



STUDI ETNOBOTANI KARIKA DIENG
(Vasconcellea pubescens A. DC.) :
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RENDAHNYA
PRODUKTIVITAS

SKRIPSI
disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains

oleh:
Mega Rifqi Ainun Najib
4411415055

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Studi Etnobotani Karika Dieng (*Vasconcellea pubescens* A. DC.) :

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Produktivitas

Disusun oleh

Mega Rifqi Ainun Najib

4411415055

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES
pada tanggal 25 Februari 2020



Sekretaris

Dr. Nugrahaningsih WH M. Kes.
NIP. 196907091998032001

Penguji Utama

Penguji I

Talitha Widiatnigrum, M. Si., Ph. D.
NIP. 198009292005012004

Penguji II

Drs. Eling Purwantoyo, M. Si.
NIP. 196007081992031002

Anggota Penguji/Pembimbing

Prof. Dr. Enni Suwarsi Rahayu, M. Si.
NIP. 196009161986012001

PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

Nama : Mega Rifqi Ainun Najib

NIM : 4411415055

program studi : Biologi

menyatakan bahwa skripsi berjudul “Studi Etnobotani Karika Dieng (*Vasconcellea pubescens* A. DC.) : Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Produktivitas” ini benar-benar karya saya sendiri bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang atau pihak lain yang terdapat dalam skripsi ini telah dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan karya ini.

Semarang, Februari 2020



Mega Rifqi Ainun Najib

NIM. 4411415055

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Teruntuk segala hubungan dengan Tuhan, Manusia, Hewan, dan Tumbuhan, jangan lupa sertakan maaf untuk segala kesalahanmu dan terima kasih untuk segala kebaikan mereka!

Terima kasih untuk setiap gejolak semesta, suatu saat kamu akan bersinar dengan cahaya versimu sendiri.

PERSEMBAHAN

Untuk Almamater Universitas Negeri Semarang,
Jurusan Biologi Unnes, Ibu Enni Suwarsi Rahayu,
Pemerintah Kabupaten Wonosobo, Masyarakat
Dieng, Kedua Orang tua, Kakak, Adik-adik, dan
Teman – teman Tercinta.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Studi Etnobotani Karika Dieng (*Vasconcellea pubescens* A. DC.): Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Produktivitas” dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian berjudul Pengembangan Model Konservasi Flora Identitas Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Berbasis Kajian Etnobotani dengan ketua Prof. Dr. Enni Suwarsi Rahayu, M.Si.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menempuh studi jenjang Strata 1 untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Biologi di Universitas Negeri Semarang. Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di UNNES.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi Universitas Negeri Semarang yang membantu kelancaran administrasi dalam penyelesaian skripsi.
4. Prof. Dr. Enni Suwarsi Rahayu, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasihat, pengarahan dan motivasi dengan penuh kesabaran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
5. Talitha Widiatningrum, S.Si., M.Si., Ph.D selaku dosen penguji skripsi I yang telah memberikan kritik dan saran dalam menguji kelayakan naskah skripsi saya.
6. Drs. Eling Purwantoyo, M.Si selaku dosen penguji skripsi II yang berkenan menelaah dan memberikan masukan yang berarti dalam penulisan skripsi ini.
7. Prof. Dr. drh. R Susanti M. P. selaku dosen wali yang selalu memberikan motivasi kepada seluruh mahasiswa perwalian.
8. Kepala Laboratorium dan Staff Laboratorium Jurusan Biologi atas semua pelayanan dan fasilitas untuk mahasiswa.
9. Kedua orang tua saya, Bapak Suyoko dan Ibu Peni Sudiani yang selalu memberikan doa, motivasi, dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

10. Teman-teman penelitian di Sasana Kultura Unnes yang telah membantu dan bekerja sama dalam proses penelitian.
11. Teman-teman rombel 2 Biologi FMIPA angkatan 2015 yang selalu memberikan semangat.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam dunia akademik, khususnya dalam bidang etnobotani dan biologi bagi para pembaca sekalian.

Semarang, Februari 2020

Mega Rifqi Ainun Najib

ABSTRAK

Najib, Mega Rifqi Ainun. 2020. Studi Etnobotani Karika Dieng (*Vasconcellea pubescens* A. DC.): Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Produktivitas. Skripsi. Biologi/Biologi, Universitas Negeri Semarang. Prof. Dr. Enni Suwarsi Rahayu, M. Si.

Kata kunci: Karika dieng, *Vasconcellea pubescens*, faktor-faktor produktivitas, Kecamatan Kejajar.

