

REPUBLIC INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202167855, 23 November 2021

Pencipta

Nama : **Prof. Dr. Eva Banowati, M. Si., Sriyanto, S.Pd., M.Pd. dkk**
Alamat : Jalan Sejahtera Raya 28, RT 003/ RW 010, Kelurahan/ Desa Sukorejo,
Kecamatan Gunungpati , Semarang, JAWA TENGAH, 50221
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Prof. Dr. Eva Banowati, M.Si., Sriyanto, S.Pd., M.Pd. dkk**
Alamat : Jalan Sejahtera Raya 28, RT 003/ RW 010, Kelurahan/ Desa Sukorejo,
Kecamatan Gunungpati, Semarang , JAWA TENGAH, 50221
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Budidaya Nanas Madu; Indikasi Geografis Untuk Membangun
Kawasan Budidaya Nanas Madu**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 29 Desember 2020, di Semarang
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh
puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1
Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000289482

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Dr. Syarifuddin, S.T., M.H.
NIP.197112182002121001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

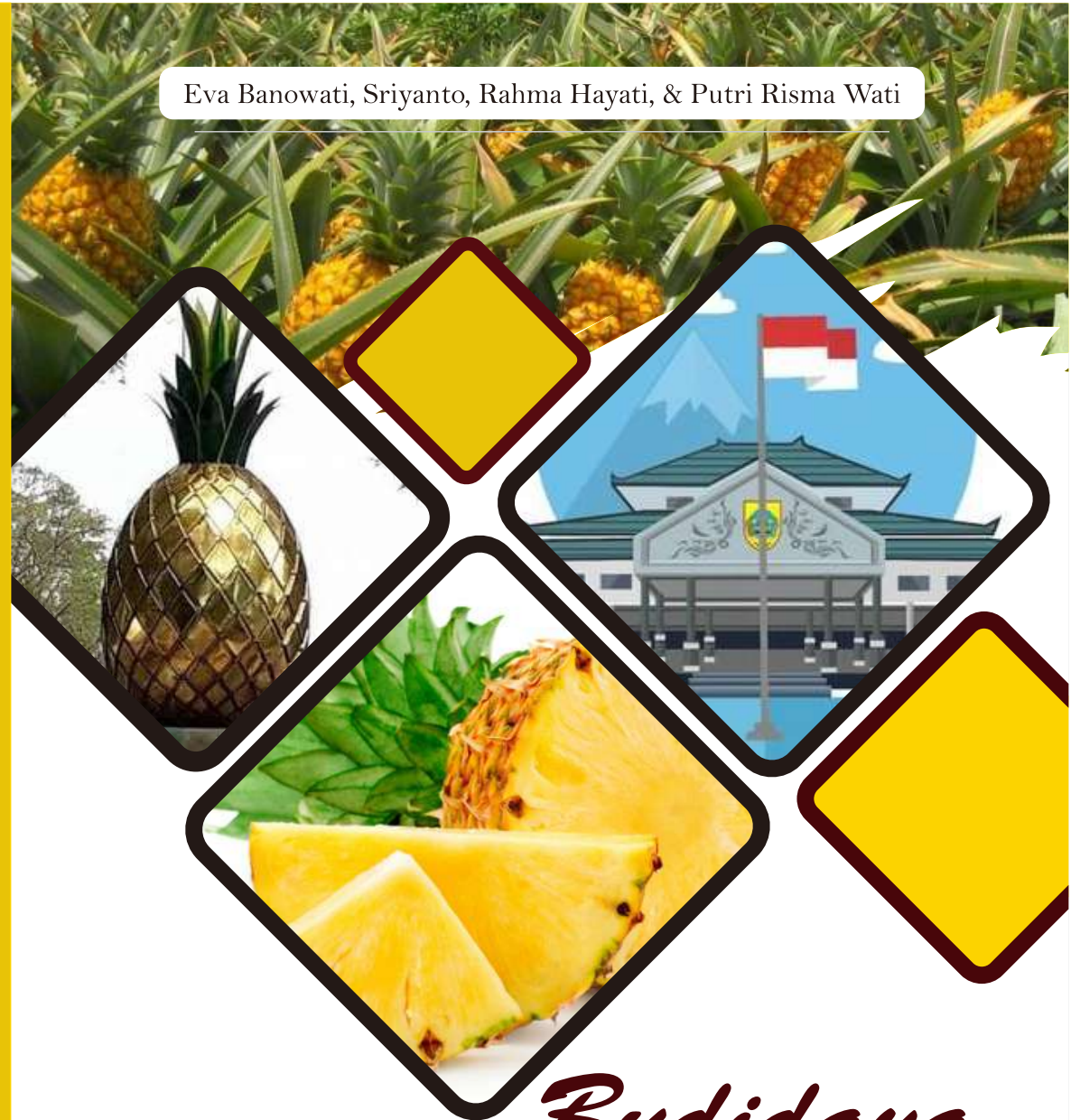
No	Nama	Alamat
1	Prof. Dr. Eva Banowati, M. Si.	Jalan Sejahtera Raya 28, RT 003/ RW 010, Kelurahan/ Desa Sukorejo, Kecamatan Gunungpati
2	Sriyanto, S.Pd., M.Pd.	Gg. Nangka No. 16 RT 002/ RW 002 Sekaran, Gunungpati
3	Dr. Rahma Hayati, S.Si., M.Si.	Tegal Layang 10, RT 004, Kelurahan/ Desa Caturharjo, Kecamatan Pandak
4	Putri Risma Wati	Dusun 2 Kandang, RT 016/ RW 003, Kelurahan/ Desa Kandang, Kecamatan Comal

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Prof. Dr. Eva Banowati, M.Si.	Jalan Sejahtera Raya 28, RT 003/ RW 010, Kelurahan/ Desa Sukorejo, Kecamatan Gunungpati
2	Sriyanto, S.Pd., M.Pd.	Gg. Nangka No. 16 RT 002/ RW 002 Sekaran, Gunungpati
3	Dr. Rahma Hayati, S.Si., M.Si.	Tegal Layang 10, RT 004, Kelurahan/ Desa Caturharjo, Kecamatan Pandak
4	Putri Risma Wati	Dusun 2 Kandang, RT 016/ RW 003, Kelurahan/ Desa Kandang, Kecamatan Comal



Eva Banowati, Sriyanto, Rahma Hayati, & Putri Risma Wati



Budidaya **NANAS MADU**

**Indikasi Geografis untuk Membangun
Kawasan Budidaya Nanas Madu**





BUDIDAYA NANAS MADU

**Indikasi Geografis untuk Membangun
Kawasan Budidaya Nanas Madu**

Oleh:

**Eva Banowati
Sriyanto**

Rahma Hayati

Putri Risma Wati

Penerbit

LPPM UNNES

Gedung Prof. Retno Sriningsih Satmoko
Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

Eva Banowati, Sriyanto, Rahma Hayati, Putri Risma Wati

Hak Cipta © pada penulis dan dilindungi Undang-Undang Penerbitan.

Hak Penerbitan pada LPPM UNNES.

Gedung Prof. Retno Sriningsih Satmoko, Kampus Unnes Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh buku ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari penerbit.

BUDIDAYA NANAS MADU

Indikasi Geografis untuk Membangun Kawasan Budidaya Nanas Madu

Penulis:

Eva Banowati

Sriyanto

Rahma Hayati

Putri Risma Wati

Layout: Yoga W. Forestyanto

BUDIDAYA NANAS MADU (Indikasi Geografis untuk Membangun Kawasan Budidaya Nanas Madu)/
Eva Banowati, dkk.; -Cet. 1-Illus-Semarang: Lppm Unnes, 2020;

xii + 127 hlm; 15,5 x 23 cm

Calisto MT : 12

Keanggotaan IKAPI No. 175/ALB/JTE/2019

ISBN. 978-623-6967-23-2

KATA PENGANTAR

Dengan kerendahan hati, tim penulis menghaturkan puji syukur kehadirat Allah SWT berkat izinNya kami bisa menyelesaikan penyusunan buku ini dengan judul Budidaya Nanas Madu - Indikasi Geografis untuk Membangun Kawasan Budidaya Nanas Madu. Penyusunan buku ini berawal dari kesadaran kami tentang pentingnya suatu identitas bagi suatu wilayah, yang salah satunya dapat diwujudkan dengan Indikasi Geografis suatu produk. Indikasi Geografis adalah suatu tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang dan/atau produk yang karena faktor lingkungan geografis termasuk faktor alam, faktor manusia atau kombinasi dari kedua faktor tersebut memberikan reputasi, kualitas, dan karakteristik tertentu pada barang dan/atau produk yang dihasilkan. Tanda yang digunakan sebagai Indikasi Geografis dapat berupa etiket atau label yang dilekatkan pada barang yang dihasilkan. Tanda tersebut dapat berupa nama tempat, daerah, atau wilayah, kata, gambar, huruf, atau kombinasi dari unsur-unsur tersebut. Nanas Madu merupakan label yang disematkan pada produk nanas dengan karakteristik khas yang dihasilkan dari Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah.

Buku ini disusun dari hasil penelitian skripsi sdr Putri Rismawati, tentu saja tidak sedikit pustaka yang telah dirujuk untuk membangun dasar kajian teoritis. Buku ini terdiri atas enam bagian yang saling melengkapi. Keenam bagian tersebut merupakan cakupan bahasan teori dan konsep yang selanjutnya diperkaya dengan hasil temuan dari penelitian yang telah dilakukan. Pada bagian pertama diuraikan mengenai ragam kondisi yang melatarbelakangi kajian indikasi geografis nanas madu dilakukan. Bagian kedua membahas tentang bagaimana kajian indikasi geografis dilakukan. Selanjutnya bagian ketiga membahas tentang metode yang digunakan dalam kajian indikasi geografis nanas madu. Bagian keempat buku ini membahas tentang kondisi geografis Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul sebagai penghasil terbesar nanas madu di Kabupaten Pemalang. Bagian kelima menjelaskan lebih spesifik tentang Indikasi Geografis Nanas Madu Kabupaten Pemalang, yang menjadi bagian paling urgen tentang kajian indikasi geografis nanas madu. Bagian terakhir mencoba menyimpulkan tentang indikasi geografis madu di Kabupaten Pemalang.

Tim penulis buku ini mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dari proses kajian hingga tersusunnya buku ini. Terutama penulis terdahulu yang telah dirujuk oleh penulis skripsi. Kepada semua pihak yang secara langsung kami kutip pendapatnya, kami mengucapkan terimakasih. Kami berharap buku ini bermanfaat secara

umum bagi siapapun yang berkepentingan atau tertarik dengan kajian indikasi geografis dan khususnya bagi Kabupaten Pemalang yang memiliki produk khas yaitu nanas madu dan menjadi indikasi geografis bagi Kabupaten Pemalang. Tim penulis buku ini mengharapkan sumbangan pemikiran yang membangun untuk kajian-kajian indikasi geografis yang lain. Semoa buku sederhana ini bermanfaat untuk semua pihak.

Semarang, November 2020

Tim Penulis

Eva Banowati, Sriyanto, Rahma Hayati, Putri Risma Wati

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	3
B. Batasan Istilah	5
BAB II	
KAJIAN INDIKASI GEOGRAFIS	
NANAS MADU	9
A. Pendekatan dan Prinsip Geografi dalam Mengkaji Indikasi Geografis	10
B. Faktor Fisik Geografi	11
C. Faktor Sosial Geografi.....	21
D. Pola Persebaran	31
BAB III	
METODE PENENTUAN INDIKASI	
GEOGRAFIS NANAS MADU	
DI KABUPATEN PEMALANG.....	35
A. Populasi dan Sampel Penelitian	36
B. Variabel Penelitian.....	38
C. Sumber Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	39
D. Alat dan Bahan Penelitian	40
E. Teknik Analisis Data.....	41

BAB IV

KONDISI GEOGRAFIS KECAMATAN BELIK DAN KECAMATAN WATUKUMPUL	45
A. Penggunaan Lahan	46
B. Jenis Tanah.....	49
C. Geologi	49
D. Kondisi Hidrologi.....	50
E. Kependudukan	54
F. Kondisi Iklim.....	54
G. Topografi	61
H. Pengukuran Kondisi Fisik.....	65
I. Profil Petani Nanas Madu	70
J. Pola Persebaran Budidaya Nanas Madu ..	73

BAB V

INDIKASI GEOGRAFIS NANAS MADU PEMALANG	79
A. Kondisi Fisik Tanah	80
B. Nanas Madu Belik Pematang.....	85

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN	95
A. Kesimpulan	95
B. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Negara Penghasil Nanas Terbesar di Dunia.....	2
Gambar 2.1 Kemanden (<i>Melastoma malabathricum</i>), dan Kunyit (<i>Curcuma longa</i>).....	16
Gambar 2.2 (a) kertas lakmus atau pH indikator dan (b) Ph meter	18
Gambar 2.3 Nanas Madu Pernalang dan Nanas Bogor	29
Gambar 4.1 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Belik.....	47
Gambar 4.2 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Watukumpul	48
Gambar 4.3 Peta Jenis Tanah Kec. Belik dan Kec. Watukumpul	51
Gambar 4.4 Peta Geologi Kec. Belik dan Kec. Watukumpul	52
Gambar 4.5 Peta Jaringan Sungai Kec. Belik dan Kec. Watukumpul	53
Gambar 4.6 Curah Hujan di Kec. Belik dan Kec. Watukumpul	58
Gambar 4.7 Peta Curah Hujan Keca. Belik dan Kec. Watukumpul	60
Gambar 4. 8 Peta Ketinggian Tempat Kec.Belik dan Kec. Watukumpul	63
Gambar 4.9 Peta Kemiringan Lereng Kec.Belik dan Kec.Watukumpul	64
Gambar 4.10 Pengukuran Kondisi Fisik Tanah.....	65

Gambar 4.11 Diagram Pendidikan Petani	70
Gambar 4.12 Diagram Pengalaman Bertani	71
Gambar 4.13 Diagram Pengalaman Bertani	71
Gambar 4.14 Diagram Persentase Pengetahuan Petani.....	73
Gambar 4.15 Persebaran Budidaya Nanas Madu di Kabupaten Pematang ...	77
Gambar 5.1 Proses Pembibitan Nanas Madu...	87
Gambar 5.2 Pembersihan Lahan.....	88
Gambar 5.3 Pembuatan dan Ukuran Lubang Tanam	89
Gambar 5.4 Proses Penyiangan.....	90
Gambar 5.5 Pupuk Phonska dan Pemupukan Tanaman.....	91
Gambar 5.6 Pemetikan dan Pengangkutan Buah	92
Gambar 5.7 Penyortiran, dan Pengemasan Buah	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipe Iklim Menurut Shimidt-Ferguson.....	14
Tabel 2.2 Kriteria Kandungan Bahan Organik Tanah.....	20
Tabel 2.3 Analisis Komposisi Nanas Madu Per 100 gram	29
Tabel 2.4. Parameter Analisis Tetangga Terdekat	33
Tabel 3.1 Petani Nanas dan Luas Lahan	36
Tabel 3.2. Variabel Penelitian	38
Tabel 3.3. Kriteria Pengetahuan Petani.....	42
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul Tahun 2018.....	54
Tabel 4.2 Jumlah Curah Hujan Kecamatan Belik	55
Tabel 4.3 Jumlah Curah Hujan Kecamatan Watukumpul.....	57
Tabel 4.4 Kondisi tanah di Kecamatan Belik dan Watukumpul	66
Tabel 4.5 Kondisi Geografis Lokasi Budidaya Nanas Madu di Kecamatan Belik dan Watukumpul.....	68
Tabel 4.6 Pola Persebaran Budidaya Nanas di Lokasi Penelitian.....	75
Tabel 5.1. Budidaya Nanas Madu Belik.....	81



Source: Tokopedia





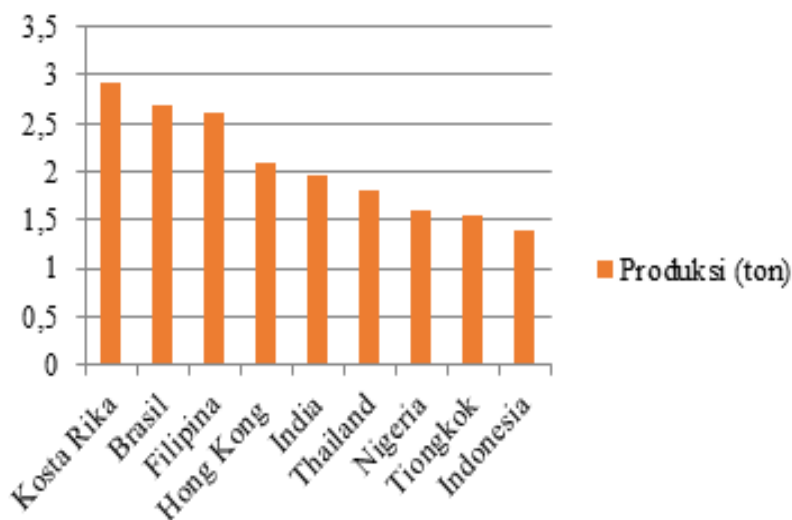
Source. Line Today

BAB I PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia, hal ini dilihat dari 10% tumbuhan di dunia berada di wilayah ini. Setiap pulau di Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang berbeda-beda, menurut Syukur dan Hernani (2013) dari 40 ribu jenis flora yang tumbuh di dunia, 30 ribu diantaranya tumbuh di Indonesia. Keanekaragaman hayati tidak terlepas dari dukungan kondisi suatu wilayah, karena suatu

wilayah terbentuk dari kondisi fisik dan sosial tertentu yang saling berinteraksi, sehingga terbangun suatu kondisi geografis yang unik. Diantaranya cocok untuk budidaya nanas.

Nanas merupakan salah satu komoditas pertanian yang diminati pasar ekspor. Menurut Worldatlas.com, Indonesia menjadi produsen nanas terbesar ke-9 di dunia dengan produksi 1,39 juta ton per tahun. Produsen nanas terbesar dunia saat ini adalah Kosta Rika. Produksinya mencapai 2,93 juta ton per tahun. Di posisi kedua adalah Brazil, dengan produksi nanas 2,69 juta ton per tahun. Filipina merupakan negara produsen nanas terbesar ketiga dunia, produksi mencapai 2,61 juta ton per tahun (www.worldatlas.com, 2018).



Sumber: Worldatlas.com, 2018

Gambar 1.1 Negara-negara penghasil nanas terbesar di dunia

Indonesia mengekspor nanas ke berbagai negara, antara lain Singapura, Korea Selatan, Spanyol, Arab Saudi, hingga Amerika Serikat (AS). Daerah penghasil nanas antara lain Lampung Selatan, Lampung Timur, Lampung Tengah, Blitar, dan Kediri. Selain di daerah yang telah disebutkan tadi, daerah lain juga ada yang memiliki produksi nanas. Salah satu sentra produsen nanas di Jawa Tengah adalah Kecamatan Belik di Kabupaten Pemalang, dengan branding Nanas Madu Belik.

A. Latar Belakang

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu wilayah yang memiliki kondisi geografis yang unik, dilihat dari kondisi geomorfologinya, secara umum kabupaten ini terbagi dalam tiga zona morfologi yaitu kawasan pegunungan, kawasan dataran, dan kawasan pantai, dengan ketinggian mulai dari 0 sampai dengan 1500 mdpl (BPS Pemalang, 2018). Kondisi geografis yang beranekaragam menjadikan daerah ini memiliki berbagai macam produk pertanian. Salah satu produk pertanian yang unggul yaitu pertanian nanas jenis *Queen*. Kabupaten Pemalang memiliki tingkat produksi nanas tertinggi (BPP Kecamatan Belik, 2018). Selain unggul di tingkat produksi, nanas yang dihasilkan juga memiliki keunggulan kualitas rasa yang manis dibandingkan dengan nanas pada umumnya, sehingga disebut dengan nanas madu. Budidaya nanas tidak tersebar merata, hal ini dise-

babkan karena adanya faktor lingkungan yang tidak mendukung baik faktor fisik maupun faktor non fisik yakni dibudidayakan pada wilayah yang memiliki ketinggian lebih dari 500 mdpl (BPS Kabupaten Pemalang, 2018).

