensi yang lebih besar dengan kekayaan hayati yang dimiliki seperti (hutan, pertanian, peternakan perikanan dan lainnya) untuk dikembangkan dalam menghadapi era social 5.0. Dengan kemajuan suatu desa akan membantu perekonomian suatu bangsa.

Penggunaan SIG (Sistem Informasi Geografis) adalah salah satu cara yang dapat digunakan untuk membantu membuat perencanaan dan pengembangan basis data bawang putih. SIG memberi kemudahan dalam mengakses, menyimpan, melakukan editing dan pembaharuan data. Selain itu SIG diharapkan dapat membuat sistem informasi data bawang putih secara digital dan membuat peta sebaran bawang putih di Desa Sembalun Bumbung.

Selain itu dengan adanya basis data dapat memudahkan dalam memberikan informasi dengan cepat, akurat dan tidak mengalami kesulitan dalam mengakses data. Oleh karena itu dilakukan pengabdian pembuatan basis data bawang putih untuk mendukung sosial 5.0 (studi kasus Desa Sembalun Bumbung). Pengabdian ini bertujuan membuat Sistem Informasi Geografis berupa pemetaan potensi produksi komoditas bawang putih yang bersifat akurat, relevan dan online melalui Web GIS di Sembalun Bumbung.

Metode

Waktu dan Tempat

Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan dari tanggal 5 September hingga 2 Oktober 2020 di Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.

Alat

Alat yang digunakan terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

Perangkat keras yaitu GPS Garmin 60CSX dan Garmin 62S, *smartphone*, buku catatan dan peralatan tulis. Adapun perangkat lunak yaitu excel, ArcMap, Google Earth dan arcGIS online.

Prosedur Pelaksanaan

Metode yang digunakan pada Pendampingan pembangunan basis data ini adalah metode deskriptif. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dalam enam tahap yaitu tahap identifikasi masalah, tahap studi literatur, tahap pengambilan data, tahap digitasi dan pengolahan data, tahap verifikasi data, dan tahap sistem informasi. Tahapan pelaksanaan pendampingan pembangunan basis data bawang putih di Sembalun Bumbung sebagai berikut.

- a) Identifikasi masalah, melakukan identifikasi masalah dengan mewawancarai petani di Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur. Permasalahan yang didapat salah satunya adalah tidak adanya pendataan terkait perkiraan produksi dan stok komoditas pertanian, khususnya komoditas bawang putih, sehingga sulit untuk mengetahui potensi produksi komoditas bawang putih di Desa Sembalun Bumbung.
- b) Studi literatur, melakukan penelusuran informasi-informasi melalui jurnal-jurnal Pendampingan pembangunan basis data dan buku-buku terkait implementasi ArcMap dan ArcGIS Online terhadap pembuatan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat mendukung proses pendataan produksi komoditas tanaman di suatu lahan pertanian.
- c) Pengambilan data, melakukan pengambilan data-data spasial dan atribut terkait pembuatan database dan SIG.
- d) Digitasi dan pengolahan data, melakukan pengolahan data-data menggunakan program Excel sebagai dasar digitasi data-data pertanian dan pembuatan peta beserta atribut-atribut pendukung dengan program ArcMap.
- e) Verifikasi data, melakukan verifikasi terhadap hasil peta pertanian yang telah dibuat kepada petani di Desa Sembalun Bumbung demi mengantisipasi kurang atau salahnya data-data yang ditampilkan di peta pertanian tersebut.
- f) Sistem Informasi Geografis lahan pertanian di Desa Sembalun Bumbung, menampilkan hasil pemetaan beserta atribut-atribut menggunakan ArcGIS Online sehingga informasi-informasi

terkait potensi produksi komoditas bawang putih di Desa Sembalun Bumbung dapat diakses secara daring.

Hasil dan Pembahasan

1. Pengambilan Data Spasial

Data spasial merupakan data SIG yang berbentuk vektor dan raster. Data vektor memiliki arah dan jarak serta berupa garis dan titik beserta atributnya sedangkan data raster data spasial yang menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial berbentuk Gambar (Widiatmoko & Wahid, 2006). Pada Pendampingan pembangunan basis data ini data spasial lahan bawang putih diperoleh langsung di Desa Sembalun Bumbung dengan menggunakan alat GPS Garmin 60CSX dan Garmin 62S. Data dari GPS selanjutnya diekspor ke komputer dengan menggunakan software dNR. Hasil pengambilan titik koordinat di Desa Sembalun Bumbung dapat dilihat di Gambar 1.