Karika dieng (*Vasconcellea pubescens* A. DC) adalah tanaman yang cukup populer yang di Jawa Tengah hanya tumbuh di dataran tinggi Dieng, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo. Dalam tahun 2015-2019 produktivitas karika dieng semakin menurun dan terendah pada tahun 2018, yaitu hanya 0,7 kw/ha. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya produktivitas karika dieng dan upaya peningkatan produktivitas karika dieng.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain eksplanatori. Variabel independen adalah persepsi, jumlah kepemilikan pohon, pembibitan, pemupukan, pengairan, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), dan nilai ekonomi. Variabel dependen adalah produktivitas karika dieng setiap responden. Sumber data penelitian adalah masyarakat di Desa Sembungan, Sikunang, Dieng, Patakbanteng, dan Jojogan dengan jumlah populasi 7.652 orang. Sampel dipilih menggunakan metode *proportional random sampling*. Jumlah sampel diambil 108 orang terdiri dari 55 pria dan 53 wanita. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket dan wawancara semi terstruktur menggunakan bahasa jawa *krama* dan bahasa Indonesia yang disesuaikan dengan kemampuan responden. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara dan angket yang sudah divalidasi isi dan keterbacaannya. Data diolah menggunakan analisis deskriptif persentatif dan analisis regresi linier berganda menggunakan aplikasi SPSS 20.0.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan faktor-faktor dalam model melalui uji F berpengaruh signifikan. Secara parsial menggunakan uji t, faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas karika dieng adalah jumlah kepemilikan pohon, nilai ekonomi, pengendalian OPT, dan pembibitan. Peran pemerintah dan masyarakat setempat sangat diperlukan sebagai upaya peningkatan pengetahuan masyarakat. Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas karika dieng adalah melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, program kunjungan, penanaman massal, festival, *expo*, dan pembuatan kelompok tani.

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Biologi Karika Dieng	4
2.2 Etnobotani Karika Dieng.....	10
2.3 Pengetahuan Tradisional tentang Budidaya <i>V. pubescens</i>	11
2.4 Kerangka Berpikir	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	16
3.2 Variabel dan Rancangan Penelitian.....	17
3.3 Hipotesis	17
3.4 Sumber Data	18
3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	19
3.6 Teknik Pengolahan Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Hasil Penelitian.....	24
4.3 Pembahasan	32

BAB V PENUTUP.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Produktivitas karika dieng	1
Tabel 2.1 Kandungan edafik tanah Dieng dan Lawu	9
Tabel 3.1 Populasi responden	18
Tabel 3.2 Sampel penelitian	18
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skor persepsi	23
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skor pohon	24
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skor pembibitan	24
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skor pemupukan.....	25
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skor pengairan.....	25
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skor pengendalian OPT ...	26
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skor nilai ekonomi	26
Tabel 4.8 Distribusi frekuensi responden berdasarkan produktivitas (Kg/panen).	27
Tabel 4.9 Urutan pengaruh masing-masing faktor.....	31
Tabel 4.10 Urutan pengaruh faktor dan cara peningkatannya	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Percabangan <i>V. pubescens</i> (dokumentasi Najib).....	5
Gambar 2.2 Daun karika (dokumentasi Najib)	5
Gambar 2.3 Tipe Bunga <i>V. pubescens</i>	6
Gambar 2.4 Buah karika dieng.....	7
Gambar 2.5 Kerangka berpikir.....	14
Gambar 3.2 Peta Lokasi Pengambilan Sampel	15
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara	48
Lampiran 2. Rubrik Penilaian	50
Lampiran 3. Uji Asumsi Klasik	52
Lampiran 4. Uji Hipotesis	54
Lampiran 5. Uji Ketetapan Model (R^2)	55
Lampiran 6. Skor Responden	56
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	61
Lampiran 8. Lembar Isian Responden	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vasconcellea pubescens A. DC. merupakan tanaman yang cukup populer di dunia. Sebagai salah satu spesies dari famili *Caricaceae*, morfologi *V. pubescens* memiliki kemiripan dengan *Carica papaya*. Ciri utama yang membedakan antara keduanya adalah aroma buah *V. pubescens* yang lebih tajam, ukuran buah lebih kecil, dan habitatnya yang berada pada ketinggian lebih dari 1400 meter di atas permukaan laut (mdpl) (Laily *et al.*, 2012). Persebaran *V. pubescens* meliputi Chili, Ekuador, Meksiko, dan sepanjang Pegunungan Andes, dan telah banyak dimanfaatkan di Colombia (Schedelman, 2011).

Di Indonesia, tanaman ini terbatas hanya dapat dijumpai di daerah Bali, Bromo, dan di Jawa Tengah hanya terdapat pada Dataran Tinggi Dieng Kabupaten Wonosobo. Oleh karena itu, di Jawa Tengah tanaman tersebut lazim disebut karika dieng (Kristanti, 2015, Minarno, 2015, 2016).

Masyarakat Kejajar memberikan informasi bahwa bagian tanaman karika yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat adalah buah. Biasanya, masyarakat memanfaatkan buah karika dieng untuk diolah menjadi berbagai makanan seperti manisan, keripik, selai, dan sirup. Akarnya dapat mencegah pengikisan tanah pada lahan pertanian, sehingga masyarakat banyak menanam karika dieng sebagai tanaman sela di lahan terasering perkebunan kentang dan pekarangan. Namun dalam beberapa tahun terakhir, produktivitas karika dieng kian menurun, tidak sesuai dengan semakin luasnya lahan tanam karika dieng (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Produktivitas karika dieng

Tahun	Luas Lahan (ha)	Produksi (kw)	Produktivitas (kw/ha)
2015	43.023	18.338	0,43
2016	43.183	11.213	0,26
2017	45.899	9.071	0,20
2018	66.662	4.999	0.07

(BPS Kabupaten Wonosobo, 2019, BPS Kecamatan Kejajar, 2016, 2018)

Rendahnya produksi dan produktivitas karika dieng mungkin disebabkan oleh beberapa hal. Gardjito *et al* (2015) menyatakan beberapa faktor prapanen

dapat mempengaruhi hasil, yaitu faktor lingkungan dan faktor pembudidayaan. Faktor lingkungan meliputi suhu, cahaya, kelembaban, angin, curah hujan, jenis tanah, dan ketinggian lahan budidaya. Faktor budidaya meliputi unsur hara (penggunaan pupuk), pemangkasan dan pengendalian hama, kualitas bibit (perlakuan dan sumber bibit), jarak tanam, pengaturan suplai air. Pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan juga mempengaruhi tingkat produksi tanaman dan partisipasi dalam meningkatkan produksi (Reijntjes *et al.*, 1999).