Terdapat empat daerah di Kabupaten Pemalang yang membudidayakan nanas madu (*Queen*) yaitu Kecamatan Moga, Pulosari, Belik, dan Watukumpul. Dari ke empat daerah tersebut masing-masing daerah memiliki tingkat produksi yang berbeda-beda (Dinas Pertanian Kabupaten Pemalang, 2018). Lahan di empat kecamatan tersebut masing-masing memiliki faktor pembatas yang berat, yaitu pada tingkat curah hujan yang belum sesuai dengan syarat tumbuh tanaman nanas, dan kondisi tanah pada lahan budidaya nanas yang berbeda-beda. Curah hujan di empat lokasi budidaya nanas tersebut rata-rata di atas 3000 mm pertahun. Kesesuaian lahan nanas yaitu pada daerah-daerah dengan curah hujan tahunan antara 600-2540 mm/tahun (Aryana, 2007). Kecamatan Belik merupakan daerah yang unggul di bidang produksi nanas madu, sehingga menjadi sentra utama di Kabupaten Pemalang. Nanas Madu dari Belik unggul dikualitas rasa. Faktor iklim merupakan pemicu utama yang mengakibatkan nanas unggul kualitas dan kuantitasnya.

Berdasarkan hasil penelitian budidaya nanas madu yang telah kami lakukan dari kajian geografi di Kecamatan Belik, kami *rewrite* dalam buku Indikasi

Geografis. Adanya kekhasan produk tersebut menjadikan daerah ini sebagai daerah indikasi geografis nanas madu belik. Indikasi geografis adalah suatu tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang, yang karena faktor lingkungan geografis termasuk faktor alam, manusia, atau kombinasi dari kedua faktor tersebut, yang memberikan ciri dan kualitas pada barang yang dihasilkan. Tanda yang dimaksud dalam pengertian tersebut berupa nama tempat atau tanda lainnya (BPAPT Litbang Pertanian, 2020).

B. Batasan Istilah

1. Faktor Geografi

Faktor berarti segala sesuatu yang ikut menyebabkan dan mempengaruhi, sedangkan geografi menurut Yuku (2010) merupakan ilmu yang berbicara mengenai geosfer meliputi atmosfer, hidrosfer, litosfer, biosfer, dan antroposfer. Faktor Geografi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah faktor fisik dan faktor non fisik yang mempengaruhi tanaman nanas madu. Faktor fisik meliputi keadaan iklim, topografi (ketinggian tempat dan kemiringan lereng), dan sifat fisik tanah (tekstur tanah, kandungan organik tanah, pH tanah, struktur tanah). Sedangkan non fisik meliputi karakteristik petani dan pengetahuan petani dalam melakukan proses budidaya.

2. Indikasi Geografis

Indikasi geografis merupakan penanda yang menunjukkan daerah asal, yang dipengaruhi faktor

lingkungan fisik dan sosial termasuk cara berbudi-daya. Penentuan indikasi didapatkan dengan cara observasi, pengukuran kondisi fisik/alam, dan wawancara kepada pembudidaya yang memberikan ciri dan kualitas produk. Penanda yang dimaksud dalam pengertian tersebut berupa nama tempat atau tanda lain yakni rasa dan ukuran.

3. Pola Persebaran

Pola adalah gejala-gejala alam yang tersebar tidak merata pada permukaan bumi membentuk aneka ragam pola yang digambarkan pada peta dalam berbagai ragam skala (Paine, 1993). Persebaran merupakan gejala dan fakta geografi tersebar tidak merata di permukaan bumi, baik yang berkaitan dengan gejala alam maupun gejala manusia. Dengan melakukan pengkajian dan menggambarkannya pada peta, dapat digunakan hubungan gejala satu dengan yang lain (Sumaatmadja, 1998). Pola persebaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan lahan nanas yang cenderung mengelompok atau menyebar di suatu wilayah tersebut dengan mengkaitkan faktor geografi yang mendukung terbentuknya suatu pola persebaran tersebut.

4. Budidaya

Budidaya merupakan pengembangan dan penggunaan sumber daya alam nabati yang dilakukan manusia menggunakan modal, teknologi atau sumber daya lainnya untuk menghasilkan produk dalam bentuk barang untuk memenuhi kebutuhan manusia

(PP Nomor 18 Tahun 2010). Budidaya dalam penelitian ini berkaitan dengan teknik budidaya tanaman nanas madu yaitu mulai proses pembibitan, penyiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, panen, dan pasca panen.

5. Kawasan budidaya

Wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan.



Source. Tokopedia



Source. Kampus tani

BAB II

KAJIAN INDIKASI GEOGRAFIS

NANAS MADU

Indikasi geografis Nanas Madu Belik merupakan penanda yang menunjukkan daerah asal nanas, dipengaruhi faktor lingkungan yang dikaji dan dideskripsikan menggunakan pendekatan dan prinsip kerja geografi. Termasuk teknik pengambilan data dilakukan cara observasi dan pengukuran kondisi alam (jenis tanah, suhu udara, kelembaban,

curah hujan, kemiringan lerang), observasi dan wawancara kepada petani, serta aktivitas dalam membudidayakan nanas madu yang memberikan ciri dan kualitas panen yang dihasilkan.

A. Pendekatan dan Prinsip Geografi dalam Mengkaji Indikasi Geografis

Pendekatan keruangan digunakan untuk menganalisis keragaman ruang di muka bumi dengan menelaah masing-masing aspek-aspek ruang meliputi faktor lokasi, kondisi alam, letak lahan, kondisi sosial dan budaya masyarakat, interrelasi dan interaksinya, serta distribusi atau sebaran. Distribusi keruangan bertujuan untuk mengetahui faktor alam dan faktor manusia yang menjadikan karakteristik nanas madu dari/ di Kecamatan Belik Kabupaten Pematang, serta untuk mengetahui kecenderungan distribusi tanaman membentuk pola mengelompok sampai menyebar, terkonsentrasi atau terdistribusi merata keseluruhan wilayah. Pedoman untuk menganalisis berbagai fenomena dan fakta geografi yang digunakan yakni (1) Prinsip lokasi dan persebaran merupakan berbagai fenomena dan fakta geografi, baik yang berhubungan dengan alam maupun cara budidaya, persebaran antara wilayah satu dengan yang lain tidak merata. (2) Prinsip interrelasi dan sistem jaringan merupakan hubungan antara fenomena satu dengan yang lain, fakta satu dengan fenomena dipermukaan bumi yang dilihat dari persebaran gejala dan fakta. (3) Prinsip

deskripsi dan klasifikasi merupakan sesuatu yang menggambarkan atau memaparkan yang lebih lengkap tentang fenomena nanas memiliki rasa manis. (4) Prinsip kronologis merupakan prinsip yang memadukan antara prinsip persebaran, interrelasi dan prinsip deskripsi (Bintarto, 1979).

B. Faktor Fisik Geografi

Faktor geografi merupakan fenomena alam baik fisik atau sosial yang menyebabkan atau mempengaruhi keadaan alam atau keadaan di bumi yang memberikan perubahan kondisi di permukaan bumi baik secara langsung maupun tidak langsung yang berdampak pada kehidupan makhluk hidup hewan, tumbuhan, dan manusia. Fenomena alam antara lain iklim, topografi, tanah, dan lain sebagainya (Ardiansyah, 2010) berpengaruh terhadap Nanas Madu Belik secara langsung maupun tidak langsung. Secara umum karakteristik lahan akan berpengaruh pada produk dari lahan tersebut (Suyanto, dkk., 2011).

1. Keadaan Iklim

Jika menginginkan tanaman nanas dapat tumbuh dengan baik, maka persyaratan yang harus dipenuhi ialah keadaan iklim. Diantaranya yaitu curah hujan, ketinggian tempat, kelembaban, suhu, dan intensitas sinar matahari.

a. Curah Hujan

Nanas dapat tumbuh pada daerah dengan curah hujan 1000-3000 mm/tahun dan lebih baik lagi, jika tanaman nanas tumbuh didaerah dengan curah hujan sekitar 1000-1500 mm/tahun. Bahkan di daerah kering nanas masih dapat tumbuh. Karena struktur dan bentuk daun dapat menampung dan menyalurkan embun serta air hujan ke pangkal daun. Nanas juga memiliki trikoma dan lapisan hipodermis yang dapat mengurangi kehilangan air melalui stomata. Sebaiknya nanas tidak dibudidayakan di daerah yang kering dengan air tanah lebih dari 150 cm di bawah permukaan tanah.

b. Kelembaban

Bila di daerah dengan curah hujan tinggi, maka memiliki kelembaban udara yang tinggi, dan kelembaban tanah. Kelembaban tanah yang berlebihan pada awal penanaman dapat menghambat pertumbuhan buah dan dampaknya menghasilkan daun yang berlebihan, begitu pula kelembaban yang berlebihan pada saat pembungaan dapat menurunkan mutu, meskipun menghasilkan buah besar.

c. Suhu

Suhu optimum untuk pertumbuhan nanas berkisar antara 29° – 32° C, sedangkan untuk pematangan buahnya diperlukan suhu 25° C. Bila

tanaman nanas tumbuh pada suhu yang lebih rendah, maka memiliki daun lebih kecil, berwarna hijau pucat, dan laju pertumbuhannya menjadi terlambat.

Cara menentukan kondisi iklim dapat menggunakan perhitungan Schmidt-Ferguson. Cara perhitungan didasarkan jumlah bulan-bulan kering dan bulan-bulan basah setiap tahun kemudian di rata-ratakan. Untuk menentukan bulan basah dan bulan kering dengan menggunakan metode Mohr (Arifin, 2019). yakni:

- Bulan kering, yaitu bulan-bulan yang curah hujannya kurang dari 60 mm.
- Bulan basah yaitu bulan-bulan yang curah hujannya lebih dari 100 mm.
- Bulan lembab, yaitu bulan-bulan yang curah hujannya antara 60- 100 mm.

Penentuan iklim Schimdt-Ferguson dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Q = \frac{\text{Rata-rata Bulan Kering}}{\text{Rata-rata bulan basah}} \times 100\%$$

Tabel 2.1 Tipe Iklim Menurut Shimidt-Ferguson

No	Rentang	Tipe	Keterangan
1	$0\% < Q < 14.3\%$	A	Sangat Basah
2	$14,3\% < Q < 33.\%$	B	Basah
3	$33.3\% < Q < 60\%$	C	Agak basah
4	$60\% < Q < 100\%$	D	Sedang
5	$100 < Q < 167\%$	E	Agak kering
6	$167 < Q < 300$	F	Kering
7	$300 < Q < 700\%$	G	Sangat Kering
8	< 700	H	Tipe Ekstrim Kering

Sumber: Arifin, 2019

Makin besar nilai Q berarti iklimnya semakin kering dan semakin kecil nilai Q, iklim semakin basah. Tanaman nanas madu bisa tumbuh pada kondisi iklim basah ataupun bisa kering. Secara umum, tanaman nanas madu adalah toleran terhadap kekeringan. Tanaman nanas madu bisa tumbuh dengan baik di bawah sinar matahari rata-rata 33-71% dengan suhu antara 23°-32°C, nanas madu ini juga bisa tumbuh di daerah yang memiliki suhu rendah hingga 10°C.

2. Kondisi Tanah

Tanah menjadi faktor penting dalam budidaya tanaman (Suciati dan Haryono, 2009). Selain sebagai media tanam, tanah juga menyuplai makanan dalam bentuk unsur hara (Winarso, 2005). Karena itu, untuk keberhasilan budidaya harus mengetahui kondisi tanah. Salah satu yang sangat penting adalah ka-

dar keasaman tanah (pH). Ukuran pH antara 0-14. tanah dengan pH 0-7 bersifat asam, sedangkan pH 7-14 bersifat basa. Tanah dengan pH rendah ataupun tinggi akan mempersulit tanaman menyerap unsur hara. Artinya, tanaman mampu menyerap optimal unsur hara tersebut pada kondisi pH netral, yakni 7.

Banyak pemicu yang menyebabkan pH tanah rendah (Susanto, 2005). Pertama, curah hujan yang tinggi mengakibatkan tercucinya unsur hara pada tanah, kemudian berimplikasi pada terbentuknya tanah asam. Kedua, adanya unsur Al (aluminium), Cu (tembaga) dan Fe (besi) yang berlebihan. Ketiga, air yang tergenang secara terus menerus pada lahan karena tata air atau drainase yang tidak baik. Keempat, dekomposisi bahan organik yang mengeluarkan kalsium dari dalam tanah. Kelima, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Secara umum tanah dengan pH rendah merupakan tanah dengan kekurangan kalsium dan magnesium.

a. Pengukuran pH Tanah secara Tradisional

Cara sederhana mengetahui pH tanah atau tingkat keasaman/kebasaaan adalah dengan adanya indikator tumbuhan tertentu. Cukup dengan melihat apakah di lahan tersebut terdapat tumbuhan Senggani atau Keduduk atau bahasa Latinnya adalah *Melastoma malabathricum* (2019). Tumbuhan tersebut memiliki nama lokal yang beragam, diantaranya yaitu: **Harendong** (Sunda), **Senduduk** atau **Sikaduduk** (Minang),

Keduduk (Melayu) dan dalam bahasa Jawa dikenal dengan **Senggani** atau **Kemanden**. Jika tanaman tersebut tumbuh, maka mengindikasikan lahan tersebut memiliki pH tanah yang asam atau pH di bawah 7.



Gambar. 2.1 Kemanden (*Melastoma malabathricum*), dan Kunyit (*Curcuma longa*)

Cara lainnya, menggunakan kunyit seukuran jempol tangan. Potong menjadi dua bagian. Langkah berikutnya, ambil sampel tanah dari keempat ujung titik lahan ditambah satu titik di tengah lahan. Kemudian aduk secara merata dan basahi dengan air. Tahap selanjutnya, masukkan satu bagian kunyit yang sudah dipotong ke dalam tanah yang sudah dibasahi lebih kurang 30 menit. Lalu angkat, kemudian perhatikan dan bandingkan warna potongan kunyit yang dicampur dalam tanah dengan potongan yang tidak dicampur. Jika warna kunyit menjadi pudar, maka dapat dipastikan lahan tersebut memiliki

kadar keasaman yang tinggi, pH di bawah 7. Jika warna kunyit tetap, pH tanahnya netral, mendekati 7. Sedangkan, jika warna kunyit menjadi biru, maka kadar keasaman tanah tersebut rendah, pH di atas 7.

b. Pengukuran pH Tanah Menggunakan Alat Ukur

Dua cara tradisional di atas memang belum terukur tepat. Sebab, hanya mengetahui tanah itu asam atau tidak. Berapa tingkat keasamannya tidak terukur, sehingga masih sulit dalam pemberian perlakuan pada tanah, diperlukan cara yang lebih terukur dengan menggunakan alat, baik menggunakan kertas lakmus atau pemakaian alat pH meter.

- 1) Dengan menggunakan kertas lakmus atau pH indikator. Langkahnya dengan mengambil sampel tanah dari keempat ujung titik lahan ditambah satu titik dari tengah lahan, kemudian dicampur rata. Selanjutnya campur dan aduk merata menggunakan air, dengan perbandingan 1:1. Biarkan selama 15 menit, sehingga air dan tanahnya terpisah (mengendap) dalam wadah gelas. Lalu masukkan ujung kertas lakmus atau pH indikator tadi selama 1 menit. Usahakan jangan mengenai tanah. Setelah warna kertas lakmus stabil segera angkat. Lalu cocokkan warna yang ada pada kertas lakmus dengan bagan warna. Kita akan melihat tingkat keasaman tanah yang diukur, berada pada skala pH berapa, apakah 0 atau 1, sampai dengan 7

(a)



(b)



Gambar. 2.2 (a) kertas lakmus atau pH indikator dan (b) Ph meter

- 2) Cara kedua menggunakan pH meter dengan memasukkan ujung alat pH meter pada keempat ujung titik lahan ditambah satu titik dari tengah lahan. Hasil yang diperoleh langsung dalam bentuk angka yang sudah dirata-ratakan. Skala keasaman tanah bisa dilihat secara langsung, sehingga mempermudah pemberian dosis dolomit atau kapur pada lahan. Secara umum, setiap kekurangan 1 tingkat dari pH 7 (netral) membutuhkan 2 ton dolomit setiap hektar. Jika pH tanah 5, memberikan dolomit pada lahan sekitar 4 ton/ha. Pemberian dolomit dilakukan sebelum tanaman ditanam atau benih ditabur.

Kondisi tanah berikutnya untuk budidaya tanaman nanas adalah menghendaki tanah dengan aerasi dan drainase yang baik, serta mengandung humus.

Nanas memiliki perakaran yang sedikit dangkal dan peka terhadap penggenangan. Tanah harus ringan hingga sedang dengan tekstur setengan berat atau liat. Derajat keasaman yang sesuai untuk tanaman ini berkisar antara 4,5-5,5. Nanas cukup toleran dengan pH rendah (tanah masam) sehingga pada kondisi tersebut masih mampu tumbuh subur dan hasil buahnya baik. Kesuburan tanah tidak menjadi kendala bagi pertumbuhan buah nanas asalkan kebutuhan zat haranya (air, udara) terpenuhi.

Ardiansyah (2010) berpendapat bahwa keadaan atau media tanam yang baik untuk tanaman nanas adalah sebagai berikut.

- a. Pertanian nanas cocok ditanam pada tanah yang mengandung pasir, subur, gembur, banyak mengandung bahan organik dan memiliki kandungan kapur yang rendah.
- b. Derajat keasaman yang cocok adalah dengan pH 4,5 – 5,5 tanah yang mengandung kapur (pH lebih dari 6,5) dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan klorosis. Sedangkan tanah yang asam (pH 4,5 atau lebih rendah) dapat mengakibatkan unsur Fosfor, Kalsium, Belerang, Kalium, Magnesium, dan Molibdinum dengan cepat.
- c. Air sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman nanas untuk penyerapan unsur-unsur hara dapat larut didalamnya. Akan tetapi kandungan air dalam tanah jangan terlalu banyak, agar tidak tergenanag. Hal yang harus diperhatikan adalah

aerasi dan drainase harus berfungsi dengan baik, sebab tanaman yang terendam akan sangat mudah terkena busuk akar.

Seperti halnya yang dikemukakan Banowati dan Sriyanto (2013) tanah merupakan tempat hidup makhluk hidup. Sehingga tanah menentukan pertumbuhan tanaman, tanah memiliki nilai tersendiri yang dipengaruhi oleh kesuburan tanah, fasilitas perairan, letak lahan terhadap jalan, sarana perhubungan, dan rencana pemerintahan. Tanah yang baik merupakan tanah yang memiliki tingkat kesuburan yang tinggi sehingga menghasilkan produk-produk pertanian yang berkualitas. Kesuburan lahan pertanian biasanya berkaitan dengan tekstur dan struktur tanah yang pada akhirnya menentukan macam tanah misalnya tanah liat, grumusol, aluvial, dan sebagainya. Kriteria kandungan bahan organik dalam tanah.

Tabel 2.2 Kriteria Kandungan Bahan Organik Tanah

No	Kandungan (%)	Kriteria
1	< 0,5	Rendah
2	0,5-1	Sedang-Rendah
3	1-2	Sedang
4	2-4	Tinggi
5	4-8	Sangat Tinggi
6	8-15	Berlebihan
7	>15	Gambut

Sumber: Utomo, dkk., 2005

3. Topografi

Topografi merupakan keadaan tinggi rendahnya lahan atau permukaan bumi beserta kemiringannya. Nanas tumbuh pada daerah-daerah yang rendah dengan ketinggian 100-200 mdpl. Di daerah dataran tinggi tanaman nanas masih dapat tumbuh sampai ketinggian 1200 mdpl. Adapun ketinggian tempat yang paling sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman nanas adalah 100-800 mdpl (Hadiati dan Indriyani, 2008). Kemiringan tanah tidak banyak berpengaruh dalam penanaman nanas. Nanas sangat suka bila ditanam di tempat agak miring. Sebab bila ada air yang melimpah, maka air tersebut cepat mengalir sehingga tanah menjadi cepat kering. Untuk mengetahui ketinggian dan kemiringan suatu tempat bisa menggunakan pengolahan data DEM (Digital Elevation Model).

C. Faktor Sosial Geografi

Unsur-unsur geografi sosial yaitu: manusia, lingkungan alam, relasi, dan interelasi serta interaksi antara manusia dan lingkungan hidup melahirkan gejala akibat. Gejala akibat ini merupakan rangkaian peristiwa satu dengan lainnya yang saling menerangkan yang didalamnya terdapat unsur kausalitas (Banowati, 2013) direalisasikan dalam perilaku masyarakat Kecamatan Belik dengan melakukan budidaya nanas.