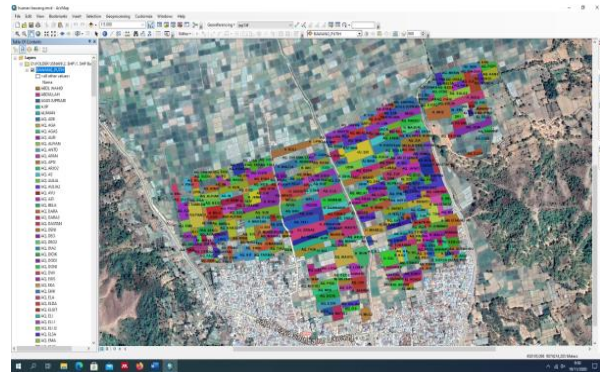


Gambar 1. Pengambilan titik koordinat menggunakan GPS

Pembuatan peta kepemilikan lahan bawang putih petani Desa Sembalun Bumbung dengan beberapa tahap. Tahap pertama memasukkan citra satelit dari software Google Earth Pro sebagai base map atau dasar peta. Citra satelit berguna sebagai visualisasi keadaan rupa bumi di daerah Sembalun Bumbung sehingga peta lahan bawang putih lebih nyata, informatif dan akurat.

Tahapan selanjutnya memasukkan titik koordinat lahan, mengubah titik menjadi format shapefile pada menu editor dan menghubungkan titik-titik koordinat dengan memilih polygon pada menu ArcMap. Dalam prosesnya dibutuhkan lebih dari dua titik koordinat untuk terbentuk pola

polygon, semakin banyak titik semakin detail peta yang dihasilkan dalam peta. Berdasarkan hasil pemetaan dapat dilihat bahwa lahan bawang putih berjumlah 359 petak dari 446 petak yang diukur di Desa Sembalun Bumbung (Gambar 2).



Gambar 2. Peta kepemilikan lahan bawang putih Petani Sembalun Bumbung

2. Pengumpulan Data Atribut

Data atribut menerangkan isi yang berada di dalam suatu data spasial (vektor atau raster) dalam bentuk tabel (Wardhana, 2015). Pendampingan pembangunan basis data ini menggunakan dua teknik pengambilan data atribut, yaitu pengukuran langsung dan wawancara. Data atribut tersebut meliputi luas lahan, data nama pemilik, data penggarap, data sistem tani (olah sendiri, bagi hasil, sewa), data jenis pupuk, data jumlah pupuk, data hama, dan data nama pengepul. Selanjutnya, data-data tersebut diolah menjadi data atribut untuk pengembangan aplikasi SIG bagi petani Desa Sembalun Bumbung. Berikut ini bentuk dasar data administrasi petani Desa Sembalun Bumbung untuk menjadi masukan sebagai data atribut SIG

No	Nama	Penggarap	Luas Lahan	Abad Tani	Kondisi	NPK	UREA	ZA	HAMA TANAM	Pengepul
2	2912 ESPAS	AQ. SUPAEDI	30,69 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
3	3001 KIRI	AQ. HENDRI	17,61 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
4	411 ROJI	IR. ROJI	17,91 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
5	511 LUNDA	IR. LUNDA	14,68 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
6	612 HENDRI	AQ. HENDRI	21,98 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
7	AQ. ELI JZ	AQ. ELI	5,1 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
8	812 ASBI	AQ. ASBI	4,67 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
11	AQ. PAI	AQ. PAI	7,8 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	12KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
12	AQ. MUANI	AQ. MUANI	6,96 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	12KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
13	AQ. PIT	IR. PIT	5,54 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	12KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
14	AQ. ELI J	AQ. ELI	5,97 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
15	AQ. WADI	AQ. WADI	13,96 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
16	AQ. BI	AQ. BI	6,48 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
17	AQ. ERVI	AQ. ERVI	11,81 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
18	AQ. LISA J	AQ. LISA	6,1 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	12KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
19	AQ. SEF	AQ. SEF	13,21 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
21	AQ. TIA J	AQ. TIA	6,55 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	12KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
22	AQ. HEBI	AQ. HEBI	8,41 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	12KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
23	AQ. VISTA	AQ. VISTA	26,14 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	18KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
25	AQ. HENDRI	AQ. HENDRI	8,02 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
27	AQ. NIKK	AQ. NIKK	13,51 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
28	AQ. RILA	AQ. RILA	14,86 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	10KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
30	AQ. ZILA	AQ. ZILA	6,3 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
31	IR. UPIN J	IR. UPIN	9,38 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	12KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
32	AQ. SUBRO	AQ. SUBRO	11,9 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
33	IR. ERIL	IR. ERIL	18,81 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	18KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
34	AQ. SULEI	AQ. SULEI	5,27 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	IR. KENUS	
37	IR. PRINI	IR. PRINI	16,82 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
38	AQ. SUI J	AQ. SUI	19,3 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
39	AQ. WIRA	AQ. WIRA	9,62 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	15KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
41	AQ. JUMARSAH	AQ. JUMARSAH	11,39 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
42	AQ. WANGI	AQ. WANGI	11,68 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	20KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	
43	AQ. PIDA	AQ. PIDA	6,71 OLAH SENDIRI	Bawang Putih	70KG	12KG	ulat	Akutan, nyirng	AQ. SUIAR	