Pengetahuan masyarakat terkait pemanfaatan dan praktik-praktik budidaya yang kurang optimal diprediksi menjadi faktor rendahnya produktivitas karika dieng. Lingkungan yang sudah ideal perlu dikelola dengan pembudidayaan yang baik sehingga menghasilkan karika dieng dengan produktivitas tinggi. Namun, informasi terkait pengetahuan masyarakat masih sangat terbatas dan belum banyak terdokumentasi secara ilmiah (Bermejo dan Leon, 1994). Hal tersebut membuat perlu dilakukannya kajian etnobotani terkait budidaya dalam masyarakat sebagai faktor penyebab rendahnya produktivitas karika dieng.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka beberapa aspek etnobotani yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Faktor-faktor apakah yang menyebabkan rendahnya produktivitas karika dieng?
2. Bagaimana cara untuk meningkatkan produktivitas karika dieng?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini tidak lepas dari permasalahan yang ada, tujuan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis faktor-faktor penyebab rendahnya produktivitas karika dieng
2. Menganalisis cara untuk meningkatkan produktivitas karika dieng.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna secara teoritis dan praktis.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegunaan teoritis : penelitian ini diharapkan dapat memperkaya informasi terkait faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas karika dieng.
2. Kegunaan praktis : penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan pemerintah dalam menentukan kebijakan terhadap peningkatan budidaya dan pemanfaatan karika dieng.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Biologi Karika Dieng

2.1.1 Kedudukan Klasifikasi dan Morfologi Karika Dieng

Tanaman karika dieng (*V. pubescens*) termasuk ke dalam famili *Caricaceae*. Carrasco *et al* (2014) menyatakan bahwa pepaya yang dapat tumbuh di gunung tergolong genus *Vasconcellea* dengan kedudukan klasifikasi lengkap sebagai berikut.

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Brassicales
Famili : Caricaceae
Genus : *Vasconcellea*
Spesies : *V. pubescens* A. DC.

Kata “*pubescens*” dalam Bahasa Yunani berarti bulu, hal ini tampak dari ciri morfologinya yang dijumpai bulu-bulu halus pada beberapa organ tubuh tumbuhan, diantaranya permukaan luar daun bagian bawah, tangkai daun, permukaan luar bunga, baik bunga jantan maupun betina (Laily *et al.*, 2012). Ciri-ciri morfologinya adalah sebagai berikut.

2.1.1.1 Batang

Penampang melintang batang berbentuk lingkaran. Tinggi pohon antara 150-190 cm, makin tinggi habitat maka ukuran batang makin pendek. Permukaan luar halus berbintil sampai kasar. Warna permukaan batang coklat muda hingga coklat tua, dan kehijauan. Jumlah cabang 2-4 pada ketinggian 1400 mdpl, 4 cabang pada 1900 mdpl, 6-8 cabang pada 2400 mdpl (Laily *et al.*, 2012). Bentuk batang karika dieng yang tumbuh di Desa Sikunang pada tahun 2018 dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Percabangan *V. pubescens* (dokumentasi Najib)

2.1.1.2 Daun

Warna daun hijau kekuningan hingga hijau tua dengan pertulangan menjari dengan warna kekuningan sampai kemerahan. Panjang tangkai antara 30 sampai 40 cm dengan diameter daun berkisar antara 40 sampai 50 cm. Daun muda tidak memiliki toreh yang dalam dan lebar dibanding daun tua. Pada ketinggian yang lebih rendah helaian daun memiliki banyak toreh, makin tinggi tempat tumbuh maka jumlah toreh semakin sedikit namun toreh lebih dalam (Gambar 2.2).



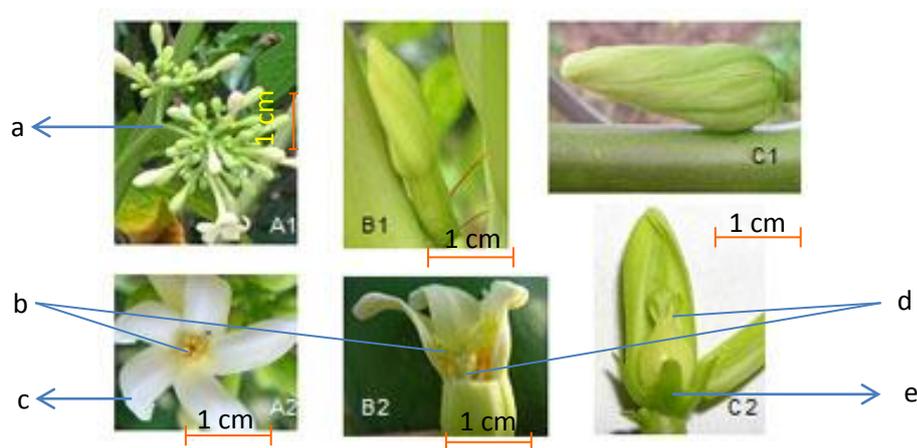
Gambar 2.2 Daun karika (dokumentasi Najib)

Senyawa saponin terdapat pada daun dan tangkai dengan nilai absorbansi saponin tertinggi pada tangkai. Sampel yang didapat dari Bromo dan Cangar

mengindikasikan adanya saponin triterpen yang dapat digunakan sebagai campuran bahan obat-obatan (Minarno, 2016).