1. Pengetahuan Petani dalam Proses Budidaya Nanas Madu

Pengetahuan petani dalam melakukan proses budidaya mempengaruhi tanaman nanas. Mar'at (1982) mengungkapkan bahwasanya pengetahuan mempunyai peranan dalam memunculkan sikap maupun terhadap objek tertentu, faktor-faktor pengalaman, proses belajar, cakrawala dan pengetahuan seseorang memiliki pengaruh pada persepsinya terhadap suatu objek ataupun suatu kajian, dan ide tertentu.

Budidaya adalah teknik terrencana dalam melakukan pemeliharaan pada tanaman agar dapat tumbuh dengan baik dan optimal, kegiatan berupa cara penanaman, pemeliharaan tanaman, pengolahan dan lainnya. Teknik budidaya nanas menurut Hadiati dan Indriyani (2008), merupakan rangkaian kegiatan berikut.

a. Pembibitan

Bibit merupakan faktor penting dalam budidaya tanaman nanas, Bibit yang baik berasal dari tanaman induk berkualitas. Nanas dapat diperbanyak secara konvensional maupun secara *in-vitro*. Perbanyakan konvensional dilakukan dengan cara vegetatif. Biji dapat berbentuk apabila terjadi penyerbukan di antara varietas yang berbeda. Perbanyakan nanas secara vegetatif dapat dilakukan melalui tunas anakan, tunas batang, tunas dasar buah (*slip*), tunas mahkota, mahkota atau stek

batang. Bibit diklasifikasikan berdasarkan ukuran dan asal bibit. Ukuran bibit yang berbeda akan mempengaruhi saat induksi pembungaan, panen, dan ukuran buah.

b. Persiapan dan Penanaman

Penyiapan lahan merupakan proses selanjutnya dalam budidaya nanas madu. Lahan yang akan ditanami dibersihkan gulma (dari batu-batu yang besar, alang-alang, atau tunggul batang) tujuannya agar tidak mengganggu sistem perakaran tanaman dalam penyerapan unsur hara. Selain itu, pembersihan terhadap kotoran-kotoran, daun dan ranting bekas pangkasan yang dapat menjadi sumber penularan hama dan penyakit. Pola tanam yang digunakan adalah satu baris, dua baris atau tiga baris tanaman per bedengan. Ukuran bedengan dibuat dengan lebar 1,2 m dan panjang sesuai kondisi lahan, dan jarak antar bedengan 50-60 cm. Jarak tanam pada pola tanam satu baris adalah jarak dalam baris 35 -50 cm dan jarak antar baris 80-100 cm, sedangkan bila menggunakan pola tanam dua baris maka jarak dalam baris 35-60 cm dan jarak antar baris terdekat sama dengan jarak dalam baris.

Penanaman nanas dilakukan secara manual dengan menggunakan alat bantu sederhana yaitu cangkul. Bibit ditanam pada lubang tanam yang telah disediakan sedalam 5-10 cm tergantung ukuran kelas bibit dan satu bibit satu lubang. Se-

belum ditanam daun-daun tua pada bibit dihilangkan agar akar yang ada pada buku cepat tumbuh. Tanah di sekitar pangkal batang perlu dipadatkan agar tanaman nanas tidak mudah roboh dan perakarannya dapat mencapai air tanah.

c. Pemeliharaan

Pada tahap ini, ada beberapa langkah yang dilakukan oleh petani yaitu pemupukan, pengairan, pengemburan tanah dan penyiangan, penjarangan anakan serta perangsangan pembungaan.

1) Pemupukan

Dosis pemupukan biasanya disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan kesuburan lahan. Secara umum terdapat dua macam pemupukan yaitu pupuk dasar dan pupuk susulan. Pupuk dasar berupa pupuk kandang dengan dosis 10-15 ton/ha diberikan dengan dilarik atau dibenamkan ke dalam tanah pada saat tanam. Serta pupuk susulan, diberikan sebanyak dua kali. Pemupukan pertama diberikan 3 bulan setelah tanam dengan perkiraan dosis Urea 300 kg/ha, TSP 100 Kg/ha dan KCI 150 Kg/ha. Pemupukan kedua diberikan 10-14 bulan kemudian (menjelang *forcing*/pemacuan pembungaan), dengan perkiraan dosis Urea 150 kg/ha, TSP 0-50 kg/ha, KCI 100-200 kg/ha. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara dilarik sedalam kurang lebih 5-10 cm di sekelil-

ing tanaman, kemudian ditutup kembali dengan tanah.

2) Pengairan

Tanaman nanas termasuk tanaman yang tahan kekeringan. Pengairan dilakukan apabila curah hujan tidak mencukupi kebutuhan tanaman. Pengairan dilakukan sampai tanaman berumur 1-2 bulan dan pada umur selanjutnya tanaman sudah menutupi permukaan tanah.

3) Penggemburan tanah dan Penyiangan

Penggemburan tanah di sekitar pertanaman dapat dilakukan beberapa kali selama pertumbuhan tanaman nanas. Penggemburan dapat dilakukan bersamaan dengan penyiangan dan diupayakan agar tidak merusak akar tanaman.

4) Penjarangan anakan

Penjarangan anakan sebaiknya dilakukan secara teratur, agar dapat dihasilkan buah yang berukuran besar dan mutunya bagus. Penjarangan tunas anakan dilakukan dengan mengatur jumlah anakan maksimal dalam setiap rumpun.

5) Perangsangan pembungaan

Agar tanaman nanas dapat berbuah serentak dan dipanen sesuai keinginan maka dilakukan perangsangan pembungaan. Pembungaan nanas menggunakan etylene, Ca carbida atau

menggunakan Ethrel pada tanaman berumur 10 bulan atau daun minimum 20-30 helai. Perangsangan pembungaan dilakukan pada pagi atau sore hari.

d. Panen dan Pasca Panen

Saat panen nanas berbeda-beda, tergantung pada varietas dan macam bibit yang digunakan. Panen biasanya dilakukan 5 bulan setelah pemacuan pembungaan. Pertanaman yang berasal dari anakan dapat dipanen 15-18 bulan setelah tanam. Bibit yang berasal dari tunas batang dipanen 18 bulan setelah tanam dan bibit yang berasal dari mahkota dipanen 24 bulan setelah tanam. Penentuan saat panen yang tepat dengan ciri ciri mahkota lebih terbuka, tangkai buah menjadi keriput, mata lebih datar, dan bentuknya lebih bulat, warna kulit pada dasar buah mulai menguning, dan aroma buah mulai muncul. Panen nenas umumnya dilakukan dengan memotong tangkai buah dan disiapkan sepanjang 6 cm atau lebih untuk mencegah pembusukan lewat pangkal buah. Setelah melakukan panen buah langkah selanjutnya adalah memberikan penanganan pada buah, Penanganan pasca panen merupakan suatu rangkaian kegiatan yang harus dilakukan secara cermat dan hati-hati, dimulai dari pengumpulan hasil panen hingga pada tahapan siap dipasarkan. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat kegiatan penanganan pascapanen berlangsung,

yakni pengumpulan buah sortasi dan pengkelasan, pemeraman, dan pengemasan dan pengangkutan.

Kegiatan penanganan setelah panen pada buah meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

1) Sortasi atau Pengkelasan

Sebelum dilakukan sortasi hendaknya nanas harus disisir terlebih dahulu dengan pisau. Selanjutnya potong tangkai buah dengan pisau yang tajam agar ukuran panjang tangkai seragam. Kemudian buah dibersihkan dari debu dengan cara dicuci dengan air bersih setelah itu disemprot dengan fungisida untuk mencegah timbulnya penyakit selama dalam penyimpanan baru kemudian dilakukan sortasi pengkelasan.

2) Pemeraman

Pemeraman bertujuan untuk mempercepat proses pematangan buah secara serampak, jika pemeraman tidak dilakukan nanas akan matang dalam waktu yang agak lama. Pemeraman buah dilakukan dengan cara buah nanas dibungkus dengan daun kemudian dimasukkan ke dalam peti atau tanah.

3) Pengemasan dan Pengangkutan

Tujuan pengemasan adalah untuk melindungi buah nanas dari kerusakan mekanik yang mungkin terjadi dalam pengangkutan dari kebun ke gudang atau hingga tiba ke tempat

pemasaran. Bahan untuk mengemas nanas dapat menggunakan bahan-bahan yang kuat dan aman seperti kayu papan, plastik, kardus, koran dan lain sebagainya. Cara penyusunan buah didalam peti kemas harus diatur dengan baik dan rapi agar tidak terjadi kekosongan ruang. Ruang-ruang yang kosong dapat menyebabkan buah dapat bergerak dan terjadi gesekan antar buah sehingga mengakibatkan buah terluka atau cacat. Kemudian setelah nanas dikemas selanjutnya adalah proses pengangkutan, ketika proses pengangkutan buah, nanas harus terlindung dari sinar matahari.

2. Karakteristik Nanas Madu Pernalang

Nanas madu memiliki kadar air yang tidak terlalu banyak dengan tingkat kemanisan yang tinggi jika dibandingkan dengan nanas lainnya, nanas madu berukuran lebih kecil dibanding dengan nanas pada umumnya (Triyanto, 2015). Batang tanaman nanas berukuran panjang 20-25 cm atau lebih, tebal dengan diameter 2,0-3,5 cm, beruas-ruas (buku-buku) pendek. Batang sebagai tempat melekat akar, daun bunga, tunas dan buah. Sehingga secara visual batang tersebut tidak nampak karena di sekelilingnya tertutup oleh daun. Tangkai bunga atau buah merupakan perpanjangan batang. Daun nanas panjang, tidak berduri rasanya manis asam, diameter buah 11-16 cm dengan

bobot 500-600 gram (Triyanto, 2015). Berikut adalah analisis nanas madu dari Buletin Teknopa Hortikultura dan komposisinya per 100 gram

Tabel 2.3 Analisis Komposisi Nanas Madu Per 100 gram

Pengukuran	Nilai
Kadar Air	85,3 g
Total Asam	16,6 mg
Total Gula	8,29 g

Sumber: USDA, 2008.

Nanas madu Pemalang memiliki ciri fisik yang khas, yaitu ukurannya yang mungil sekitar dua kepal tangan orang dewasa. Rasa manis nanas madu Pemalang lebih manis apabila dibandingkan dengan nanas Subang maupun Bogor. Kadar air yang lebih rendah membuat rasa manis yang tinggi pada nanas madu Pemalang.

(a) Nanas Pemalang
Panjang 5 mata

(b) Nanas Bogor
Panjang 10 mata



Gambar. 2.3 Nanas Madu Pemalang dan Nanas Bogor

3. Indikasi Geografis

Indikasi Geografis adalah sesuatu yang menandakan terdapatnya keunikan atau ciri khas pada suatu daerah, yang keunikan atau ciri khas ini tidak terdapat pada daerah lain, dimana cirikhas ini disebabkan karena ada faktor-faktor yang mempengaruhinya. Sehingga kecirikhasan tersebut dikatakan sebagai Indikasi Geografis. Menurut PP Nomor 51 Tahun 2007 Pasal 1 Ayat 1 menjelaskan bahwa Indikasi Geografis adalah suatu tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang, karena lingkungan geografis termasuk faktor alam, faktor manusia, atau kombinasi dari kedua faktor tersebut, yang memberikan ciri dan kualitas tertentu pada barang yang dihasilkan. Tanda tersebut dapat berupa nama tempat ataupun tanda tertentu lainnya yang menunjukkan tempat dihasilkan barang yang dilindungi oleh Indikasi Geografis.

PP yang sama (pasal 6 ayat 3 point c dan d) menerangkan tentang syarat indikasi geografis yaitu memiliki karakteristik dan kualitas yang membedakan dari barang lain yang sejenis yang dihasilkan ditempat lain, juga penjelasan mengenai kondisi geografis yang menghasilkan barang tersebut. Jadi barang yang dihasilkan dari suatu tempat dengan kondisi fisik dan sosial tertentu yang memiliki tanda berupa nama atau karakteristik yang khas dan karakteristik atau nama tersebut tidak dimiliki oleh barang sejenisnya.

Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa Indikasi Geografis merupakan

suatu produk yang dihasilkan oleh suatu tempat baik berupa hasil pertanian, atau hasil lainnya yang merupakan hasil dari kondisi fisik atau sosial atau kombinasi dari keduanya yang memiliki karakteristik atau kekhasan tersendiri yang tidak terdapat di tempat lain.

Indikasi geografis pada buku ini adalah karakteristik atau kekhasan nanas madu di Kabupaten Pematang, yang dilihat dari keunggulan kualitas rasa nanas atau karakteristik dengan membandingkan kualitas nanas daerah lain sehingga dikatakan sebagai daerah yang memiliki kekhasan/ unik. Selain dari segi kualitas, keindikasian produk nanas juga dapat dilihat dari branding nama nanas di mana branding tersebut menunjukkan suatu daerah yang menghasilkan produk tersebut.

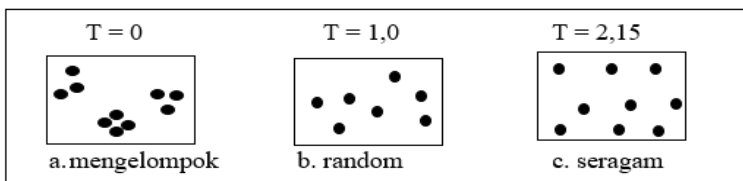
D. Pola Persebaran

Pola persebaran lahan nanas sangat perlu diketahui untuk dapat memetakan dan menganalisis keberadaan lahan nanas yang cenderung mengelompok ataupun menyebar dengan mengaitkan kondisi fisik pada keberadaan lahan nanas. Dijelaskan oleh Bintarto (1979), pola adalah gejala-gejala alam yang tersebar tidak merata pada permukaan bumi membentuk aneka ragam pola yang digambarkan pada peta dalam berbagai ragam skala. Persebaran merupakan gejala dan fakta geografi tersebar tidak merata di permukaan bumi, baik yang berkaitan dengan gejala alam maupun gejala manusia. Dengan melaku-

kan pengkajian dan menggambarkannya pada peta, dapat digunakan menganalisis hubungan suatu gejala (Sumaatmadja, 1998).

Gabungan dari berbagai macam pola di suatu tempat atau wilayah akan menentukan ciri tertentu dan memberikan corak khas dari berbagai area pola, dalam hal ini adalah pola persebaran lahan nanas.

Klasifikasi Pola Persebaran



Metode dalam perhitungan pola persebaran dengan metode analisis tetangga terdekat yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{Ju}{jh}$$

Dimana:

T = Indeks penyebaran tetangga terdekat

ju = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga yang terdekat

jh = Jarak rata-rata yang diperoleh andaikan semi titik memiliki pola random (acak), yakni dihitung dengan rumus.

$$jh = \frac{1}{2\sqrt{p}}$$

p = Kepadatan titik dalam tiap kilometer persegi, yaitu jumlah titik (N) dibagi dengan luas wilayah dalam kilometer persegi.

Tabel 2.4. Parameter Analisis Tetangga Terdekat

Parameter	Jenis Pola
$T = 0,00-0,70$	Pola mengelompok
$T = 0,71-1,40$	Pola random atau menyebar
$T = 1,41-2,13$	Pola seragam

Sumber: Bintarto dan Surastopo, 1979

Mengacu dari parameter tersebut maka apabila parameter menunjukkan angka 0,00-0,70 menunjukkan pola lahan nanas yang ada di suatu berpola mengelompok yang artinya lahan nanas tersebut tidak merata persebarannya sehingga beberapa daerah tidak memiliki lahan nanas karena faktor fisik atau faktor non fisik kurang mendukung untuk pertumbuhan nanas. Parameter yang menunjukkan 0,71 sampai 1,40 maka memiliki pola menyebar sehingga lahan nanas memiliki pola yang baik karena lahan nanas tersebar rata di berbagai wilayah dan memiliki kondisi fisik dan sosial yang mendukung untuk pembududayaan nanas. Parameter dengan angka 1,41-2,13 menunjukkan lahan nanas berpola seragam sehingga di wilayah ini hampir persebarannya sama dan dapat menjangkau beberapa daerah.

Source. Bukalapak





Source. Pilar Pertanian

BAB III

METODE PENENTUAN INDIKASI GEOGRAFIS NANAS MADU DI KABUPATEN PEMALANG

Penelitian dilakukan pada areal budidaya nanas madu di Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul yang merupakan wilayah bagian selatan Kabupaten Pemalang.

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Peneliti menetapkan populasi terdiri atas populasi area dan populasi penduduk petani. Populasi area adalah seluruh lahan (882, 8 hektar) yang digunakan sebagai lahan budidaya nanas madu di Kabupaten Pemalang dan jumlah petani 2.863 orang.

Tabel 3.1 Petani Nanas dan Luas Lahan

No	Kecamatan	Jumlah Petani	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas
1.	Belik	2581	869,3	35581,9	40,93
2.	Pulosari	252	53,1	2087,5	39,31
3.	Moga	86	11,2	171,7	15,33
4.	Watukumpul	31	13,5	84,9	6,2
Jumlah		2863	882,8	37925,4	Rerata 42,96

Sumber: BPP, 2017; Dinas Pertanian, 2018

Teknik sampel menggunakan Purposive, pengambilan sampel dilakukan atas dasar pertimbangan pada wilayah yang memiliki produksi nanas tertinggi dan dijadikan sebagai daerah indikasi geografis serta pada wilayah yang memiliki produksi pertanian nanas terendah. Sehingga diketahui fenomena-fenomena pada wilayah yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Sampel untuk menentukan penduduk petani menggunakan Rumus Slovin (Sugiyono, 2011). Jumlah sampel penduduk ditentukan dengan tingkat kesalahan 10% dan kepercayaan 90% sebagai berikut).

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

N : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Nilai Kesalahan yang bisa di tolelir 10% dengan tingkat kepercayaan 90%

1 : Nilai Konstanta

a. Kecamatan Belik

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \rightarrow n = \frac{2581}{1 + 2581(0,1)^2} \rightarrow n = 96,27$$

Jadi jumlah sampel di Kecamatan Belik adalah sebanyak 96 petani, dan Petani sampel dari Kecamatan Watukumpul adalah 24 orang.

b. Kecamatan Watukumpul

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \rightarrow n = \frac{31}{1 + 31 (0,1)^2} \rightarrow n = 23,66$$

Pengambilan sample petani menggunakan teknik insidental, yakni penentuannya berdasarkan kebetulan bertemu yaitu petani siapa pun dapat digunakan sebagai sampel dijadikan sebagai sumber data (Sugiyono, 2010).

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang yang digunakan dalam kajian ini adalah:

Tabel 3.2. Variabel Penelitian

No	Variabel	Indikator		Bentuk Instrumen	Sasaran	Teknis Analisis
1	Faktor faktor geografi yang mempengaruhi tanaman nanas	Faktor fisik	Iklm	Form dokumen	Lahan penanaman	Klasifikasi Iklim menurut Smith Ferguson
			Topografi	Observasi		Overlay Peta
			Sifat Fisik Tanah	Lembar observasi		Deskriptif kualitatif
		Faktor Non Fisik	Karakteristik Petani dan Pengetahuan petani dalam melakukan proses budidaya	Kuisisioner	Petani Nanas	Deskriptif Persentase
2	Pola Persebaran Lahan nanas madu	-	Lahan Nanas	Observasi	Lokasi Penanaman	Analisis Tetangga Terdekat
3	Budidaya	-	Pmbibitan	Wawancara dan Observasi	Petani Nanas	Deskriptif kualitatif
			Pengol. Lahan			
			Pnanaman			
			Pemeliharaan			
			Panen dan Pasca			

Sumber: Ardiansyah, 2010; Aryana, 2007; Hadiati dan Indriyani, 2008; Santoso, 2016; Wirosedarmo, dkk.,2011.

C. Sumber Data Penelitian dan Teknik

Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara. Observasi digunakan untuk memperoleh data terkait dengan kondisi fisik lahan yang digunakan untuk bertani nanas, teknik proses budidaya nanas di Kabupaten Pemalang, dan penerapan pengetahuan bertani. Observasi juga dilakukan dengan melakukan pengukuran kondisi geografis lokasi budidaya nanas madu. Wawancara kepada penduduk yang terlibat budidaya nanas di dua kecamatan digunakan untuk mendapatkan data mengenai pengetahuan petani dalam melakukan proses pengolahan lahan serta keseluruhan teknik budidaya nanas madu. Teknik kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi dari responden (petani sampel maupun personil lembaga pemerintah desa) untuk mengumpulkan data terkait pengetahuan dalam proses budidaya nanas, asal perolehan pengetahuan, kendala, motivasi bertani nanas madu, dan prosek atau harapannya.

Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi dari tingkat lokal, regional, dan nasional. Data sekunder yang digunakan yaitu data kondisi geografis lokasi budidaya yang diperoleh dari Balai Penyuluhan Pertanian Kabupaten Pemalang, data DEM untuk pembuatan peta kemiringan lereng dan ketinggian tempat yang diolah menggunakan software GIS. Studi dokumentasi dan pustaka digunakan untuk mengumpulkan data-data berupa data fisik seperti data

curah hujan dan data sosial yang digunakan untuk mendukung proses berlangsungnya penelitian. Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan berbagai referensi berupa hasil penelitian sebelumnya, yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk menunjang data yang dikumpulkan. Jumlah penduduk petani nanas sebagai populasi penelitian diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Pemalang, data curah hujan dari Dinas Pekerjaan Umum Bidang Perairan Kabupaten Pemalang untuk selanjutnya dilakukan analisis iklim berdasarkan Smith dan Ferguson.

D. Alat dan Bahan Penelitian

Alat pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini yakni: GPS (*Global Positioning System*) digunakan untuk menentukan titik titik koordinat lokasi yang digunakan sebagai lokus penelitian. Seperangkat komputer berbasis SIG (*Sistem Informasi Geografis*). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Larutan HCL untuk mengetahui kandungan kapur pada tanah yang menjadikan tanah tersebut bersifat asam. Kandungan Organik larutan H_2O_2 berfungsi untuk pupuk, mencegah fungus/jamur, pertumbuhan akar baru, dan menambah kadar oksigen pada tanah. pH meter digunakan untuk mengukur tingkat keasaman tanah, dimana tanah yang normal harus mempunyai pH 6,5-7. Apabila kurang dari 6,5 maka tanah tersebut bersifat asam (Martono, 2015).

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Iklim

Berdasarkan Curah Hujan (Klasifikasi iklim menurut Schmidt Ferguson). Analisis ini digunakan untuk mengetahui kondisi iklim Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul secara keseluruhan berdasarkan data curah hujan 10 tahun terakhir. Analisis ini menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$Q = \frac{\text{Jumlah Bulan Kering}}{\text{Jumlah Bulan Basah}} \times 100$$

Keterangan:

Jumlah Bulan Kering Kurang dari 60 mm
Jumlah Bulan Basah Lebih dari 100 mm

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif,

Analisis Deskriptif Kuantitatif digunakan untuk menganalisis data secara deskriptif, hasil observasi dan wawancara untuk menjelaskan fenomena atau gejala yang bersifat fisik secara umum dan tidak teknis (Tika, 2005). Teknik ini digunakan untuk mengukur pengetahuan petani dalam melakukan proses budidaya. Analisis ini digunakan untuk menjelaskan faktor geografi (faktor fisik dan sosial) yang mempengaruhi dan bagaimana keseluruhan proses budidaya nanas madu di Kabupaten Pematang. Dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- DP = Deskriptif Persentase (%)
 n = Skor empirik (Skor yang diperoleh)
 N = Skor maksimal item pertanyaan

Kriteria interval pengetahuan petani dalam melakukan proses budidaya nanas didapat dari perhitungan sebagai berikut:

- 1) Persentase skor maksimal = $1 \times 12 \times 100$
 $= 1200$
 $= \frac{1200}{1200} \times 100\%$
 $= 100\%$
- 2) Persentase skor minimal = $0 \times 12 \times 100$
 $= 0$
 $= \frac{0}{1200} \times 100\%$
 $= 0\%$
- 3) Rentang Persentase = $100\% - 0\% = 100\%$
- 4) Panjang kelas interval = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyaknya kriteria}} = \frac{100\%}{5} = 20\%$

Tabel 3.3. Kriteria Pengetahuan Petani

No	Kriteria	Interval (%)
1	Sangat Baik	81-100
2	Baik	61-80
3	Cukup	41-60
4	Kurang	21-40

3. Analisis Overlay

Merupakan analisis tumpang susun untuk menginterpretasi citra 2 objek atau lebih data spasial dari peta yang berbeda sehingga menghasilkan peta baru (Setiawan, 2010). Analisis ini digunakan untuk melakukan karakteristik lahan tanamannya nanas madu dengan memadukan antara peta kondisi fisik lokasi penanaman dengan peta penggunaan lahan nanas di Kecamatan Belik dan Watukumpul.

4. Analisis Pola Persebaran Nanas

Analisis ini digunakan untuk mengetahui pola persebaran lahan nanas di Kabupaten Pematang dengan menggunakan analisis tetangga terdekat (Nearest Neighbour Analysis) dengan menggunakan bantuan aplikasi SIG dengan Software ArcGIS 10.3, untuk mengetahui pola (random, mengelompok, atau seragam), yang di tunjukan dari besarnya nilai T. Hasil dari analisis ini, memberikan gambaran yang menunjukkan kecenderungan pada suatu pola tertentu, dikaitkan dengan analisis faktor yang mempengaruhinya. Nilai T/Indeks penyebaran tetangga terdekat sendiri diperoleh melalui formula (Muta'ali, 2015).

$$T = jU / jh$$

Dimana:

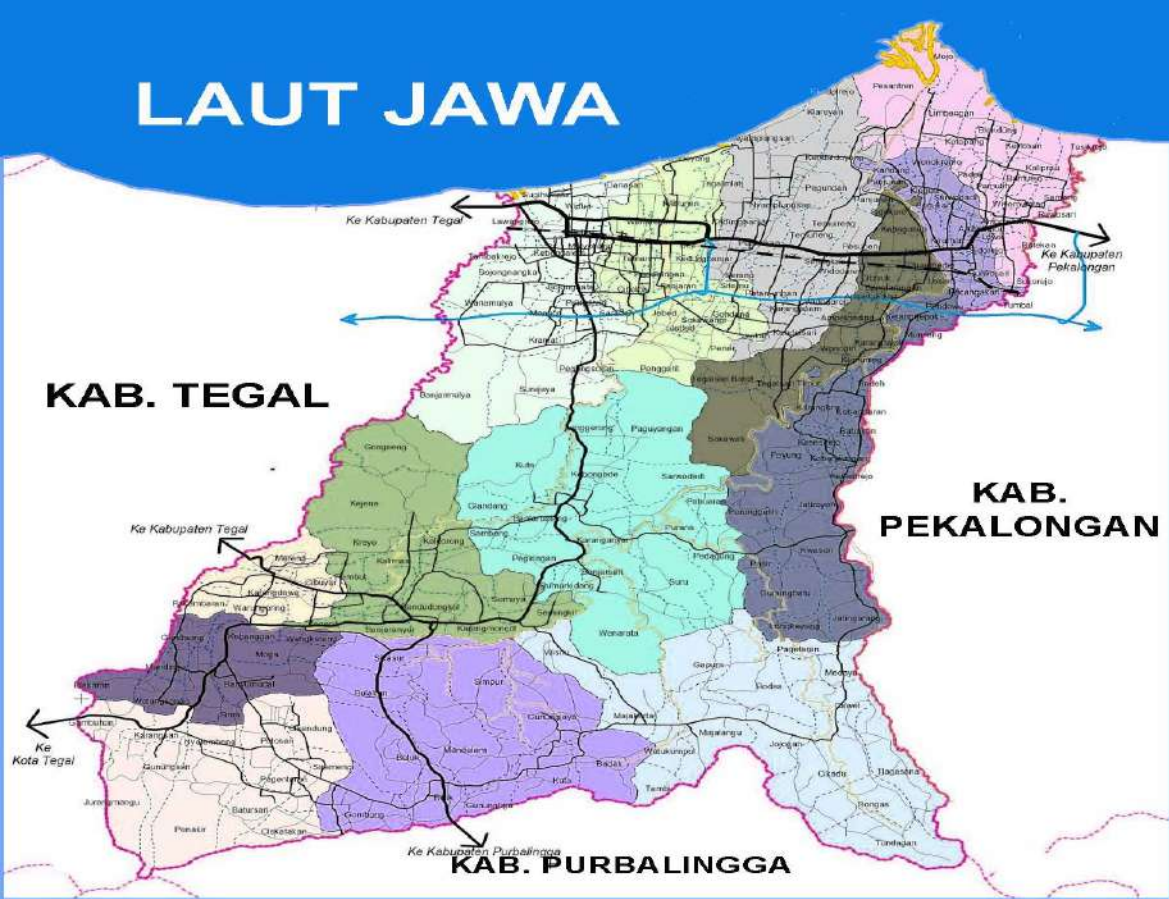
T = Indeks Penyebaran Tetanga Terdekat

ju = jarak rata-rata yang di ukur antara satu titik dengan titik tetannganya yang terdekat

jh = Jarak ra $\frac{1}{2\sqrt{p}}$ a yang di peroleh andai-kata semua titik mempunyai pola random =

P = Kepadatan titik dalam tiap kilometer per segi yaitu jumlah titik (N) di bagi luas wilayah (A).

LAUT JAWA



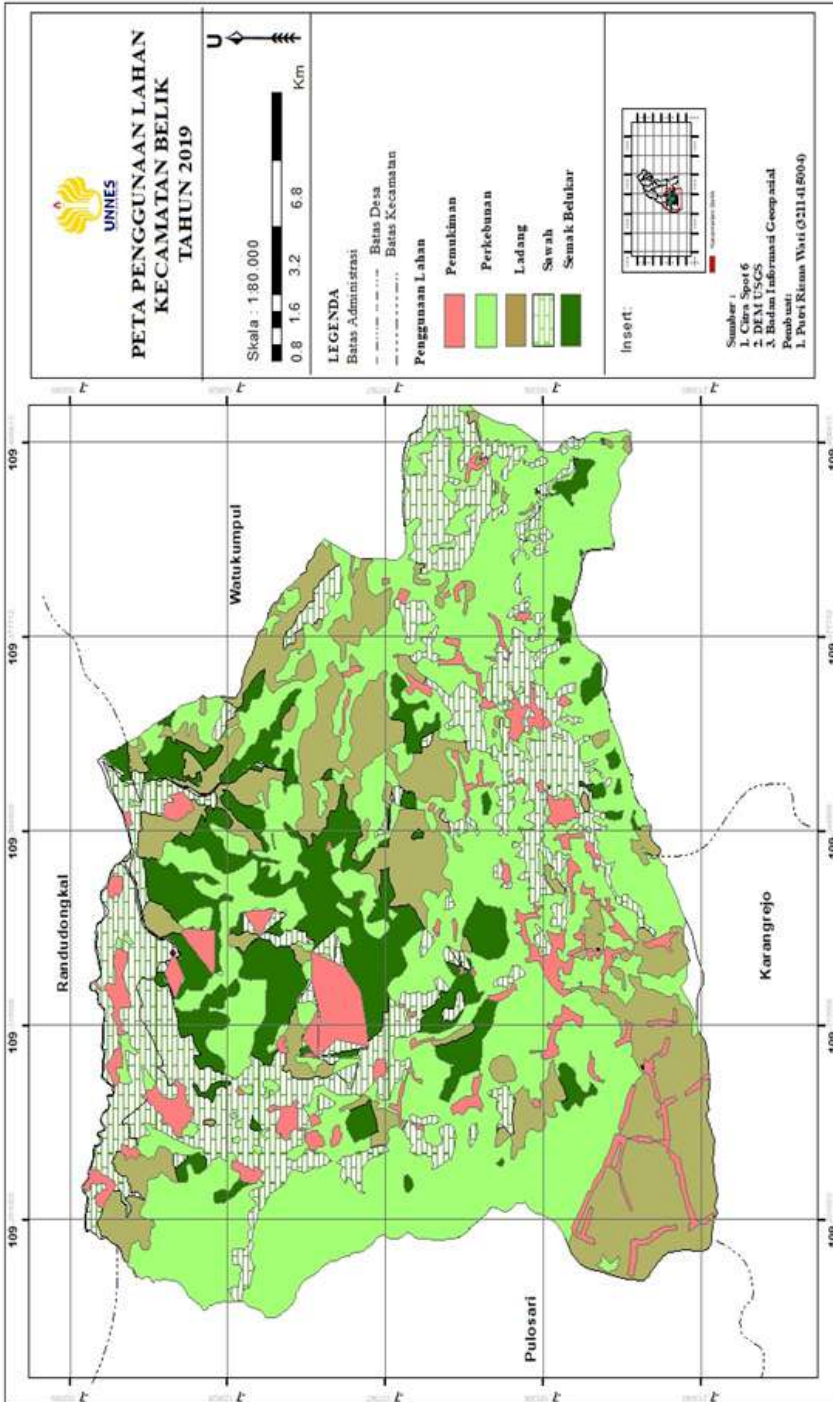
BAB IV KONDISI GEOGRAFIS KECAMATAN BELIK DAN KECAMATAN WATUKUMPUL

Secara astronomis Kabupaten Pemalang terletak pada koordinat $109^{\circ}17'30''$ - $109^{\circ}40'30''$ BT dan $6^{\circ}52'30''$ - $7^{\circ}20'11''$ LS. Luas wilayah Kabupaten Pemalang adalah 111.530 Ha. Tanaman nanas dibudidayakan pada bagian selatan yang memiliki ketinggian 100-1200 mdpl, yakni di Kecamatan Belik,

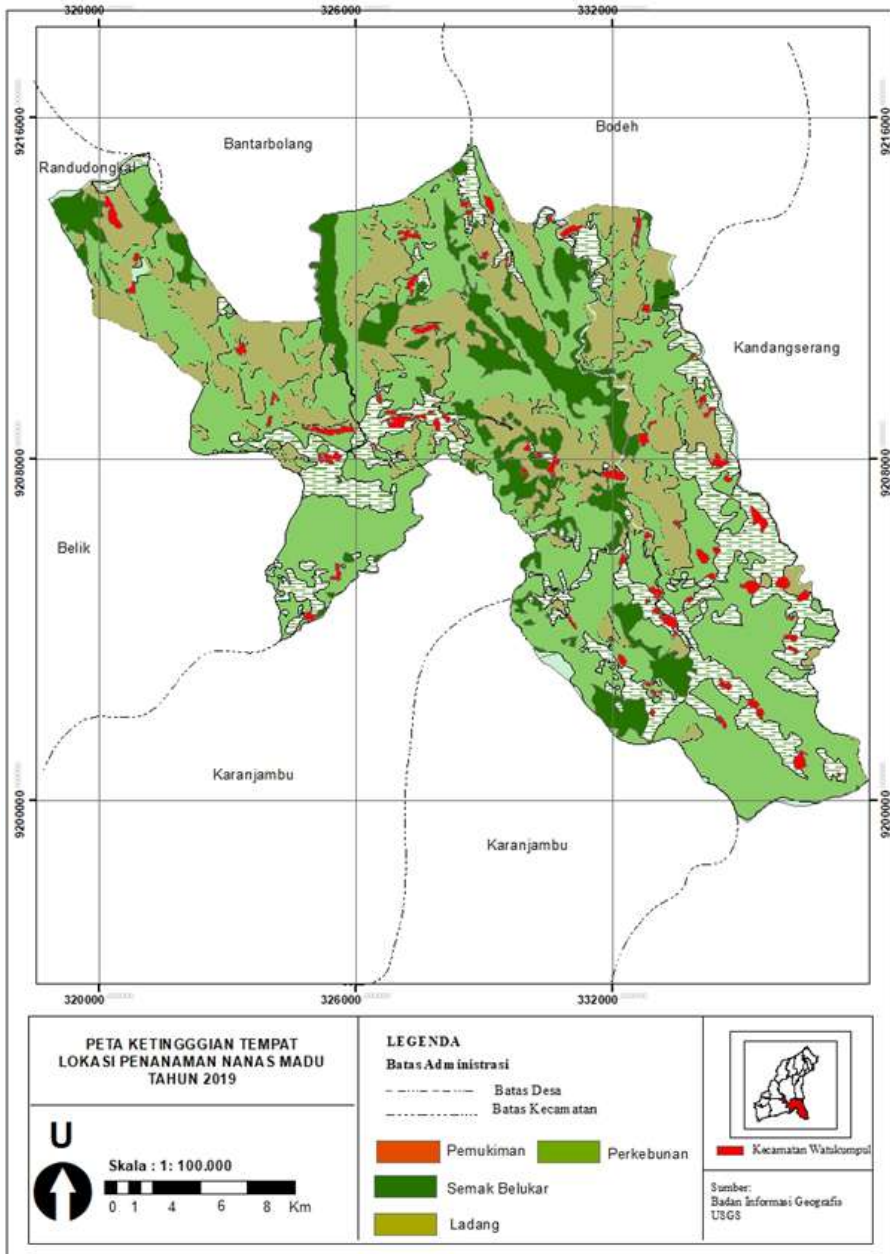
Pulosari, Moga, dan Watukumpul. Dua wilayah kecamatan produsen dipilih sebagai lokasi penelitian, yaitu yang memiliki luas tanam, jumlah produksi dan produktivitas tertinggi. Dua kecamatan tersebut adalah Kecamatan Belik (dengan 6 desa produsen yaitu Desa Belik, Beluk, Mendelem, Gunungtiga, dan Bulakan) serta Kecamatan Watukumpul.

A. Penggunaan Lahan

Penggunaan terluas terdapat pada lahan tegalan atau kebun yaitu seluas 3,036.193 Ha, sedangkan penggunaan lahan terkecil berupa lahan perkebunan dengan luas lahan 269,63 Ha. Pada wilayah Kecamatan Belik berpotensi sebagai lahan pertanian karena letaknya berada di lereng Gunung Slamet. Hampir 90% penduduk memiliki mata pencaharian sebagai petani. Produk pertanian terbesar adalah nanas madu, sayur-sayuran, dan aneka tanaman pangan antara lain padi, jagung, dan ubi (Gambar 4.1). Penggunaan lahan Kecamatan Watukumpul terdiri dari lahan sawah dengan luas lahan 55,450.96 ha, lahan bangunan luas lahan seluas 674 ha, lahan perkebunan atau tegalan dengan luas lahan 1,691,4777, Ladang dengan luas 934,73, lahan hutan rakyat dengan luas 627 ha dan hutan negara dengan luas 2789,57 (Gambar 4.2) (BPS, Pemalang dalam Angka 2018).



Gambar 4.1 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Belik



Gambar 4. 2 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Watukumpul

B. Jenis Tanah

Terdapat 4 jenis tanah yang terdapat di Kecamatan Belik dan Watukumpul yaitu Andosol, Latosol, Litosol, dan Regosol. Sebagian besar jenis tanah di Kecamatan Belik yaitu Andosol. Tanah andosol adalah tanah yang berkembang dari bahan vulkanik: abu vulkan, batu apung, sinder, lava atau bahan vulkanoklastik merupakan daerah yang terletak di bawah kaki Gunung Slamet. Jenis tanah lainnya yakni Latosol, tanah berkembang dari bahan volkan dengan kandungan liat >40% dengan struktur remah, dan gembur (Subardja, dkk., 2016). Secara lebih lengkap persebaran jenis tanah di Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul dapat dilihat pada Gambar 4.1.