Gambar 3. Tampilan data atribut lahan bawang putih dalam GIS

Berdasarkan Gambar 3 perincian pelaku usaha tani bawang putih di Desa Sembalun Bumbung dalam bentuk tabel dari aplikasi Ms-Excel. Atribut harus dibuat dalam bentuk tabel worksheet karena aplikasi ArcGIS hanya dapat membaca atau memproses data atribut yang terolah dalam bentuk tabel-tabel worksheet. Data atribut pada ArcGIS berbentuk tabel yang terdiri dari kolom dan baris yang mirip spreadsheet. Spreadsheet itu sendiri memiliki arti suatu tabel yang nilai-nilainya disusun dalam baris dan kolom (Putri, 2015).

Teknik dalam pembuatan data atribut dalam proses pengolahan di worksheet juga harus benar. SIG hanya akan membaca nilai data atribut berdasarkan baris dari table sehingga pengaturan kolom dan baris untuk penempatan data-data atribut harus jelas dan informatif. Terdapat beberapa tipe Field dalam proses input data pada kolom dan baris pada ArcGIS seperti tipe text untuk semua karakter bertipe teks, tipe float untuk angka presisi tunggal, tipe double untuk angka presisi ganda, short integer untuk angka bulat dan tipe date untuk tanggal dan waktu. Data atribut dari Excel harus sesuai dengan tipe Field yang terdapat pada tabel ArcGIS sehingga data dapat di-input dan terbaca.

3. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Penggunaan SIG adalah untuk menciptakan suatu sistem kerja yang efektif dan efisien serta memudahkan dalam perencanaan, pemantauan, pemeliharaan, pengembangan dan membantu dalam pengambilan keputusan (Donya dan Sasmito, 2020). Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara spasial atau koordinat-koordinat geografi. Sistem informasi geografis adalah bentuk sistem informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta.

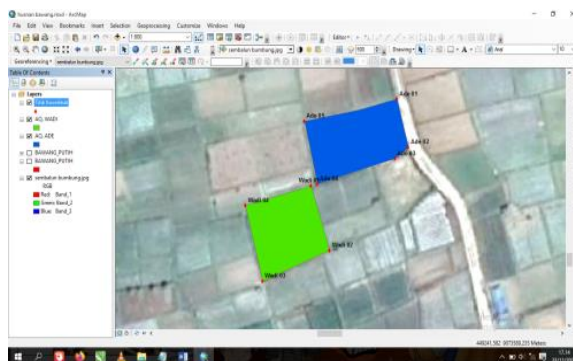
Pembuatan GIS dimulai dengan mengumpulkan data spasial dan data atribut. Data spasial di antaranya dari titik koordinat lahan dan batas administrasi Desa Sembalun Bumbung, sedangkan data atribut berupa informasi-informasi terkait lahan bawang putih. Setelah pengumpulan data, selanjutnya dengan software ArcGIS data spasial dan data atribut diolah menjadi Sistem Informasi Geografis dalam bentuk peta lahan bawang putih yang berisi informasi-informasi

terkait lahan.

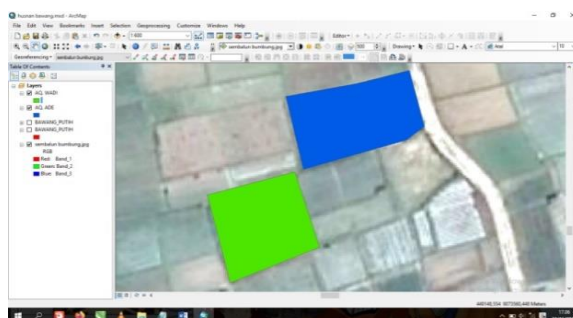
Pengolahan diawali dengan input Gambar citra satelit Desa Sembalun Bumbung ke dalam software ArcGIS (Gambar 4) dengan cara klik “add data” pada layer kemudian memilih Gambar citra satelit Desa Sembalun Bumbung yang berformat JPG. Gambar citra satelit yang telah dimasukkan selanjutnya diberi titik koordinat sebagai pengunci agar posisi Gambar sesuai dengan petakan lahan yang akan dibuat. Selanjutnya memasukkan data batas administrasi Desa Sembalun Bumbung yang berformat shapefile sebagai garis batas Desa Sembalun Bumbung (Gambar 5) dengan cara yang sama yaitu melalui ”add data” pada layer. Data titik koordinat yang telah diperoleh dimasukkan dan dihubungkan sehingga membentuk petakan dengan pola poligon (Gambar 6).