2.1.1.3 Bunga

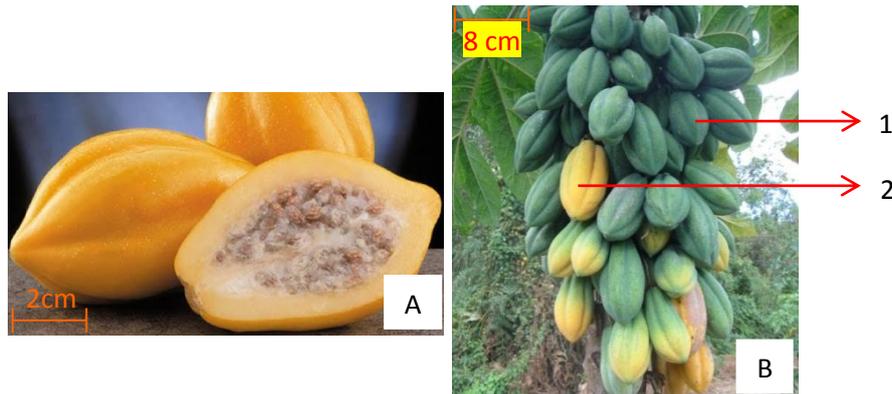
Bunga terdiri atas tiga jenis yaitu jantan, betina, dan hermaprodit (Laily *et al.*, 2012). Bentuk dasar bunga bulat dengan kelopak tepi berulir. Jumlah mahkota lima, benang sari lima, dan ruang pada bakal buah lima. Kedudukan benangsari di atas bakal buah. Posisi bakal buah duduk tepat pada dasar bunga (Gambar 2.3).



Gambar 2.3 Tipe Bunga *V. pubescens*. A1. Bunga jantan kuncup; A2. Bunga jantan mekar; B1. Bunga Hermaprodit kuncup; B2. Bunga Hermaprodit mekar; C1. Bunga betina kuncup; C2. Bunga betina terbuka; a. Tangkai bunga; b. Benangsari; c. Mahkota; d. Putik; e. Kelopak (Warasfarm, 2013)

2.1.1.4 Buah

Laily *et al.* (2012) menjelaskan bahwa karika dieng termasuk dalam buah yang berdaging tebal. Warna buah muda adalah hijau muda sampai hijau tua, sedangkan pada buah masak warna menjadi kekuningan. Bentuk dominan rongga tengah segi lima. Diameter buah antara 5-7 cm, panjang 8 cm dengan tangkai antara 1-3cm (Gambar 2.4) .



Gambar 2.4 Buah karika dieng. A. Buah masak (Risah, n.d); B. Buah karika dieng sebelum panen; 1. Buah muda; 2. Buah masak (Dokumentasi Najib)

Morfologi buah karika dieng sama dengan buah pepaya. Namun, buah karika memiliki bau yang tajam, biji-biji berair, getah lebih banyak, rasa lebih masam, dan kandungan vitamin C tinggi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Simirgiotis (2009) terdapat 19 senyawa fenolik pada buah karika yang tumbuh di Chili. Buah karika jika dimakan mentah dapat menyebabkan gatal pada bibir dan rongga mulut, sehingga buah karika dieng banyak dimanfaatkan sebagai produk olahan makanan seperti manisan, keripik, selai, dan sirup. Proses pengolahan menurunkan kadar vitamin dan mineral dalam buah hingga 50% (Rahayu & Pribadi, 2012).

2.1.2 Persebaran dan Ekologi Karika Dieng di Indonesia

Karika dieng (*V. pubescens*) adalah tanaman asli pegunungan Andes Amerika Selatan. Domestikasi karika dieng menjadi tanaman budidaya di Indonesia diduga kuat diperkenalkan oleh penjajah Belanda melalui perjalanan dari Filipina menuju Malaya dan India. Penjelajah Belanda bernama Linschoten melakukan perjalanannya pada tahun 1598, Linschoten menyebut pepaya sebagai ‘*papaios*’ dan mengatakan bahwa buah tersebut mirip dengan melon. Pada tahun 1756 mulai ada pendeskripsian tentang kelompok *Caricaceae*. Semua spesies diidentifikasi dioseus kecuali *C. papaya* dan *C. monoica* adalah spesies yang sepenuhnya monoseus (Schroeder, 1958).

Schroeder (1958) menyatakan bahwa pada tahun 1800 penjelajah belanda melakukan distribusi pepaya-pepayaan ke wilayah kepulauan di samudra pasifik.