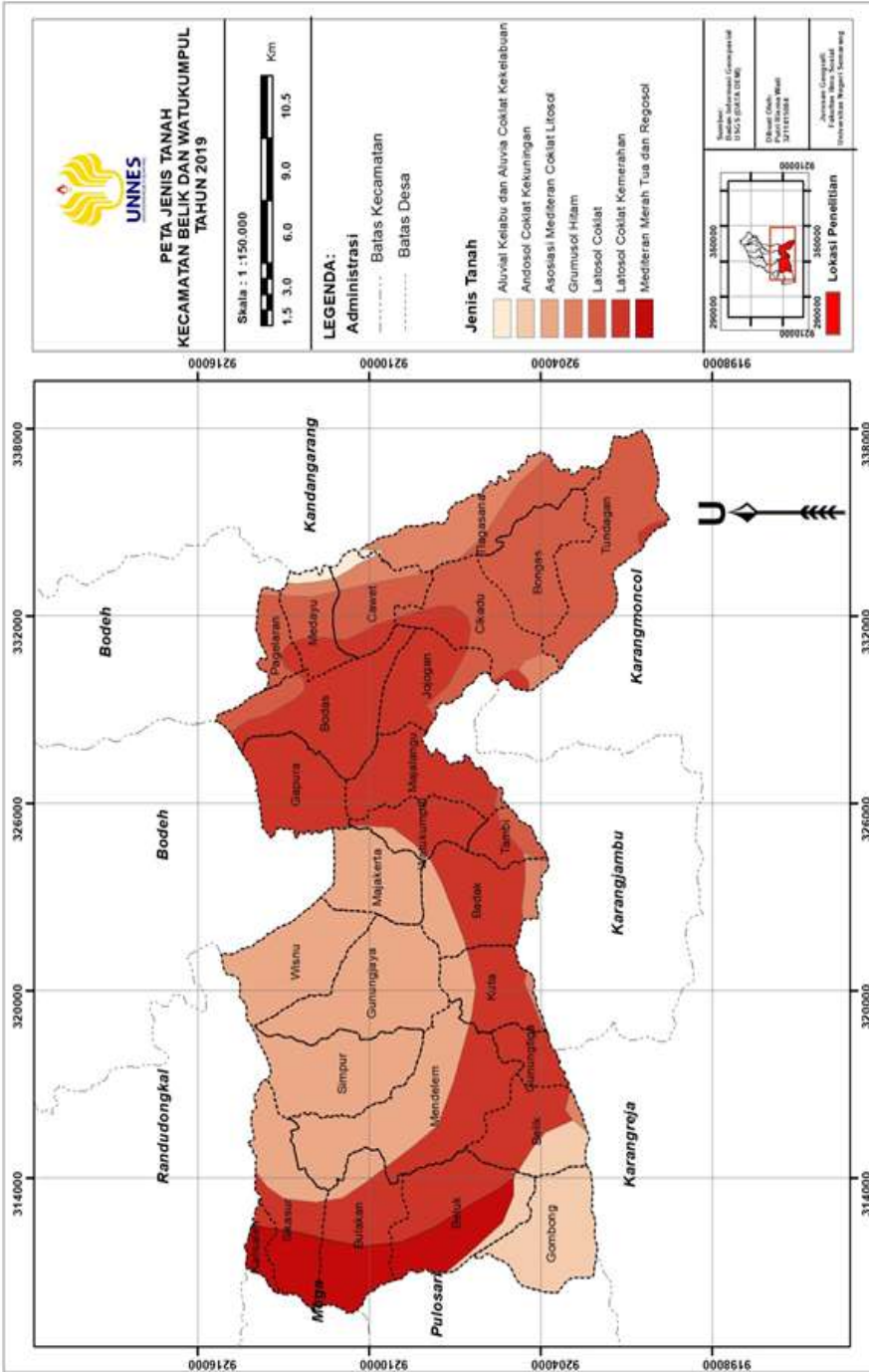
C. Geologi

Kecamatan Belik dan Watukumpul terdiri dari 3 formasi batuan yaitu Halang, Kumbang Rambatan, dan Lava Gunung Slamet. Formasi Halang merupakan kumpulan sedimen yang dipengaruhi oleh turbidit bersifat distal sampai proksimal pada bagian bawah dan tengah kipas bawah laut. Formasi ini memiliki umur miosen awal-pliosen. Anggota Breksi Halang menamakan sebagai formasi breksi II dan berjemari dengan formasi Penosogan. Formasi Kumbang merupakan bagian bawah dari formasi ini terdiri dari breksi dengan komponen yang menyudut, ditemukan lapisan lava andesit, sedangkan di atasnya terdiri dari tuf yang berselang-seling dengan breksi

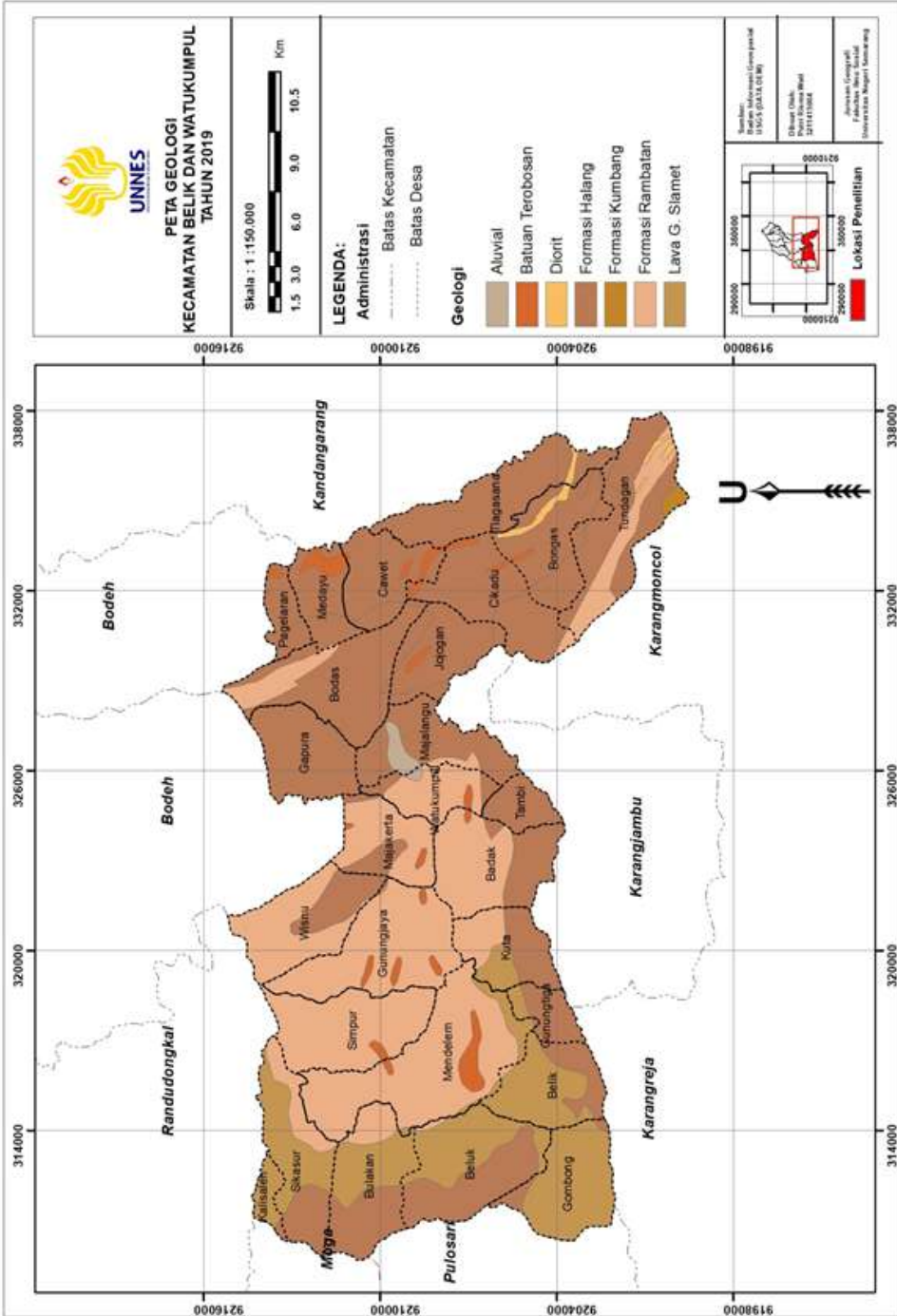
dan batupasir tufan. Formasi Rambatan ini terdiri dari serpih, napal, dan batupasir gampingan. Napal berselang-seling dengan batu pasir gampingan berwarna kelabu muda. Banyak dijumpai lapisan tipis kalsit yang tegak lurus dengan kemiringan lapisan. Banyak mengandung foraminifera kecil (Djuri, dkk., 1996). Daerah berformasi halang terletak di sebagian wilayah Kecamatan Watukumpul Kabupaten Pematang, dan Formasi rambatan berada di bagian tengah Kecamatan Belik. Sedangkan lava gunung berapi berada di Kecamatan Belik bagian barat yaitu di desa Gombong, Belik, Bulakan, dan Beluk (Gambar 4.3).

D. Kondisi Hidrologi

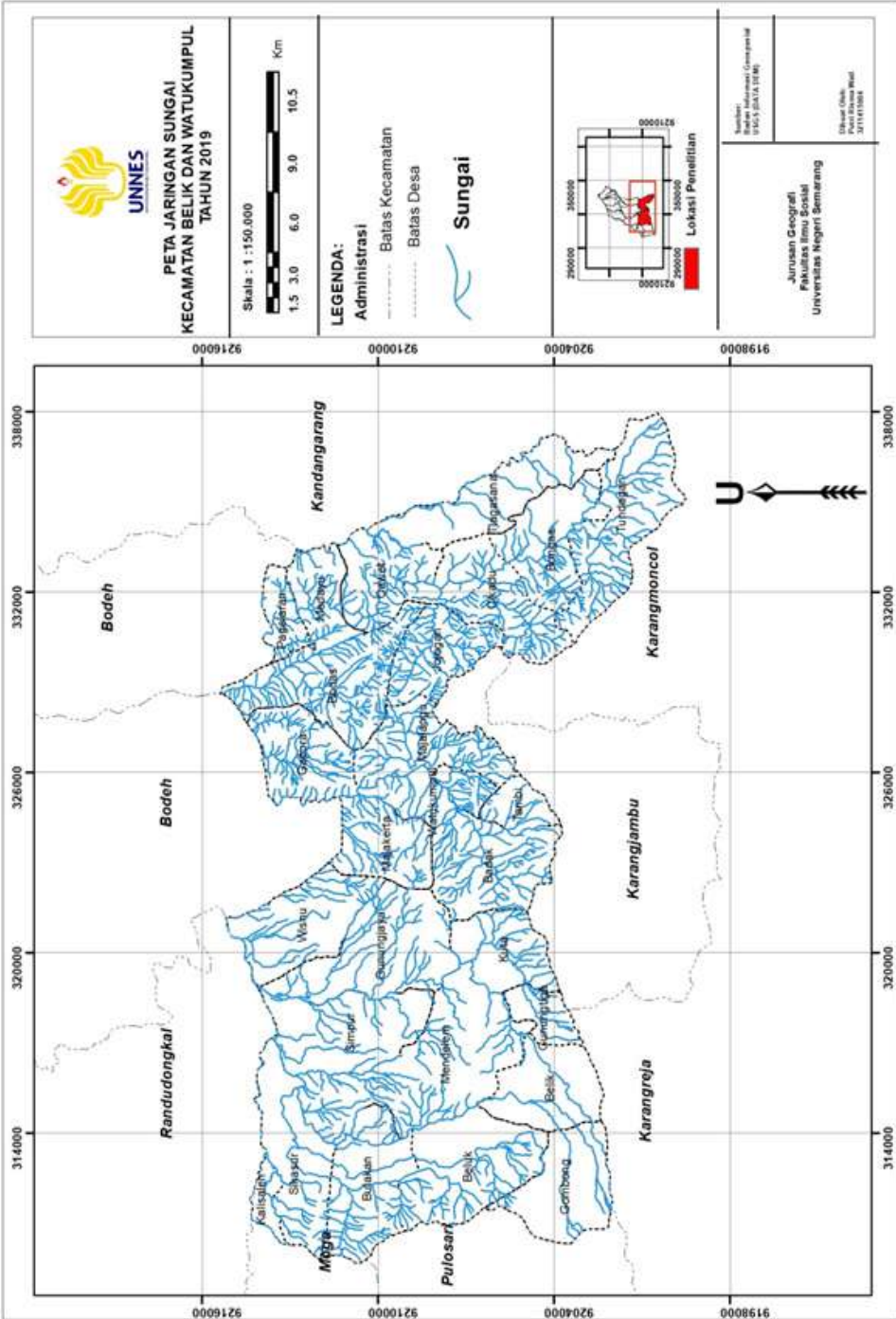
Hidrologi Kecamatan Belik dan Watukumpul memiliki berbagai sungai diantaranya yaitu Sungai Slettri, Lumeneng, Sungai Kesinit, Sungai Rambut, Sungai Kalisaleh, Sungai Torong, Sungai Pulosari. Selain itu Kecamatan Belik dan Watukumpul juga memiliki sungai periodik terutama di bagian barat Kecamatan Belik dan sebelah timur Kecamatan Watukumpul. Fungsi dari sungai yaitu salah satunya sebagai sumber air bagi makhluk hidup selain itu sungai juga berfungsi sebagai sumber irigasi dan penampungan air hujan.



Gambar 4.3 Peta Jenis Tanah Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul



Gambar 4.4 Peta Geologi Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul



Gambar 4.5 Peta Jaringan Sungai Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul

E. Kependudukan

Dari data Badan Pusat Statasitik Kabupaten Pemalang, 2018 diketahui jumlah penduduk di Kecamatan Belik sebanyak 114.460 jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki sebesar 60.196 jiwa dan jumlah penduduk perempuan sejumlah 57.264. Jumlah penduduk di Kecamatan Watukumpul adalah 75.106 dengan jumlah penduduk laki-laki 38.726 dan jumlah penduduk perempuan sebanyak 36.380 (Tabel 4.1). Kepadatan penduduk pada masing-masing wilayah yaitu kepadatan penduduk untuk Kecamatan Belik adalah 841,10 per Km² dan kepadatan penduduk Kecamatan Watukumpul adalah 503,39 Km².

Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	Belik	60.196	57.106	114.460
2.	Watukumpul	38.726	36.380	75.106

Sumber: Kabupaten Pemalang dalam Angka, 2019

F. Kondisi Iklim

Iklim merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan kemampuan produktivitas lahan bagi pengembangan suatu komoditas pertanian. Kondisi iklim pada penelitian ini didasarkan pada klasifikasi Smith Ferguson, dipengaruhi curah hujan selama 10 tahun terakhir dan didapatkan nilai Q pada masing-masing wilayah. Nilai diperoleh dari jumlah bulan

Tabel 4.2 Curah Hujan Kecamatan Belik, Kabupaten Pemalang

Tahun	Curah Hujan 10 Tahun Terakhir												BB	BK
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agus	Sept	Okto	Nov	Des		
2009	861	664	367	518	306	450	120	0	977	482	543	406	11	1
2010	735	768	0	570	563	521	472	357	866	618	600	811	11	1
2011	652	807	988	1150	486	56	157	0	56	410	829	917	9	3
2012	1526	924	579	413	379	750	10	0	0	818	953	1003	9	3
2013	1322	1258	808	728	367	750	0	0	0	0	0	0	6	6
2014	622	995	523	689	450	288	426	109	0	295	594	38	10	2
2015	1104	773	868	681	444	171	0	0	0	104	646	597	9	3
2016	358	7721	718	813	552	983	260	427	1058	790	99	928	12	0
2017	944	1148	1038	736	288	348	114	40	155	393	936	890	11	1
2018	826	1679	59	26	288	348	78	66	104	302	454	445	8	4
													96	24

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Pemalang, 2019
 Keterangan: BB (Bulan Basah >100 mm) BK (Bulan Kering <60 mm)

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} &: \sum \text{Bulan Kering } 24 \\ &\quad \sum \text{Bulan Basah } 96 \\ Q &: \text{Rata-rata bulan kering/ Rata-rata} \\ &\quad \text{bulan basah} \times 100\% \\ BK &: 24/10 = 2.4 \\ BB &: 96/10 = 9. \\ Q &: 2.4/9.6 \\ Q &: 0,25\% \text{ (Tipe iklim A sangat basah)} \end{aligned}$$

Berdasar Tabel 4.1 dan hasil perhitungan kondisi iklim di atas maka dapat dilihat tipe iklim berdasarkan penggolongan Schimdt Ferguson di Kecamatan Belik berada pada iklim A atau sangat basah dengan nilai Q 0,25%. Tipe iklim ini dipengaruhi oleh keadaan curah hujan di Kecamatan Belik yang tergolong sangat tinggi, yang rata-rata curah hujan lebih dari 100 mm/bulan. Berdasar klasifikasi iklim menurut Mohr, bulan basah adalah bulan yang curah hujannya lebih dari 100 mm/bulan, dan bulan kering yaitu bulan yang curah hujannya kurang dari 60 mm/bulan. Dari hasil penelitian diketahui jumlah bulan basah selama 10 terakhir adalah 96 dan 24 bulan basah dengan rata-rata bulan basah 9.6 dan 2.4 bulan kering sehingga di ketahui nilai Q 0,25%. Smith Ferguson menggolongkan tipe iklim menjadi 8 kriteria dengan rentang 0-14,3% dengan tipe A atau sangat basah, 14,3-33,3% dengan tipe B dengan kondisi agak basah, dan seterusnya pada tabel 4.1. Jumlah bulan basah tertinggi di Kecamatan Belik terdapat pada tahun 2016 yaitu terdapat 12 bulan basah, yang artinya setiap bulanya selama 12 bulan curah hujan turun lebih dari 100 mm/bulanya. Berikut adalah tabel curah hujan dan perhitungan tipe iklim berdasarkan klasifikasi Smith Ferguson di Kecamatan Watukumpul.

Tabel 4.3 Curah Hujan Kecamatan Watukumpul, Kabupaten Pemalang

Tahn	Curah Hujan 10 Tahun Terakhir												BB	BK
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sept	Okto	Nov	Des		
2009	942	893	550	883	389	447	87	0	99	52	611	384	10	2
2010	1032	713	703	453	351	229	368	186	679	643	703	952	12	0
2011	761	852	206	214	616	0	0	0	0	456	1087	1429	8	4
2012	1568	1282	584	394	465	415	25	0	0	352	552	1255	9	3
2013	1325	975	469	311	184	415	0	0	0	0	0	0	6	6
2014	1044	702	192	328	206	204	179	137	0	105	257	9	10	2
2015	620	459	360	226	221	0	0	0	0	43	485	714	7	5
2016	704	690	482	318	247	332	61	77	203	178	22	247	11	1
2017	236	241	35	192	138	125	9	0	70	137	434	618	9	3
2018	476	119	521	192	138	125	114	87	68	177	422	554	12	0

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Pemalang, 2019

Diketahui : \sum Bulan Kering 26
 \sum Bulan Basah 94

Q : Rata-rata bulan kering/ Rata-rata bulan basah \times 100%

BK : $26/10 = 2.6$

BB : $94/10 = 9.4$

Q : $2.6/9.4$

Q : 0.28% (Tipe iklim A sangat basah)

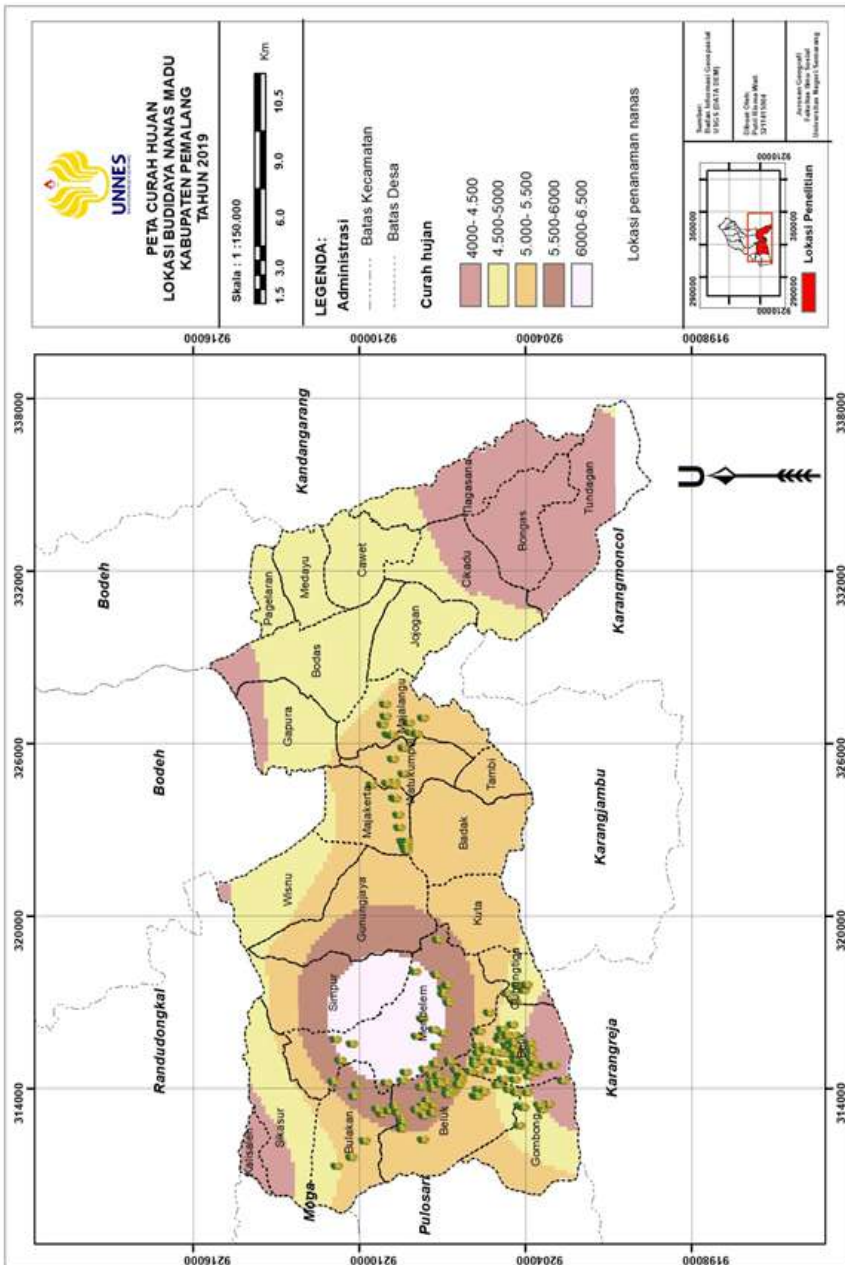
Tipe iklim pada lokasi budidaya nanas di Kecamatan Watukumpul sama dengan tipe iklim di Kecamatan Belik yaitu pada tipe iklim A sangat basah. Jika dilihat dari jumlah curah hujan. Kecamatan Belik memiliki tingkat curah hujan lebih tinggi dibanding dengan Kecamatan Watukumpul. Dilihat dari Gambar 4.6 curah hujan di Kecamatan Belik rata-rata lebih dari 5000 mm/tahunya. Sedangkan curah hujan di Kecamatan Watukumpul rata-rata kurang dari 5000 mm/tahunya, dengan kisaran curah hujan 3000-6000 mm/tahunya.