Gambar 4. Citra satelit Desa Sembalun Bumbung



Gambar 5. Pembuatan petakan lahan



Gambar 6. Petakan lahan bawang putih

Implementasi WebGIS

Web GIS adalah sistem informasi geografis yang didistribusikan di seluruh lingkungan jaringan komputer untuk mengintegrasikan, menyebarkan, dan mengomunikasikan informasi geografis secara visual di World Wide Web melalui internet (Shiddiq dkk, 2019). ArcGIS Online adalah platform teknologi yang kolaboratif dan berbasis cloud yang membantu pengguna dan organisasi penggunanya dalam menciptakan, berbagi, dan mengakses peta, aplikasi, dan data (Donya dan Sasmito, 2020). Pendampingan pembangunan basis data ini menggunakan ArcGIS Online dikarenakan fitur yang disediakan mudah dan praktis, baik dalam melakukan input data dan akses oleh client terhadap SIG yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 7. Tampilan lahan bawang putih yang di akses dalam Web GIS

Dengan ini maka peta dan data atribut telah dapat diakses oleh *client* sebagai informasi persebaran tanaman bawang putih di lahan Desa Sembalun Bumbung yang dapat dilihat pada Gambar 7. Keuntungan ArcGIS Online dalam penampilan data adalah sistem ini dapat diintegrasikan dengan aplikasi-aplikasi tambahan untuk memperkaya fitur yang diinginkan. Nurrahmawati et al. (2019) dalam Pendampingan pembangunan basis datanya menggunakan aplikasi CarryMap sebagai pengganti media akses peta wisata dari handphone dikarenakan banyaknya fitur yang membantu kemudahan *client*.

4. Produksi dan hambatan

Produksi

Dalam Pendampingan pembangunan basis data ini hasil produksi bawang putih daerah Sembalun Bumbung seluas 56,674 ha mampu menghasilkan sebesar kurang lebih 1.134 ton bawang putih, lebih sedikit dibandingkan pada

Pendampingan pembangunan basis data Kiloes dan Hardiyanto (2019), di daerah sekecamatan Sembalun dengan luas lahan 335,89 ha bisa menghasilkan bawang putih sebesar 5.290,32 ton. Luas lahan merupakan salah satu penentu kuantitas dalam produksi bawang putih. Menurut Pendampingan pembangunan basis data Falo & Fallo, (2016) setiap penambahan 1 (satu) persen luas lahan akan meningkatkan produksi sebesar 0.628 persen. Semakin luas lahan semakin besar juga hasil produksi yang didapatkan. Setelah dilakukan wawancara kepada salah satu petani atas nama H. Sinarti menjelaskan bahwa bawang putih yang dihasilkan di lahannya dengan luas 31,84 are mampu menghasilkan rata-rata tiap musimnya 6,368 ton dan per are bisa menghasilkan 2 kuintal bawang putih.

Hambatan produksi

Hama merupakan salah satu faktor yang dapat mengakibatkan kerusakan pada tanaman sehingga dapat mengurangi tingkat produksi (Ulfa, 2018). Terdapat beberapa hama yang menyerang bawang putih seperti kutu daun (*nyinyik*), ulat, tungau (*kuman*). Pada hama ulat daun dapat membuat daun layu dan menguning dengan cepat. Selanjutnya terserang hama Tungau "*Kuman*" (*Tungau tetranychus cinabarinus*) kelihatan berlubang pada bagian daun dan membuat daun menjadi merunduk dan terkulai. Sedangkan Kutu Daun "*nyinyik*" (*Thrips tabaci Lindeman*) mengganggu pertumbuhan tanaman hingga tanaman menjadi kerdil.