Bijinya yang awet dan tahan lama menjadi salah satu faktor tersebarnya famili *Caricaceae* ke banyak wilayah tropis dan sub tropis dunia. *V. pubescens* merupakan salah satu dari 22 spesies dari suku pepaya-pepayaan yang berhasil tersebar dan teridentifikasi.

Penggolongan genus pada famili *Caricaceae* bergantung pada habitat persebarannya (Carrasco *et al.*, 2014) Terdapat satu spesies dengan genus *Carica* yang dapat ditemukan di dataran rendah dengan hingga 1000 mdpl dengan kondisi basah sampai kering, sedangkan 21 lainnya termasuk dalam genus *Vasconcellea* dengan habitat dataran tinggi di atas 1400 mdpl (Scheldeman *et al.*, 2007, 2011). Di Indonesia, karika tersebar di berbagai dataran tinggi seperti di Bali, Bromo Tengger, Cangar Batu, dan menjadi flora identitas Kabupaten Wonosobo berhabitat di dataran tinggi Dieng Jawa Tengah (Kristanti, 2015., Minarno, 2015, 2016).

Dataran tinggi Dieng merupakan sebuah kompleks gunung berapi dengan kerucut-kerucutnya terdiri dari Bisma, Seroja, Binem, Pongan Merdada, Pagerkandang, Telogo Dringo, Pakuwaja, Kendil, Kunir dan Prambanan. Lapangan *fumarola* terdiri atas Kawah Sikidang, Kawah Kumbang, Kawah Sibanteng, Kawah Upas, Telogo Terus, Kawah Pagerkandang, Kawah Sipandu, Kawah Siglagah dan Kawah Sileri (Yuwana, 2010). Jenis tanah yang ada di daerah Dieng adalah tanah andosol. Kemiringan tanah dataran tinggi Dieng mencapai 40%. Dataran tinggi Dieng didominasi oleh gunung api dengan kerucut vulkanik yang dapat diamati adalah Sindoro dan Sumbing (Pemkab Wonosobo, 2018).

Daerah tersebut sangat optimal sebagai tempat tumbuh karika dieng karena memiliki rata-rata suhu 12-18⁰C dan dapat mencapai 23⁰C di bawah terik matahari musim dingin (Bermejo & Leon, 1994). Dataran tinggi Dieng memiliki curah hujan tinggi mencapai 4000 mm/tahun dengan jumlah hari hujan sebanyak 252 hari (BPS Kabupaten Wonosobo, 2019). Bermejo & Leon (1994) menyatakan bahwa karika dieng sangat sensitif dengan suhu fajar yang sangat rendah dan suhu siang yang terik saat musim dingin (Mei-September). Temperatur ekstrim ini memengaruhi pengguguran daun dan pematangan buah yang normal terjadi.

Namun, kekeringan yang berkepanjangan tidak dapat ditolerir karika dieng karena akan menggugurkan daun terlalu banyak.

Kondisi iklim yang optimal untuk pertumbuhan karika dieng sesuai dengan kondisi tanah Dieng yang kaya dengan bahan organik. Dataran tinggi Dieng merupakan tempat yang subur karena memiliki kandungan karbon mikroorganisme (C_{mic}) pada tanah yang tinggi dengan biomasnya C_{mic} : 869,45 ($\mu\text{g.g}^{-1}$) di kawasan hutan lindung (Susilawati, 2013).

Penelitian mengenai percobaan kultivasi karika di gunung Lawu pernah dilakukan oleh Permatasari *et al* (2015). Dalam penelitian tersebut terlihat perbedaan yang cukup signifikan antara beberapa komposisi kimiawi pada tanah di daerah lereng Gunung Lawu dan Dataran Tinggi Dieng (Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Kandungan edafik tanah Dieng dan Lawu

Komposisi Kimia	Tanah di Dataran Tinggi Dieng	Tanah di Gunung Lawu**
Pasir (%)	40.46	***
Debu (%)	52.95	***
Liat (%)	6.40	***
C-Organik (%)	4.33	0.92
N total (%)	0.36	0.16
P_2O_5 (%)	1.02	9.41×10^{-4}
K_2O (%)	0.12	0.21
Ca (%)	0.03	2.14
Fe (%)	3.28	***
BO (%)	8.06*	1.59
C/N ratio	16.71*	9.94

Note : *Marliah *et al* (2013), ** Permatasari *et al* (2015), ***not analyzed

Beberapa unsur yang kandungannya tinggi di dataran tinggi Dieng adalah C-organik, P_2O_5 , bahan organik (BO), dan rasio C/N. C-organik, P_2O_5 , dan C/N merupakan pupuk dasar atau makronutrien yang digunakan dalam jumlah yang cukup besar untuk tanaman agar dapat tumbuh optimal. Peningkatan hara makro khususnya C-organik dipengaruhi oleh tingginya kandungan BO dalam tanah (Saputra, 2018). BO adalah istilah umum untuk organisme hidup dan mati yang terkandung dalam tanah humus, BO berperan sebagai pengendali kesuburan tanah untuk tanaman budidaya (Eash, 2016). Senyawa-senyawa tersebut sangat berpengaruh dalam kesuburan tanah dan banyak terdapat di Dieng dibanding

Gunung Lawu, sedangkan tanah Gunung Lawu cenderung lebih banyak mengandung Ca dan K₂O.