Sumber: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Pemalang, 2019

Gambar 4.6 Curah Hujan di Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul

Dari grafik di atas, curah hujan mengalami fluktuasi naik turun setiap tahunnya, curah hujan tertinggi terdapat pada tahun 2017 dengan kisaran curah hujan mencapai 7000 mm/tahunnya. Dilihat dari grafik di atas Kecamatan Belik memiliki tingkat curah hujan yang lebih tinggi dibanding dengan Kecamatan Watukumpul. Pada Gambar 4.7 curah hujan Kecamatan Belik rata-rata diatas 5000 mm/tahun dan Kecamatan Watukumpul rata-rata kurang dari 5000 mm/tahun nya. Untuk mengetahui persebaran curah hujan pada lokasi budidaya maka peneliti membuat peta interpolasi.



Gambar 4. 7 Peta Curah Hujan Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul

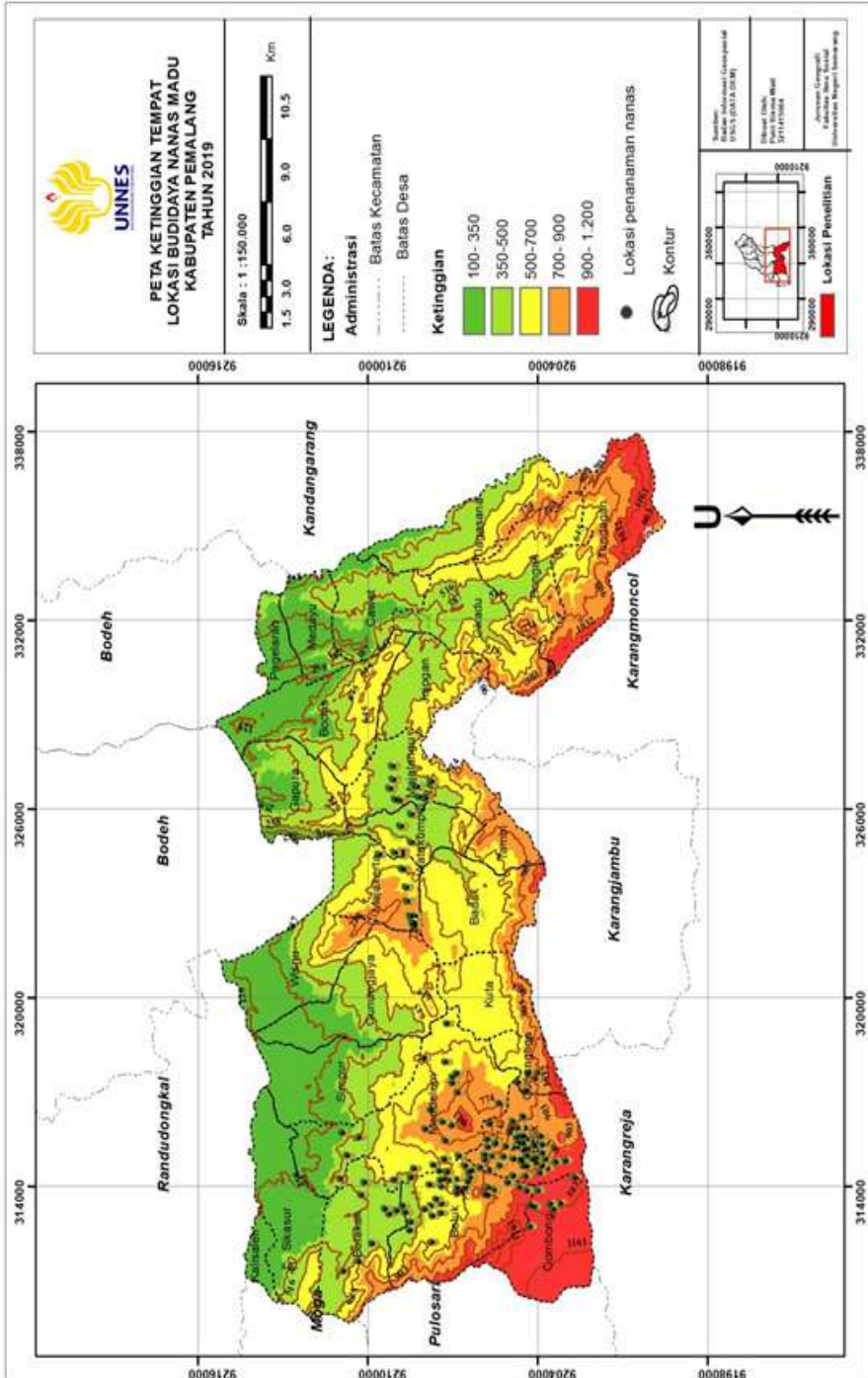
Berdasarkan peta hasil interpolasi maka dapat dilihat budidaya nanas di Kecamatan Belik berada pada kisaran curah hujan 4.500 sampai dengan 6000 mm/tahunya dan Kecamatan Watukumpul tanaman nanas tumbuh pada kisaran curah hujan 5000-5.500 mm/tahun.

G. Topografi

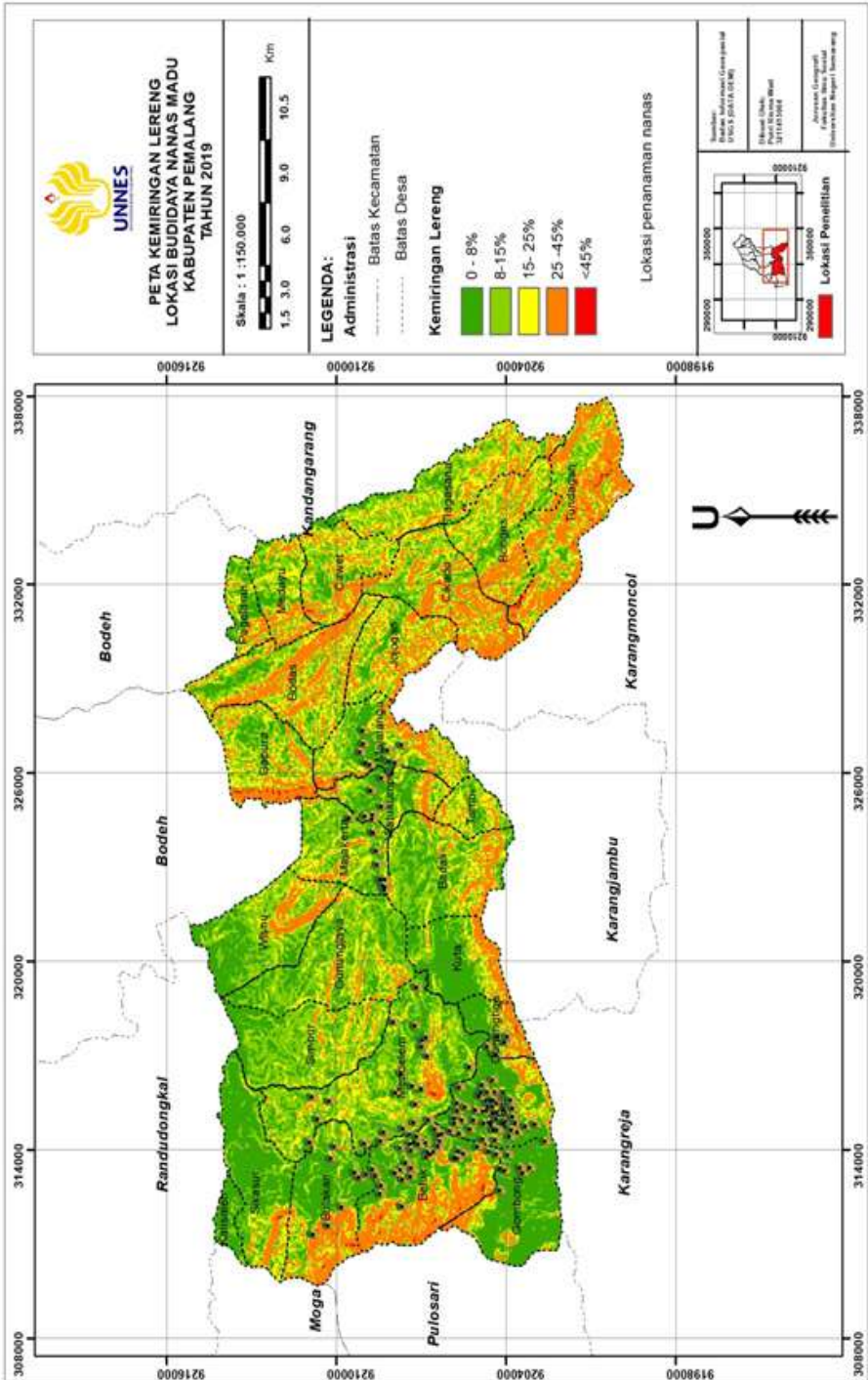
Kecamatan Belik dan Watukumpul memiliki topografi yang beraneka ragam dari mulai dataran rendah dengan ketinggian 100-300 mdpl sampai dengan dataran tinggi yaitu 900-1200 mdpl daerah tersebut juga memiliki beragam bentuk topografi yaitu datar, bergelombang, sampai dengan berbukit. Untuk lokasi budidaya nanas di Kecamatan Belik rata-rata berada di ketinggian 500-900 mdpl. Sedangkan untuk Kecamatan Watukumpul berada pada ketinggian 350-700 mdpl. Karakteristik geografis di Kecamatan Belik dan Watukumpul dari aspek topografi tersebut disajikan pada Gambar 4.8.

Sedangkan untuk kemiringan lereng disajikan pada Gambar 4.9. Berdasarkan hasil pengolahan data DEM kemiringan lereng di lokasi penelitian terbagi menjadi 5 klasifikasi kemiringan yaitu 0-8% (datar), 8-15% (landai), 15-25% (agak curam), 25-45% (curam), dan <45% (sangat curam). Untuk lokasi budidaya nanas di Kecamatan Belik berada di kemiringan lereng yang datar sampai dengan landai yaitu 0-15% Sedangkan kemiringan lereng di Kecamatan

Watakumpul berada di kemiringan 0-25% yang masuk kriteria datar sampai dengan agak curam. Kemiringan lereng merupakan salah satu faktor penting untuk lokasi budidaya. Lahan yang miring memiliki potensi terjadinya kerusakan tanah akibat erosi, seperti turunya kandungan bahan organik tanah yang diikuti dengan berkurangnya unsur hara dan ketersediaan air tanah bagi tanaman. Berdasarkan hasil observasi lahan yang miring tetap dijadikan sebagai lokasi budidaya dengan alasan karena tanahnya cocok dan tidak ada permasalahan pada tanaman.



Gambar 4. 8 Peta Ketinggian Tempat Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul



Gambar 4.9 Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul

H. Pengukuran Kondisi Fisik

Pengukuran kondisi fisik dalam penelitian ini meliputi keadaan tekstur tanah, struktur, kandungan organik dan kandungan kapur. Hasil dari penelitian tekstur tanah pada lokasi budidaya memiliki tekstur lempung berpasir dan tekstur liat. Pada tabel 4.4 maka dapat dilihat, kondisi tanah di wilayah Kecamatan Belik didominasi oleh tanah yang bertekstur lempung berpasir dengan struktur tanah gembur dan memiliki kandungan organik yang tinggi. Berbeda dengan kondisi tanah pada Kecamatan Watukumpul yang rata-rata didominasi oleh tanah yang bertekstur liat memiliki tekstur gumpal dan kandungan organik yang rendah. Tanah yang memiliki kandungan organik yang tinggi akan bereaksi mengeluarkan buih banyak ketika di tetesi dengan larutan H_2O_2 .



Sumber: Data Primer. 2019

Gambar 4.10 Pengukuran Kondisi Fisik Tanah

Berdasarkan hasil penelitian pH tanah di Kecamatan Belik berkisar 5,24-6,5 dan pH di Kecamatan Watukumpul berkisar 5,36-6,85, pH tanah merupakan faktor penting untuk kesuburan tanah, tanah yang subur tanah yang memiliki pH yang tidak terlalu tinggi. Tanah ber_pH yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman nanas berkisar 4,5-5,5.

Kecamatan Belik									
No	Lokasi Pengamatan	Koordinat		Tekstur tanah	Struktur tanah	pH tanah	Kandungan organik	Kandungan kapur	
		X	Y						
1	Desa Beluk	315493	9204869	Lempung Berpasir	Remah	5,35	Berbuah banyak	Tidak Berbuah	
2	Desa Belik	314565	9206445	Lempung Berpasir	Remah	5,45	Berbuah Banyak		
3	Desa Buisikan	312455	9208092	Lempung Berpasir	Remah	6,50	Berbuah Sedikit	Tidak Berbuah	
4	Desa Gombong	313354	9207786	Lempung Berpasir	Remah	4,55	Berbuah Banyak	Tidak Berbuah	
5	Desa Mendelem	316566	9204323	Klei Berpasir	Agak Remah	6,75	Berbuah Banyak	Tidak Berbuah	
6	Desa Gunungtiga	316566	9204323	Lempung Berpasir	Remah	5,25	Berbuah Banyak	Tidak Berbuah	
Kecamatan Watukumpul									
No	Lokasi Pengamatan	Koordinat		Tekstur tanah	Struktur tanah	pH tanah	Kandungan Organik	Kandungan Kapur	
		X	Y						
1	Watukumpul	321669	9220155	Liat berdebu	Gumpal	6,80	Berbuah Sedit	Tidak Berbuah	
2	Majakerta	321691	9223522	Liat	Gumpal	5,80	Berbuah Sedikit	Tidak Berbuah	
3	Majalangu	321543	9221432	Liat berpasir	Gumpal	5,65	Berbuah Sedikit	Tidak Berbuah	

Tabel 4.4 Kondisi tanah di Kecamatan Belik dan Watukumpul

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa persebaran tingkat keasaman (pH tanah) dan tingkat kesuburan di dua Kecamatan sangat beragam. Kecamatan Belik dengan 6 desa yang menjadi titik sampel penelitian menunjukkan untuk tingkat kesuburan (kandungan organik) hanya Desa Bulakan yang menunjukkan tingkat kesuburannya kurang. Hal ini ditandai dengan sedikitnya buih yang muncul setelah tanah tersebut ditetesi larutan H_2O_2 . Sementara untuk 5 desa lainnya kandungan organik pada tanah sangat tinggi (ditandai munculnya buih yang banyak). Dilihat dari struktur tanah. Kecamatan Belik berstruktur remah dan agak remah. Hal ini pula yang menyebabkan mengapa daerah Kecamatan Belik lebih cocok untuk budidaya nanas madu. Kecamatan Watukumpul memiliki tanah yang berbeda. Dari 3 lokasi sampel (titik) penelitian yaitu di Desa Watukumpul, Majakerta, dan Majalungu dilihat dari tekstur tanah bersifat gempal. Artinya dengan tanah bertekstur gempal menyulitkan akar nanas yang berbentuk serabut untuk berkembang dengan baik. pH tanah di wilayah tersebut relatif normal, hamper sama dengan di wilayah Kecamatan Belik. Dilihat dari kandungan organik, wilayah Kecamatan Watukumpul tidak terlalu bagus atau kaya akan unsur organik (ditandai dengan sedikit buih yang muncul setelah dilaksanakan uji kimia/meneteskan larutan H_2O_2). Kandungan kapur tanah pada kedua wilayah tersebut sangat sedikit bahkan cenderung tidak ada (dibuktikan dengan pemberian cairan HCL tidak muncul buih).

Tabel 4.5 Kondisi Geografis Lokasi Budidaya Nanas Madu di Kecamatan Belik dan Watukumpul

Kondisi Fisik	Parameter	Kecamatan		Kecocokan	
		Belik	Watukumpul	Belik	Watukumpul
1. Iklim					
a. Curah Hujan	1000-1500 mdpl	4500-6000 mm/tahun	5000-5500 mm/tahu	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai
b. Suhu	23 °C - 32 °C	22 °C - 24 °C	21 °C - 23,1 °C	Sesuai	Memadai
c. Lama Bulan Kering	-	19	25	-	-
d. Lama Bulan Basa	-	48	57	-	-
f. Keadaan iklim	Kering-Basah	Sangat Basah	Sangat Basah	Memadai	Memadai
2. Media Tanam					
a. Tanah	Teskstur pasir, Subur, Gembur	Tekstur Lempung Berpasir, Gembur	Tekstur Cly dan Clay Berpasir, Struktur Gumpal	Sesuai	Tidak Sesuai
b. Derajat keasaman	4,5 - 5,5	5,24 - 6,75 3,4-8,0	5,36 - 6,85	Memadai	Memadai
c. Kandungan Organik	Tinggi	(Tinggi-Sangat Tinggi)	1,0-3,4 (Sedang-Tinggi)	Sesuai	Sesuai
d. Kandungan kapur	-	Rendah	Rendah	Sesuai	Sesuai
3. Topografi					
a. Ketinggian tempat	100-1200 mdpl	350 - 1200 mdpl	350-900 mdpl	Sesuai	Sesuai
b. Kemiringan lereng	-	0-15% (Datar s/d Landai)	0-25% (Datar S/d Curam)	-	-

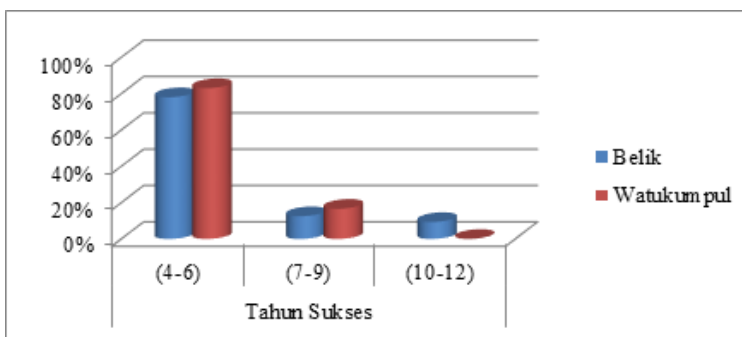
Sumber: Data Primer, 2019

Dilihat dari hasil penelitian kondisi tanah di Kecamatan Belik untuk pertumbuhan nanas sudah baik. Hal tersebut dapat dilihat dari kesesuaian dari masing-masing karakteristik lahan pada tabel 4.4. Sedangkan untuk pertumbuhan nanas di Kecamatan Watukumpul masih kurang baik, karakteristik lahan di Kecamatan Watukumpul belum cukup sesuai untuk pertumbuhan nanas, yaitu pada tekstur tanah, kandungan organik, pH tanah dan kemiringan lereng. Berdasarkan kondisi geografis Kecamatan Watukumpul berada di daerah dataran tinggi yang memiliki kemiringan lereng datar sampai dengan curam, untuk pertumbuhan nanas berada pada kemiringan 0-25%, dengan kondisi tanah bertekstur klei dan sedikit mengandung pasir, memiliki struktur gumpal dan dijumpai sedikit kandungan organik. Perbedaan kondisi geografis pada lahan budidaya menjadikan perbedaan pada kualitas dan kuantitas tanaman. Kondisi geografis yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman akan menghasilkan kualitas yang baik begitu sebaliknya ketidaksesuaian kondisi geografis dapat menyebabkan permasalahan pada kualitas ataupun kuantitas pada tanaman. Tingginya kandungan organik tanah disebabkan adanya beberapa faktor yaitu salah satunya banyak dijumpai tanaman hasil penyiangan yang dilakukan oleh petani di Kecamatan Belik. Keadaan tersebut secara tidak langsung mempengaruhi kandungan organik pada tanah. Menurut Soewandita (2008) peningkatan bahan organik terjadi karena adanya peningkatan biomasa

baik berupa serasah, sisa panen, dan pangkasan tanaman. Berikut merupakan tabel Kondisi Geografis di Kabupaten Pemalang yang terdiri dari kondisi tanah, tekstur, struktur, pH tanah, topografi dan Iklim (Curah hujan, dan Suhu udara).