Selanjutnya faktor penghambat produksi bawang putih yaitu modal. Modal merupakan faktor yang paling penting dan sangat menentukan untuk dapat memulai dan mengembangkan usaha tani. Menurut Pendampingan pembangunan basis data yang dilakukan oleh Dinni (2019), modal merupakan penentu dalam kegiatan produksi, besar kecilnya modal berpengaruh terhadap jumlah output yang dihasilkan. Modal yang dimaksud dalam Pendampingan pembangunan basis data ini yaitu modal biaya dalam produksi bawang putih meliputi biaya tenaga kerja.

Tenaga kerja merupakan komponen yang penting dalam usaha tani mulai dari persiapan lahan hingga panen jika tidak memiliki tenaga kerja maka akan mengakibatkan keterlambatan produksi. Selain itu yang perlu diperhatikan adalah biaya perawatan, perawatan bawang putih hal yang paling

penting untuk keberlangsungan produksi bawang putih yang meliputi pemupukan, pengairan, dan pengendalian hama. jika kekurangan modal dalam perawatan kemungkinan besar akan mengalami gagal panen.

Kesimpulan

Data-data spasial komoditas bawang putih Desa Sembalun Bumbung meliputi titik koordinat lahan bawang putih, gambar citra satelit dan batas administrasi Desa Sembalun Bumbung. Data-data atribut meliputi data pemilik lahan, penggarap lahan, luas lahan, sistem tani, jenis pupuk, jumlah pupuk dan hama. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan GPS Garmin type 60CSX dan wawancara kepada petani.

Berdasarkan hasil pembuatan basis data komoditas bawang putih Desa Sembalun Bumbung, beberapa informasi yang dapat diakses diantaranya data pemilik lahan, penggarap lahan, luas lahan, sistem tani, jenis pupuk, jumlah pupuk dan hama. Dari hasil pembuatan sistem informasi dapat dilihat bahwa lahan desa Sembalun dengan jumlah lahan 359 petak dengan luas 56,674 ha dapat menghasilkan produksi 1.134 ton.

Ucapan Terima Kasih

Tim Penulis menyampaikan terima kasih kepada petani Desa Sembalun Bumbung atas kerjasamanya selama dilakukan pendataan dan wawancara, sehingga Pendampingan pembangunan basis data ini dapat terlaksana dengan baik. Selanjutnya Tim Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat langsung dalam kegiatan pengabdian ini sehingga Pendampingan pembangunan basis data ini dapat berjalan dengan sukses.

Daftar Pustaka

- Dinni, Zahratul. 2019. Pengaruh Luas Lahan dan Modal Usahatani terhadap Pendapatan Petani Karet Desa Mudung Laut Kecamatan Pelayangan Kota Jambi. Skripsi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin. Jambi
- Donya, M,A.C., dan Sasmito, B. 2020. Visualisasi Peta Fasilitas Umum Kelurahan Sumurboto

- dengan Arcgis Online. *Jurnal Geodesi Undip* 9(4). 52–58.
- Falo, M., & Fallo, Y. M. 2016. Kajian Pendapatan Agroindustri Tortila di Kecamatan Insana Barat Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Agrimor* 1(2), 19–20.
- Kiloes, A.M., dan Hardiyanto. 2019. Kelayakan Usaha Tani Bawang Putih di Berbagai Tingkat Harga Output. *Jurnal Hortikultura* 29(2) :231-240
- Nurrahmawati, Nugraha, A. L., & Firdaus, H. S. (2019). Visualisasi Peta Wisata dan Fasilitas Penunjang di Kabupaten Temanggung Menggunakan Aplikasi Carrymap dan ArcGIS Online (Studi Kasus: Posong, Pikatan Water Park, Taman Kartini Kowangan). *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 113–122.
- Putri, A.R. 2015. Optimalisasi Penggunaan Microsoft Excel untuk Pengolahan Nilai Raport di SMAN 1 Ngunut Tulungagung. *J-Adimas* 3(1), 1–5.
- Shiddiq, I., Nugraha, A.L., dan Suprayogi, A. 2019. Desain Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pedagang Pasar Menggunakan Visual Basic dan Dotspatial (Studi Kasus: Pasar Bintoro Kabupaten Demak). *Jurnal Geodesi Undip* 8(1), 446–455.
- Ulfa, R. 2018. Analisis Usahatani Bawang Putih (*Allium sativum* L) dan Permasalahannya di Nagari Salayo Tanang Bukit Sileh Kecamatan Lembang Jaya Kabupaten Solok. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas: Padang
- Wardhana, Y. P. K. 2015. Pembaruan Peta dan SIG. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Widiatmoko, Y., & Wahid, F. 2006. Aplikasi Web Data Spasial Kependudukan Indonesia dengan Scalable Vector Graphics (SVG). *Jurnal Media Informatika* 4(1), 27–37.