2.2 Etnobotani Karika Dieng

Etnobotani adalah sebuah ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan tumbuhan (Hakim, 2014). Pengkajian etnobotani sangat bermanfaat bagi manusia maupun subjek kajian. Mengkaji bagaimana suatu tanaman berhubungan dengan masyarakat akan membantu menyelamatkan informasi-informasi tradisional dan dapat memperbarui atau melakukan tindak lanjut dari persepsi masyarakat terhadap suatu tumbuhan.

Kajian etnobotani awalnya dilakukan untuk menggali potensi sebuah tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat, mencari spesies baru, mengetahui nama daerah dan pengklasifikasian tanaman (Hakim, 2014). Etnobotani turun-temurun berada dalam masyarakat dan menjadi sumber pengetahuan tradisional. Pengetahuan tradisional berkembang dari kebiasaan dan percobaan masyarakat lokal terhadap suatu tumbuhan (Chekole, 2015). Para ilmuwan kemudian mulai mencatat dan melakukan penelitian terkait pengetahuan tradisional yang perkembangannya menggunakan teknologi-teknologi yang murni dikembangkan oleh masyarakat sendiri (Reijntjes *et al.*, 1992).

Berkembangnya pengetahuan tradisional masyarakat yang tercatat dalam berbagai kajian etnobotani berperan dalam membangun pendekatan terkait dengan konservasi (Diegues, 2014). Konservasi merupakan upaya pengelolaan yang pemanfaatannya senantiasa memperhitungkan kelangsungan persediaannya dengan tetap memelihara serta meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya. Widya (2015) menyatakan bahwa mendokumentasi manfaat dan potensi, pembudidayaan, perlindungan, dan budaya lokal merupakan salah satu upaya konservasi untuk menjaga keberlangsungan suatu spesies.

Isu-isu terkait pemanfaatan tanaman khususnya yang tumbuh di daerah tropis seperti karika dieng mulai berkembang di abad ke-19. Etnobotani mulai berkembang dan menopang berbagai penelitian-penelitian ilmiah (Hakim, 2014). Seiring berkembangnya pengetahuan tradisional masyarakat, beberapa aspek yang sering dikaji melalui ilmu etnobotani adalah pemanfaatan tanaman sebagai obat,

domestikasi dan asal mula suatu tanaman dalam sistem terkait budidaya. Masyarakat Dieng memiliki cara-cara tersendiri dalam mengelola tanaman Karika menjadi sumber penghasilan setelah terdomestikasi di kawasan Dieng. Domestikasi tidak terlepas dari sejarah dan asal-usul tanaman budidaya sehingga tercipta metode-metode pelestarian di masyarakat (Walujo, 2011).

2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas *V. pubescens*

Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi produktivitas *V. Pubescens* diantaranya persepsi dan pembudidayaan.

2.3.1 Persepsi

Persepsi adalah proses pemberian arti dari berbagai informasi yang diterima oleh panca indera (Wijayanti *et al.*, 2015, Iskandar, 2019). Informasi yang didapat bisa berupa manfaat tanaman, status tanaman atau berupa nilai ekonomi yang berkembang dalam masyarakat. Persepsi yang berkembang dalam masyarakat dapat mempengaruhi motivasi dan inovasi dalam budidaya sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Meijer *et al.*, 2015).

2.3.1.1 Persepsi tentang status dan manfaat *V. Pubescens*

V. Pubescens dikenal sebagai tanaman yang kaya manfaat dan persebarannya sangat terbatas di Jawa Tengah, sehingga lazim disebut karika dieng oleh masyarakat. Hal ini membuat menteri lingkungan hidup (2015) menetapkan *V. Pubescens* sebagai flora identitas Kabupaten Wonosobo.

Manfaat *V. Pubescens* telah banyak berkembang di beberapa negara di Dunia. Di pegunungan Andes buah *V. Pubescens* dimanfaatkan secara langsung dalam bentuk buah segar atau dipanggang (Bermejo & Leon, 1994). Manfaat lainnya adalah digunakan sebagai bahan pembuat manisan (Balgooy, 1992), selai, sirup, saus, isian *pie*, acar, jelly, dan bahan pengawet (Eynden *et al.*, 1999, 2003). Buah muda dapat digunakan sebagai sayuran (Bermejo & Leon, 1994).

V. Pubescens digunakan dalam bidang kesehatan di Chili, Ekuador, dan Colombia, buahnya digunakan untuk pengobatan sklerosis arteri. Di Peru getah buah *V. Pubescens* digunakan untuk pengobatan kulit yang terinfeksi. Getah *V. Pubescens* juga digunakan sebagai pengobatan dengan cara mengeluarkan cacing yang mengganggu usus (*anthelmitic*). *V. Pubescens* digunakan untuk pengobatan

diabetes dan liver (Bermejo & Leon, 1994). Ekstrak daun *V. Pubescens* efektif digunakan sebagai antibakteri penyebab diare (Astuti & Hadi, 2018). Kandungan-kandungan yang ada di daun *V. Pubescens* dapat digunakan sebagai bahan obat pereda nyeri (analgesik) (Sasongko *et al.*, 2016). Aktivitas proteolitik enzim papain *V. Pubescens* lima belas kali lebih tinggi dari *C. Papaya*, sehingga dapat membantu mengobati masalah pencernaan (Scheldeman *et al.*, 2003, Amri & Mamboya, 2012). *V. Pubescens* berpotensi sebagai bahan adjuvan (kemoterapi) untuk penyakit kanker (Yudina *et al.*, 2019).