I. Profil Petani Nanas Madu

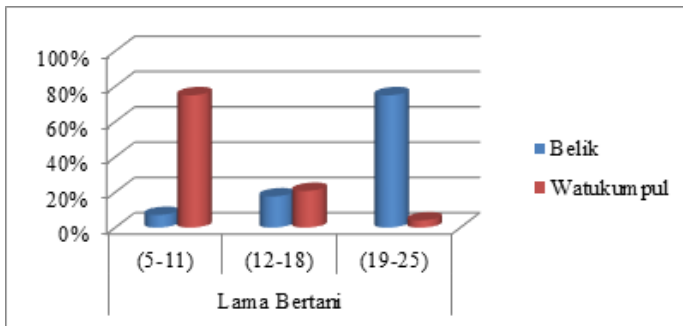
Karakteristik petani dalam penelitian ini meliputi pendidikan formal dan pengalaman berusaha tani dan ikut tidaknya pelatihan dalam berusaha tani. Sebagian besar petani menyelesaikan pendidikan selama 4-6 tahun yang artinya rata-rata petani berjenjang pendidikan sampai dengan tingkat SD. Jika dilihat dari diagram pendidikan petani, lebih dari 70 % petani berada di tahun sukses 4-6 tahun sedangkan 30% petani berjenjang pendidikan SMP sampai dengan SMA dengan tahun sukses 7-9 tahun dan 10-12 tahun. Lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Sumber: Data Primer, 2019

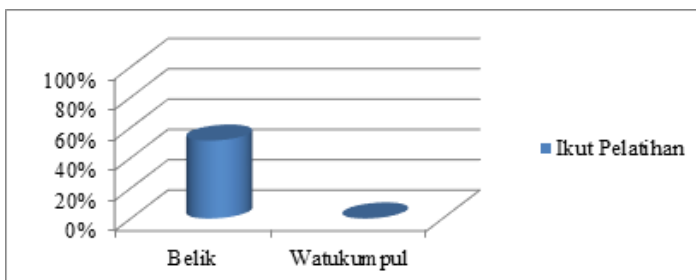
Gambar 4.11 Diagram Pendidikan Petani

Karakteristik petani selanjutnya yaitu, pengalaman bertani nanas dalam melakukan usaha tani, untuk pengalaman bertani di Kecamatan Belik lebih memiliki pengalaman yang cukup lama dibanding dengan Kecamatan Watukumpul hal tersebut dapat dilihat dari Gambar 4.12 pada diagram lama bertani. Dari diagram pada gambar tersebut terlihat hampir 80% petani melakukan usaha tani lebih dari 20 tahun. Sedangkan Kecamatan Watukumpul sebagian besar petani melakukan usaha tani 5-11 tahun.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 4. 12 Diagram Pengalaman Bertani

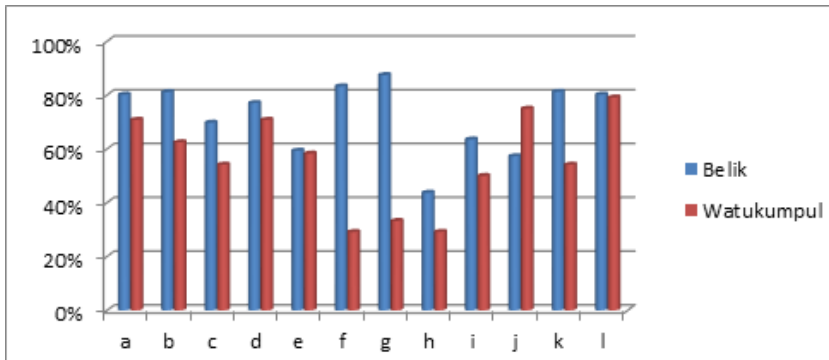


Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 4.13 Diagram Pengalaman Bertani

Selain pengalaman bertani, petani nanas Kecamatan Belik sebagian besar petani mengikuti pelatihan. Pelatihan tersebut berupa pemeliharaan pertanian nanas dan terkait proses budidaya yang baik. Sedangkan di Kecamatan Watukumpul petani tidak pernah mengikuti pelatihan, hal tersebut dikarenakan tidak ada penyuluhan atau sosialisasi dari pemerintah terkait pertanian nanas di Kecamatan Watukumpul.

Pengetahuan Petani dalam proses budidaya, dari hasil penelitian, dapat dilihat pengetahuan petani terkait proses budidaya nanas di Kecamatan Belik lebih tinggi dibanding dengan Kecamatan Watukumpul. Salah satu yang menunjukkan tingginya petani dalam proses budidaya yaitu pada pemeliharaan tanaman, lebih dari 60% petani nanas Kecamatan Belik mengetahui cara pemeliharaan nanas yang baik dan benar yang artinya pengetahuan petani dalam proses pemeliharaan di Kecamatan Belik masuk kriteria baik (Gambar 4.14). Selain pemeliharaan, proses terkait budidaya nanas yang lain mulai dari pembibitan sampai dengan pasca panen Kecamatan Belik memiliki pengetahuan yang lebih unggul yang rata-rata lebih dari 60% petani mengetahui proses budidaya yang baik. Tingginya pengetahuan petani dalam proses budidaya tidak lepas dari karakteristik petani yang sudah disajikan pada halaman sebelumnya.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 4.14 Pengetahuan Petani

Keterangan:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a. Pemilihan bibit | g. Penanaman bibit |
| b. Perolehan Bibit | h. Pemupukan tanaman |
| c. Pengolahan Lahan | i. Pemeliharaan tanaman |
| d. Teknik pengolahan lahan | j. Penentuan panen |
| e. Ukuran bedengan | k. Penanganan pasca panen |
| f. Pengukuran Jarak tanam | l. Pemilihan buah siap panen |

J. Pola Persebaran Budidaya Nanas Madu

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Kabupaten Pemalang, didapatkan 162 titik lokasi yang dijadikan sebagai budidaya nanas, 138 titik lokasi budidaya nanas di Kecamatan Belik dan 24 titik lokasi budidaya di Kecamatan Watukumpul. Untuk mengetahui pola persebaran lahan nanas di Kabupaten Pemalang menggunakan nilai T dengan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{Ju}{Jh}$$

Keterangan:

- T = Indeks penyebaran tetangga terdekat
 Ju = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangganya yang terdekat
 Jh = Jarak rata-rata yang diperoleh andai kata semua titik mempunyai pola random $1/(2\sqrt{p})$
 P = Kepadatan titik tiap Km^2 yaitu jumlah titik (N) dibagi dengan luas wilayah dalam Km^2 (A) sehingga menjadi N/A
 J = Total jumlah jarak antar titik

Persebaran Lahan Nanas di Kecamatan Belik

- N = 138
 A = 124,54 Km^2
 J = 22.71 Km

Dijawab:

$$\begin{array}{l}
 P = \frac{N}{A} \\
 = \frac{138}{124,54} \\
 = 1,108 \\
 J_h = \frac{1}{2\sqrt{P}} \\
 = \frac{1}{2\sqrt{1,108}} \\
 = 0,47
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 J_u = \frac{J}{A} \\
 = \frac{22,71}{124,54} \\
 = 0,18 \\
 T = \frac{J_u}{J_h} \\
 = \frac{0,18}{0,47} \\
 = 0,38
 \end{array}$$

Persebaran Nanas di Kecamatan Watukumpul

- N = 24
 A = 129,02 Km^2
 J = 41,28

$$\begin{array}{l}
 P = \frac{N}{A} \\
 = \frac{24}{129,02} \\
 = 0,186 \\
 J_h = \frac{1}{2\sqrt{P}} \\
 = \frac{1}{2\sqrt{0,186}} \\
 = 1,16
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 J_u = \frac{J}{A} \\
 = \frac{41,28}{129,02} \\
 = 0,31 \\
 T = \frac{J_u}{J_h} \\
 = \frac{0,31}{1,16} \\
 = 0,26
 \end{array}$$

Tabel 4.6 Pola Persebaran Budidaya Nanas di Lokasi Penelitian

Kecamatan	Luas wilayah	Jumlah Titik	Nilai T	Kriteria
Belik	124,54	138	0,38	Mengelompok
Watukumpul	129,02	24	0,26	Mengelompok

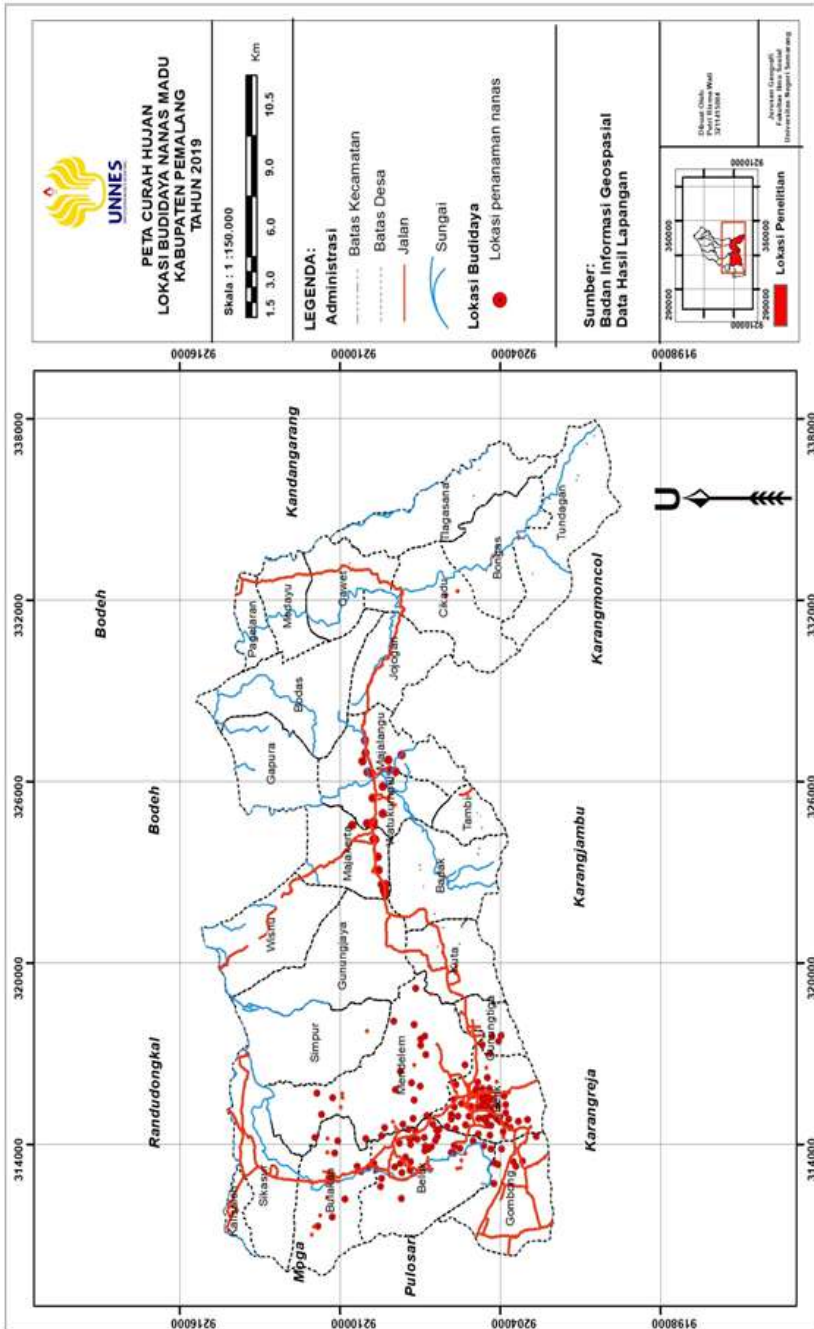
Sumber: Data Primer, 2019

Dari hasil tersebut maka diperoleh nilai T untuk Kecamatan Belik 0,38 dan 0,26 pada Kecamatan Watukumpul. Menurut Muta'ali (2015) Kriteria nilai T yaitu 0,00-0,70 masuk kriteria mengelompok, 0,70-1,40 tersebar tidak merata dan 1,40-14,9 masuk kriteria tersebar merata. Jadi hasil perhitungan nilai T pada lahan budidaya nanas di Kabupaten Pemalang berada pada kriteria mengelompok.

Dilihat dari peta persebaran, budidaya nanas di Kabupaten Pemalang sebagian besar mengelompok di Kecamatan Belik. Salah satu faktor yang mempengaruhi pengelompokan pada daerah tersebut adalah kondisi geografis yang mendukung pertumbuhan tanaman, baik kondisi fisik maupun kondisi sosial tertentu. Dari hasil pengamatan lokasi budidaya nanas di Kecamatan Belik tersebar pada daerah perkebunan yang jauh dari pemukiman penduduk, sedangkan di Kecamatan Watukumpul lokasi budidaya nanas tersebar di dekat pekarang rumah. Budidaya nanas tersebar pada daerah yang memiliki topografi datar sampai dengan agak miring, kondisi

ini sesuai dengan peta topografi yang sudah dibuat pada pembahasan sebelumnya.

Pada Gambar 4.15 Pengelompokan berada di bagian barat daya Kecamatan Belik yaitu terletak di Desa Belik dan Beluk. Desa tersebut merupakan sumber penghasil utama. Sehingga pertanian nanas madu di Kabupaten Pematang Jaya dikenal dengan sebutan Nanas Madu Belik. Sedangkan jika dilihat pada peta persebaran semakin ke arah bagian timur sudah jarang dijumpai pertanian nanas di Kecamatan Belik, hal itu disebabkan karena kondisi geografi yang sudah berbeda.



Gambar 4.15 Persebaran Lahan Lokasi Budidaya Nanas Madu di Kabupaten Pemalang



Source: Travelista



BAB V

INDIKASI GEOGRAFIS

NANAS MADU PEMALANG

Budidaya nanas madu sesuai dilakukan di daerah dengan topografi datar bergelombang hingga berbukit. Dari kondisi geografis yang sudah disajikan terlihat adanya perbedaan kondisi geografis pada lokasi budidaya nanas madu di Kecamatan Belik dan Watukumpul, yaitu pada kondisi fisik tanah. Kondisi fisik lahan merupakan salah satu penentu dalam ka-

jian indikasi geografis suatu produk (Mainaki, 2014). Budidaya nanas dapat dilaksanakan dengan sistem perkebunan atau di pekarangan. Budidaya nanas madu ditanam pada saat awal musim hujan, proses budidaya dimulai dari pemilihan bibit, pengolahan lahan, pemeliharaan panen dan pasca panen.

A. Kondisi Fisik Tanah

Hasil penelitian menunjukkan Kecamatan Belik memiliki kondisi tanah yang lebih sesuai dibanding dengan Kecamatan Watukumpul, hal itu dapat dilihat pada tabel 4.4. Kecamatan Belik memiliki tekstur tanah lempung berpasir dengan kandungan organik yang tinggi sehingga dikatakan lebih subur dan memiliki warna tanah yang lebih gelap dibanding dengan kondisi tanah di Kecamatan Watukumpul. Kondisi geografis di Kecamatan Belik sependapat dengan Ardiansyah (2010) yang mengatakan tanaman nanas tumbuh pada tanah yang memiliki tekstur berpasir dengan kandungan bahan organik yang tinggi dan memiliki struktur gembur dan subur. Berbeda dengan kondisi geografis di Kecamatan Watukumpul yang cenderung memiliki tekstur liat, kandungan organik sedikit, dan struktur yang gumpal. Berikut disajikan hasil rangkaian penelitian yang telah dilakukan.

Tabel 5.1. Budidaya Nanas Madu Belik

Proses Pembudidayaan			
1	2	3	4
Pembibitan	Persiapan Lahan	Pembedengan	Penanaman
Jenis bibit Tunas Batang, ukuran bibit 30-40 cm dari indukan sudah pernah berbuah	Pembersihan lahan dari bahan yang mengganggu (batu-batu, semak, pohon pohon) dan penggemburan tanah	Membuat guludan dengan lebar 40 cm, panjang antar guludan 70 cm	Ditanam awal musim penghujan, jjarak tanam 60 x 40 cm ukuran lubang 25 cm 30 cm, bibit ditanam dengan kedalaman 5-10 cm
5	6	7	8
Penyiraman dan Penyiangan	Jenis Pupuk	Perangsangan pembungaan	Panen dan Pasca Panen
Tidak ada penyiraman, Penyiangan dilakukan 2-3 kali setiap musim panen	Pupuk kandang sebanyak 6 ton/ha, Pupuk Urea dan NPK sebanyak 50 ton/ha.	Cloro Etyhyl, Phosphonic Acid-CEPA (Ethrel), 30 g urea dilarutkan dalam 20 liter air di campur 20 ml CEPA	Siap dipanen tanaman berumur 24 bulan, buah siap panen dengan ciri buah sudah berwarna kuning, mahkota buah terbuka, pasca panen buah di angkut disortir dan pengemasan buah

Sumber: Data Primer, 2019

Menurut Hardjowigeno (1992) tanah liat merupakan tanah yang memiliki banyak pori mikro atau tidak porus, hal tersebut mengakibatkan udara sangat terbatas dan air mudah tertangkap, sehingga tanah liat sulit meloloskan air atau memiliki tingkat permeabilitas yang rendah. Tanaman nanas sendiri menurut Ardiansyah (2010) tahan terhadap kekeringan yang artinya tanaman tersebut tidak terlalu ban-

yak memerlukan air. Sehingga tanah yang bertekstur liat tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman nanas karena memiliki sifat yang sulit meloloskan air yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Menurut Santoso (2016) tanah liat kurang mendukung perkembangan akar tanaman karena porositasnya rendah yang berpengaruh mengganggu respirasi yang dilakukan oleh akar, terganggunya respirasi tersebut akan mengurangi laju pembentukan fotosintesis oleh tanaman. Keadaan tanah yang kurang mendukung menyebabkan permasalahan pada tanaman nanas madu di Kecamatan Watukumpul salah satunya banyak tanaman yang terkena busuk akar, hal tersebut diakibatkan banyaknya air di atas permukaan tanah saat terjadinya hujan. Hujan yang cukup tinggi dengan kondisi tanah yang sulit meloloskan air mengakibatkan daerah tersebut mudah terjadi penggenangan. Permasalahan tersebut sejalan dengan pendapat dari Ardiansyah (2010) yang mengatakan tanaman nanas jika terendam oleh air akan sangat rentan terkena busuk pada bagian akar mengakibatkan pertumbuhan yang tidak maksimal sampai dengan tidak produktif lagi. Berbeda kondisi geografis di Kecamatan Belik mengakibatkan pertumbuhan yang maksimal pada daerah ini. Tanah yang bertekstur pasir dengan kandungan organik yang tinggi dan berstruktur gembur merupakan kondisi geografis yang sesuai untuk pertumbuhan nanas madu. Hal ini di sebabkan tanah yang bertekstur pasir memiliki ruang pori yang lebih besar, sehingga memiliki tingkat permeabilitas

yang lebih tinggi. Seperti yang dikemukakan Purnomo (2016) air yang jatuh pada tanah dengan ukuran butir yang besar akan mudah meresap atau meloloskan air dari pada tanah yang bertekstur liat. Keadaan tersebut menjadikan area lokasi penanaman tidak mudah terendam banjir, sehingga tidak mudah mengalami busuk akar dan bisa menghasilkan buah nanas yang baik.