2.3.1.2 Nilai Ekonomi

Manfaat yang ada dalam setiap bagian *V. Pubescens* dapat berguna untuk meningkatkan perekonomian masyarakat melalui jual beli. Jual beli termasuk dalam kebutuhan tentang kepastian yang selalu berlangsung dalam masyarakat dan terus ada (Mulyadi & Iyai, 2016). Nilai ekonomi yang diperoleh dari harga jual produk pertanian dapat mempengaruhi pendapatan (Crisdandi, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Nisa & Zain (2015) menyatakan bahwa harga jual (pendapatan) berpengaruh dalam peningkatan motivasi untuk melakukan budidaya yang optimal dan meningkatkan produksi.

Fluktuasi harga produk tanaman segar (buah dan sayur) dapat berubah dengan cepat, sehingga terkadang anjloknya harga dapat merugikan petani (Amri, 2011). Harga yang murah menyebabkan penurunan penerapan teknologi dalam berbudidaya (Haryono, 2014), sehingga perlu ditingkatkan nilai ekonominya dengan pengendalian harga oleh pihak yang berwenang.

2.3.2 **Pembudidayaan**

Budidaya adalah usaha untuk memodifikasi lingkungan hidup, sehingga cocok untuk pertumbuhan tanaman pertanian. Faktor pembudidayaan dapat mempengaruhi mutu dan fisiologi pascapanen sehingga produktivitas optimal (Gardjito, 2015). Berikut pengetahuan tradisional mengenai budidaya *V. pubescens* yang telah berkembang.

2.3.2.1 Pembibitan

Pemilihan bibit dilakukan sebelum penanaman dimulai. Bibit karika diperoleh dari biji atau stek batang (Bermejo & Leon, 1994). Cara tersebut

memiliki keunggulan masing-masing. Bibit yang diperoleh dari biji akan menghasilkan benih yang besar namun produksinya cukup lama, sedangkan bibit dari stek akan lebih cepat produksi (Team, 2018).

Cara persiapan bibit dari biji adalah dengan mengambil biji dari buah karika yang matang di pohon. Biji yang dipilih adalah dari pohon karika hasil persilangan hermaphrodit atau betina dengan hermaphrodit agar kemungkinan mendapatkan bibit karika jantan lebih kecil.

Biji diambil dari 2/3 bagian buah dari ujung, kemudian di rendam sehari semalam hingga ada biji yang terapung dan terendam. Biji yang digunakan adalah biji yang terendam (Team, 2018). Setelah itu, biji dikeringanginkan ditempat terbuka sampai kulit biji dapat terkelupas dan kering. Setelah itu, biji sudah siap di semai pada polibag yang sudah diatur jumlah tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1. Biji ditanam sedalam 1 cm kemudian ditutup dengan tanah yang diayak di atasnya. Biji yang sudah berkecambah setinggi 15-20 cm dan memiliki 2 sampai 4 helai daun kemudian setiap 1 kecambah dipindah ke polibag (Bermejo & Leon, 1994). Setelah 2-3 bulan bibit sudah mulai besar dan siap ditanam di kebun.

2.3.2.2 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman bertujuan untuk memperoleh produksi tanaman yang baik dan produktif. Pemeliharaan tanaman carica meliputi: pengairan, pemupukan, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT).

a. Pemupukan

Pemupukan sebagai penyediaan unsur hara bagi tanaman dipandang paling mempengaruhi mutu hasil panen. Dosis pupuk yang tepat dapat mempengaruhi peningkatan ukuran, bobot, dan peningkatan kandungan-kandungan zat tertentu dalam buah. Pemupukan juga berpengaruh terhadap laju respirasi pada tanaman budidaya.

Karika dieng mendapat pupuk pertama kali saat dipindah ke kebun, sebanyak 50 kg pupuk kandang sebagai pupuk dasar. Kemudian kembali dipupuk saat awal musim hujan dan akhir musim hujan. Dosis yang digunakan untuk pemupukan ini adalah 20 kg pupuk kandang, urea sebanyak 250 gr, SP-36

sebanyak 200 gr, KCL sebanyak 250 gr. Pengaplikasian pupuk dengan membuat parit melingkari pohon berjarak 50-100 cm, lebar 20 cm, dan sedalam 15-30 cm, kemudian ditutup dengan tanah (BPK Sukoharjo, 2012).

b. Pengairan

Pemberian air sangat penting agar memudahkan penyerapan unsur hara dalam tanah. Proses suplai air bergantung kondisi tanah (Gardjito, 2015). Pasokan cukup berpengaruh pada peningkatan bobot buah, membuat buah lebih berair (*juicy*), dan pH tanah lebih rendah. Pengairan yang optimal untuk karika dieng adalah dengan frekuensi tertentu dan hanya disiram saat musim kemarau untuk memastikan kondisi air dalam tanah tercukupi.