Selain faktor fisik, faktor manusia juga berpengaruh terhadap berlangsungnya usaha tani nanas, dari hasil penelitian pada halaman sebelumnya rata-rata hasil pengetahuan petani di Kecamatan Belik terkait budidaya nanas madu masuk kriteria pengetahuan yang baik. Pengetahuan tersebut meliputi pemilihan bibit, perolehan bibit, pengolahan lahan, pemeliharaan, panen dan pasca panen. Faktor yang mempengaruhi pengetahuan petani salah satunya dari aspek pengalaman bertani, berdasarkan Gambar 4.13 memperlihatkan bahwa lama bertani di Kecamatan Belik rata-rata 19-25 tahun sedangkan rata-rata pengalaman bertani di Kecamatan Watukumpul adalah 5-11 tahun. Hal tersebut memperlihatkan petani nanas di Kecamatan Belik berpengalaman lebih lama dibanding petani nanas Kecamatan Watukumpul. Sehingga petani nanas Kecamatan Belik lebih memiliki pengetahuan yang lebih tinggi dalam melakukan usaha tani nanas. Tingkat pengalaman berusaha tani yang dimiliki petani secara tidak langsung akan mempengaruhi pola pikir, petani yang memiliki pengalaman bertani lebih lama akan lebih mampu merencanakan

usaha tani dengan baik, karena memahami segala aspek dalam usaha tani. Sehingga semakin lama pengalaman yang didapatkan maka akan semakin banyak pengetahuan yang diperoleh. Selain pengalaman bertani yang lebih lama petani nanas di Kecamatan Belik sebagian besar mengikuti pelatihan yang diadakan oleh balai penyuluh pertanian di Kecamatan Belik. Penyuluhan tersebut berupa bimbingan dalam proses bertani mulai dari pemilihan bibit sampai dengan pasca panen. Kegiatan penyuluhan dari balai pertanian ini secara tidak langsung meningkatkan skill maupun pengetahuan dalam usaha tani.

Faktor geografis yang berbeda baik faktor fisik maupun faktor non fisik tersebut, menyebabkan perbedaan kualitas dan kuantitas pada tanaman, kondisi tanah yang sesuai dan pengetahuan petani yang tinggi menjadikan daerah Kecamatan Belik unggul di kuantitas dan kualitas rasa, berdasarkan data (BPS, 2018) Produktivitas nanas di Kecamatan Belik sebesar 38 ton buah nanas/ha. Sedangkan Kecamatan Watukumpul hanya berproduktivitas 4 ton/ha. Perbedaan produktivitas ini disebabkan karena sudah adanya perbedaan kondisi geografis pada wilayah masing-masing. Selain unggul di kuantitas, nanas madu di Kecamatan Belik juga unggul di kualitas rasa, dimana nanas madu yang dihasilkan di Kecamatan Belik lebih manis dari pada nanas pada umumnya (*Laporan Akhir Bappeda*), menurut kepala Balai Penyuluhan Pertanian perbedaan rasa ini dipengaruhi oleh faktor iklim pada masing-mas-

ing wilayah. Keunggulan nanas madu di Kecamatan Belik ini menjadikan daerah tersebut sebagai Indikasi Geografis, Menurut Peraturan Pemerintah no.51 tahun 2007 pasal 1 ayat 1, indikasi geografis adalah suatu tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang, yang karena faktor lingkungan geografis termasuk alam, manusia atau kombinasi dari kedua faktor tersebut, yang memberikan ciri dan kualitas barang yang dihasilkan.

B. Nanas Madu Belik Pemalang

Dari hasil penelitian menunjukkan pola persebaran budidaya Nanas Kecamatan Belik dan Kecamatan Watukumpul memiliki pola mengelompok, hasil nilai analisis tetangga terdekat Kecamatan Belik yaitu 0,38 dan Kecamatan Watukumpul yaitu 0,26. Dilihat dari peta persebaran budidaya nanas pada gambar 1.9 persebaran nanas madu di Kabupaten Pemalang sebagian besar mengelompok di Kecamatan Belik. Salah satu faktor yang mendorong pengelompokan budidaya nanas di Kecamatan Belik yaitu kondisi geografis yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman nanas. Dari hasil penelitian nanas mengelompok pada daerah yang memiliki kemiringan 0-8% hingga 8-15% dengan kelas datar dan landai, dan pada tanah yang bertekstur lempung berpasir dengan struktur gembur dan memiliki kandungan organik yang tinggi. Seperti yang dikemukakan Ardiansyah, (2010) nanas tumbuh pada daerah yang memiliki kandun-

gan pasir, berstruktur gembur dan memiliki kandungan organik yang tinggi, kondisi tersebut sama halnya dengan kondisi geografis di Kecamatan Belik sehingga pertumbuhan nanas cenderung mengelompok pada area area tersebut, sedangkan jika dilihat ke arah bagian timur yaitu Kecamatan Watukumpul sudah jarang dijumpai pertanian nanas hal ini disebabkan karena kondisi geografis yang sudah berbeda. Dari hasil pengamatan nanas tersebar pada daerah-daerah dataran tinggi di Kabupaten Pemalang, dibudidayakan pada topografi datar sampai dengan bergelombang. Namun sebagian besar tanaman nanas tumbuh pada topografi yang datar.

Kegiatan budidaya nanas hingga menghasilkan rasa khas manis merupakan indikasi geografi Nanas Madu Belik Pemalang. Cara budidaya yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Pembibitan, bibit atau benih yang digunakan berasal dari tunas batang atau dari tanaman induk, ciri-ciri bibit dari tanaman induk yaitu memiliki daun yang berwarna hijau kebiruan, buah bermahkota tunggal bentuk buah normal dengan jumlah anakan 5-10 buah. Sedangkan untuk bibit yang bersal dari tunas batang memiliki ciri-ciri, tinggi bibit telah mencapai 30-40 cm sudah pernah berbuah dan bibit dengan kondisi yang sehat.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 5.1 Proses Pembibitan Nanas Madu

Langkah pengambilan bibit dari tunas batang adalah dengan memotong tanaman nanas langsung dari tanah menggunakan alat bantu sabit, kemudian bibit dibersihkan terlebih dahulu dari daun-daun dekat akar yang sudah kering, Setelah bibit dibersihkan kemudian langkah selanjutnya adalah memotong daun-daun dekat dengan pangkal pohon agar daun tidak kepanjangan dan mempermudah dalam melakukan pengangkutan. Setelah itu biarkan selama beberapa hari ditempat teduh dengan menumpuknya menjadi satu sampai bibit siap angkut ke tempat penanaman langsung untuk segera ditanam.

Persiapan Lahan, diawali dengan melakukan pembersihan lahan dari bahan-bahan yang dapat mengganggu pertumbuhan dengan membuang pohon yang tidak diperlukan dan membersihkan batu-batuan dari sekitar kebun yang akan ditanami tanaman nanas. Alat yang digunakan untuk pembersihan lahan adalah parang atau sabit yang digunakan untuk

memotong dan membersihkan semak, pohon kecil, cabang dan ranting pohon besar yang diperkirakan dapat menghalangi tanaman untuk mendapatkan sinar matahari.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 5.2 Pembersihan Lahan

Selanjutnya dilakukan pembedengan bertujuan untuk memudahkan penanaman, pemeliharaan, dan panen. Langkah pembuatan bedengan dengan membuat guludan membentuk gundukan tanah yang berpola sesuai dengan ukuran yang diperlukan, biasanya ukuran guludan dibuat dengan lebar 40 cm dengan panjang sesuai kondisi lahan sedangkan jarak antar guludan 70 cm.

Penanaman; Nanas ditanam pada saat awal musim penghujan. Nanas ditanam di daerah tegalan atau ladang milik warga dengan jarak tanam yang telah ditetapkan, yaitu menggunakan jarak tanam 60 x 40 cm dengan ukuran lubang 25-30 cm. Pengukuran jarak tanam menggunakan bambu yang sudah dipotong dan diukur panjangnya. Sedangkan untuk pembuatan lubang menggunakan alat berupa potongan kayu dengan ujung kayu yang bulat agar lubang mudah dibuat.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 5.3 Pembuatan dan Ukuran Lubang Tanam

Dalam melakukan penanaman langkah awal yang dilakukan petani yaitu membuat lubang tanam sesuai dengan jarak yang telah ditentukan, kemudian setelah lubang dibuat mengambil bibit nanas yang baik kemudian ditanami pada masing-masing lubang. Bibit nanas ditanam dengan kedalaman 5-10 cm. Bibit yang sudah ditanam kemudian ditimbun dengan tanah dengan cara ditekan pada pangkal batang bibit nanas agar tidak mudah roboh dan akar tanaman dapat kontak langsung dengan air tanah.

Pemeliharaan; Pemeliharaan yang utama adalah melakukan penyiangan, sedangkan penyiraman tidak dibutuhkan, sebab tanaman nanas merupakan tanaman yang tahan terhadap kekeringan, sehingga sebagian besar petani nanas di Belik tidak melakukan perairan untuk tanaman ini. Curah hujan di Kecamatan Belik sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan air.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 5.4 Proses Penyiangan

Penyiangan; dilakukan dengan mencabut rumput atau gulma yang berada di sela-sela tanaman, dengan menggunakan alat bantu sabit atau dengan melakukannya langsung menggunakan tangan. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan tanaman yang mengganggu di sekitar tanaman nanas. Penyiangan dilakukan 2-3 kali selama musim tanam.

Pemupukan; Jenis pupuk yang digunakan yaitu pupuk kandang sebanyak 6 ton/ha, pemberian pupuk kandang pertama diberikan 2 bulan sesudah tanam dan pemupukan ke dua diberikan 8 bulan setelah tanam atau menjelang pembungaan.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 5.5 Pupuk Phonska dan Pemupukan Tanaman

Pupuk yang digunakan selain pupuk kandang yaitu pupuk NPK dan Urea sebanyak 50 kg/ha. Jenis pupuk NPK yang digunakan petani nanas yaitu pupuk phonska. Cara pemberian pupuk Phonska adalah dengan cara menaburkan pupuk ke bagian bawah tanaman, atau dengan menabur-naburkannya di atas tanaman nanas.

Perangsangan Pembungaan; Ini dilakukan agar tanaman dapat berbuah secara serentak, zat aktif yang digunakan adalah Phosphonic Acid-CEPA (Ethrel). Dosis pemberiaan adalah 30 g urea dilarutkan dalam 20 liter air, kemudian dicampur dengan 20 ml CEPA (Ethrel). Perangsangan dilakukan ketika tanaman berusia 18 bulan, dan dilakukan pada pagi hari jam 05.00 sampai 08.00 atau sore hari jam 16.00 s.d selesai. Dengan memberikan 3 ml larutan kemudian disiramkan di setiap tanaman.

Panen dan Pasca Panen; Buah nanas sudah siap dipanen apabila tanaman nanas berumur 24 bulan atau 2 tahun, dengan ciri-ciri buah yang sudah siap dipanen yaitu mahkota buah terbuka, tangkai buah mengkirut, mata buah lebih mendatar, warna buah kuning dan timbul aroma harum dan khas. Cara panen buah nanas dengan memilih buah yang menunjukkan tanda-tanda siap panen, kemudian buah dipetik langsung dari pohonnya. Setelah buah dipetik kemudian buah dimasukkan ke dalam keranjang. Buah nanas yang sudah dipanen akan diangkut ke tempat pengangkutan untuk dilakukan penyortiran. Penyortiran bertujuan untuk memisahkan buah yang tidak layak untuk dikonsumsi dengan yang layak dikonsumsi.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 5.6 Pemetikan dan Pengangkutan Buah

Penyortiran buah dimulai dengan memisahkan buah yang rusak, busuk dan memar, setelah dilakukan penyortiran kemudian buah dilakukan penggolongan.

Seperti pada gambar 5.7 setelah diangkut petani nanas langsung melakukan pengumpulan buah dan melakukan penyortiran dan penggolongan buah. Dalam melakukan penggolongan petani biasanya menggolongkan berdasarkan besar kecilnya buah nanas.



Sumber: Data Primer, 2019

Gambar 5.7 Penyortiran, dan Pengemasan Buah

Buah yang memiliki ukuran besar dan sempurna dipisahkan dari buah yang memiliki ukuran lebih kecil, karena buah nanas dengan ukuran yang lebih besar biasanya memiliki harga yang lebih tinggi dibanding dengan buah nanas yang berukuran kecil. Buah yang berukuran besar memiliki kisaran harga 5-10 ribu per/buah dan buah yang memiliki ukuran kecil dibandrol dengan harga 4-5 ribu/buah. Buah yang sudah digolongkan kemudian ditata kembali dan dimasukkan kedalam kardus besar dan siap diangkut untuk dibawa ke tengkulak.

Petani Nanas Madu Belik juga menjual nanas ke pusat oleh-oleh dan swalayan, baik dalam bentuk buah nanas maupun dalam bentuk olahan nanas. Beberapa bentuk produk olahan dari buah nanas madu adalah selai nanas, dodol nanas, wajik nanas dan sirup nanas. Buah Nanas Madu Belik Pematang yang memiliki ciri khas manis dan segar menjadikan peluang bagi para petani dalam meningkatkan komoditas tersebut.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Budidaya nanas di Kabupaten Pemalang berada pada kondisi iklim tipe A yaitu sangat basah dengan ketinggian 350-1200 mdpl. Kondisi geografis di Kecamatan Belik dipengaruhi oleh tanah yang bertekstur lempung berpasir dengan kandungan organik yang tinggi dan berstruktur gembur. Sedangkan Kecamatan Watukumpul dipengaruhi oleh kondisi geografis tanah yang bertekstur liat dengan kandungan organik rendah dan berstruktur gumpal.
2. Pengetahuan petani dalam proses budidaya nanas di Kecamatan Belik lebih tinggi dibanding dengan Kecamatan Watukumpul, pengetahuan tersebut dipengaruhi oleh pengalaman petani di Kecamatan Belik yang lebih lama dan sebagian dari petani mengikuti pelatihan
3. Pola persebaran Budidaya Nanas di Kabupaten Pemalang berpola mengelompok dengan nilai T 0,38 di Kecamatan Belik dan 0,26 di Kecamatan Watukumpul. Nanas di Kabupaten Pemalang sebagian besar mengelompok di Kecamatan Belik hal ini disebabkan oleh faktor geografi yang sudah sesuai dengan syarat tumbuh tanaman.

4. Nanas Madu Pematang memiliki ciri khas rasa manis yang sangat legit seperti madu. Kekhasan tersebut merupakan hasil dari kombinasi kondisi geografis Kabupaten Pematang (dalam hal ini Kecamatan Belik dan Watukumpul) dengan proses budidaya yang baik meliputi proses pemilihan bibit, pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, panen dan penanganan pasca panen.

B. Saran

1. Kepada pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan arahan dan pelatihan mengenai budidaya nanas khususnya di Kecamatan Watukumpul, agar penduduk lebih mengenal dan mengetahui pterkait budidaya nanas.
2. Untuk penduduk yang terlibat diharap agar lebih berkarya lagi untuk mengolah tanaman nanas menjadi berbagai macam produk yang lebih memiliki nilai jual tersendiri dari masyarakat.
3. Kepada penduduk Kecamatan Belik dan Watukumpul diharapkan penelitian ini dapat menjadi informasi yang bermanfaat, sehingga penduduk yang tinggal di sekitar kondisi alam yang sama dapat ikut membudidayakan pertanian nanas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Roely. 2010. *Budidaya Nanas*. Surabaya: PT Temprina Media Grafika
- Arifin. 2019. *Metode Klasifikasi Iklim di Indonesia*. Malang: UB Press.
- Aryana, Merry. 2007. *Prospek Pengembangan Tanaman Nanas Berbasis Potensi Lahan dan Kelayakan Finansial*. Bogor: Institusi Pertanian Bogor.
- Badan Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Belik, 2017. *Laporan Tahunan*. Pemalang: Dinas Pertanian.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pemalang, 2018. *Kabupaten Pemalang Dalam Angka*. Pemalang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang.
- Banowati, Eva and Sriyanto. 2013. *Geografi Pertanian*. Yogyakarta: Ombak.
- Bintarto & Surastopo Hadisumarno. 1979. *Metode Analisis Geografi*. Jakarta : LP3ES
- Dinas Pertanian Kabupaten Pemalang, 2018. *Laporan Tahunan*. Pemalang: Dinas Pertanian.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, 2019. *Laporan Tahunan*. Pemalang: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Pemalang.
- Djuri M., Samodra H., Amin T.C., Gafoer S., 1996, *Peta Geologi Lembar Purwokerto dan Tegal, Jawa, Skala 1 : 100.000*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Hadiati, Sri and Indriyani. 2008. *Petunjuk Teknis Budidaya Nanas*. Sumatera Barat: Balai Penelitian Buah Tropika.

- Hardjowigeno, Sarwono. 1992. Ilmu tanah. Jakarta: PT MediyaTama Sarana Perkasa.
- Kabupaten_Pemalang, BPS. (2018) Pemalang Dalam Angka Pemalang in Figures 2018. Edited by BPS. Kabupaten_Pemalang. Pemalang: BPS Kabupaten Pemalang. Available at: <https://pemalangkab.bps.go.id/publication/2018/08/16/32c495aecb5044d75a00e024/kabupaten-pemalang-dalam-angka-2018.html>.
- Nartasapoetra, A.G., 2004. Klimatologi Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman. Bumi Aksara: Jakarta.
- Mainaki, Revi. 2014. Kesesuaian Lahan Tanaman Selada Air Sebagai Salah Satu Indikasi Geografis Kecamatan Parompong. Bandung: UPI
- Mortono, Agus Dwi. 2015. Metode Pengambilan Sampel Untuk Penelitian Geografi. Yogyakarta: Ombak.
- Muta'ali, Luthfi, 2015. Teknik Analisis Regional Untuk Perencanaan Wilayah Tata Ruang dan Lingkungan. Yogyakarta. BPFGB
- PP Nomor 18 Tahun 2010 Tentang USAHA BUDIDAYA TANAMAN. Diunduh dari <https://repositori.setneg.go.id/handle/12345/19621> pada tanggal 20 Desember 2019)
- Paine, David P., 1993. Fotografi Udara dan Penafsiran Citra Untuk Pengelolaan Sumberdaya Edisi ke-2. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. (Terjemahan Imam Abdurahman. Buku Asli : Aerial Photography and Image Interpretation For Resource Managment, John Wiley & Sons.)
- Pambudi, Tyas and Hermawan. 2010. Hubungan Antara Beberapa Karakteristik Lahan dan Produksi Kelapa Sawit. Akta Agrosifa Juni 2010.

- Purnomo, Agus. 2016. Geografi Fisik. Yogyakarta: Ombak.
- Santoso, Bagus Budi. 2016. Syarat Tumbuh dan Karakteristik Tanah Tanaman Nanas. Surakarta.
- Setiawan, Iwan, 2010. Dasar-dasar Sistem Informasi Geografis, Yogyakarta: BP Fakultas Geografi.
- Soewardita, Hasmana. 2008. Studi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Laahan Untuk Komoditas Tanaman Perkebunan. Jurnal Sains dan Teknologi Vo.10 No. 2. Agustus 2008.
- Subardja, D. dkk. 2016. Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional. Edisi ke-2. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian: Bogor
- Sucianti dan Haryono. 2009. Analisis Peubah Iklim dan Tanah Sebagai Faktor Penentu Mutu Internal Jeruk Kepro Tawangmagu. Jurnal Tanah dan Iklim.
- Sugiyono, 2011. Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif. Bandung: Alfabeta
- Sumaatmadja, Nursid. 1988. Studi Geografi : Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan. Bandung: Alumni.
- Susanto, Rachman. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah Konsep dan Kenyataan. Yogyakarta. PT Kanisius
- Suyanto, Agus and Irianti. 2011. Studi Hubungan Karakteristik Lahan Yang Digunakan Terhadap Kualitas Hasil Jeruk. Jurnal TeknologiPerkebunan, Desember 2011.
- Syukur, Cheppy dan Hernani. 2013. Budidaya Tanaman Obat Komersial. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Moh. Pabundu Tika. 2005. Metode Penelitian Geografi. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wirosoedarmo, Ruslan dkk. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung Menggunakan Analisis Spasial. Joernal Argitech 2011.
- Winarso, Sugeng. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Yogyakarta: Gava Media.
- Yuku. (2010). Kamus Besar Bahasa Indonesia Android. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- <http://bpatp.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/profile/visidanmisi/48-hki/pvt/358-indikasi-geografis-dan-indikasi-asal>, diakses pada 20 Januari 2020 pukul 08.58 WIB
- <https://www.worldatlas.com/articles/top-pineapple-producing-countries.html> (diakses 27 Februari 2020 pukul 09.30 WIB)
- <https://www.pioneer.com/web/site/indonesia/Berita-Umum/Manfaat-Hidrogen-Peroksida-H2O2-Bagi-Tanaman> (diakses 27 Februari 2020 pukul 11.30 WIB)
- <https://mitalom.com/4-cara-sederhana-mengetahui-tanah-masam-dan-faktor-yang-mempengaruhi-ph-tanah/> (diakses 20 Desember 2019)