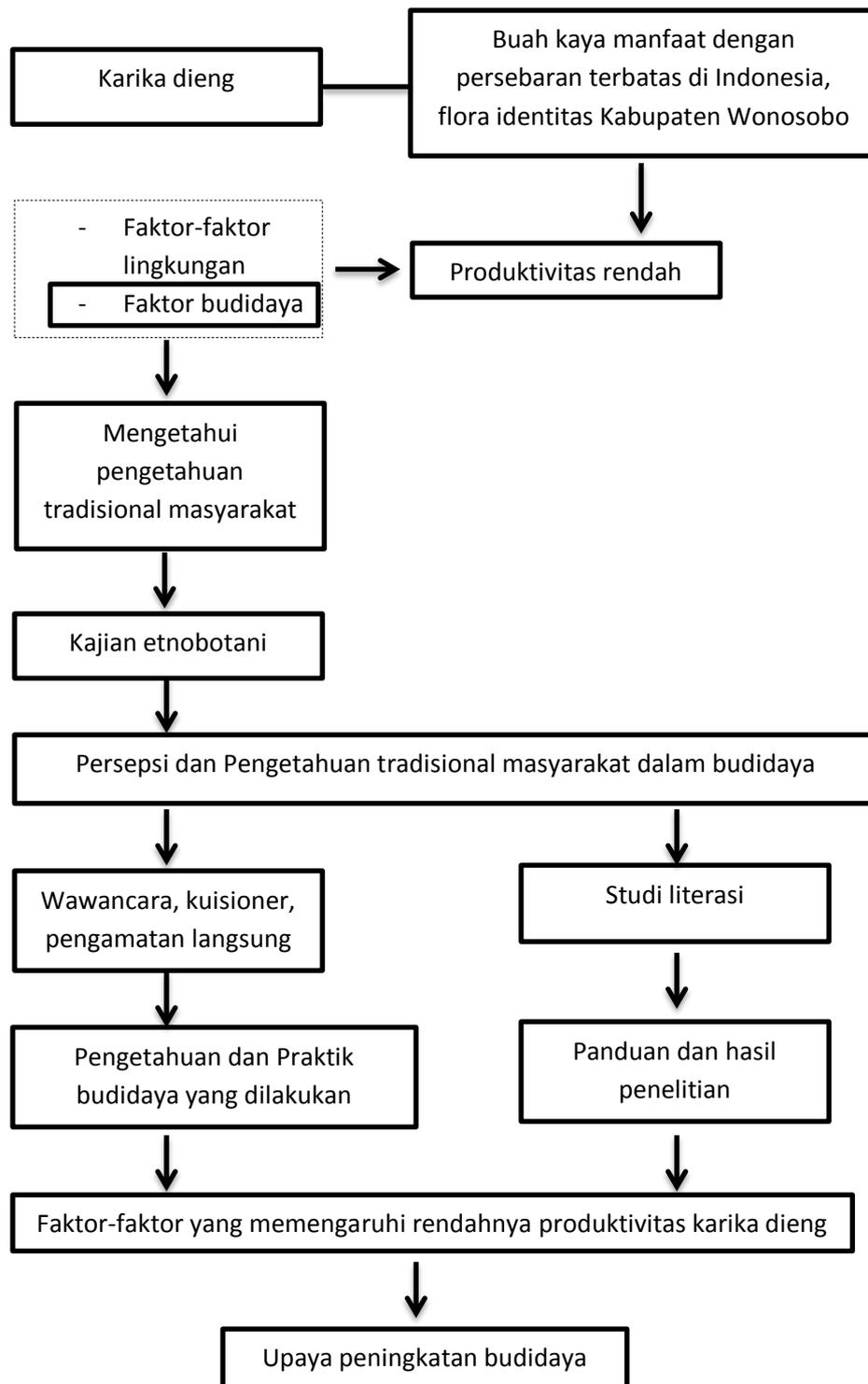
c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang kadang menyerang pertanian karika dieng adalah kutu putih. Beberapa kasus serangan hama hanya dilakukan dengan pemangkasan dan pembersihan secara manual oleh petani. Pada buah karika dieng, pengendalian hama dan penyakit yang paling mudah dan efektif dilakukan adalah menggunakan insektisida semprot. Namun, petani jarang melakukan pengendalian hama karena hama dan penyakit jarang menyerang karika dieng karna ketahanannya yg cukup baik terhadap hama (Balgooy, 1992). Pertanian yang cenderung polikultur dapat mengurangi resiko terserangnya hama pada tanaman termasuk karika (Hidayat, 2015).

2.3.5 Pasca Panen

Karika yang berasal dari perbanyakan generatif (biji) dapat mulai dipanen pada umur 2 tahun, sedangkan perbanyakan vegetatif (stek) dapat mulai dipanen pada saat umur 1,5 tahun (BPK Sukoharjo, 2012). Hasil yang diperoleh dapat mencapai 60 buah/pohon dalam waktu 4 bulan (Bermejo & Leon., 1994). Tidak ada penanganan pasca panen khusus yang dilakukan. Petani di Dieng biasanya menjual karika Dieng dengan harga yang relatif rendah sebelum selanjutnya diolah di pabrik-pabrik pengolahan karika. Nilai jual pasca panen yang rendah menjadi penyebab rendahnya penerapan teknologi petani.

2.4 Kerangka Berpikir



Gambar 2.5 Kerangka berpikir

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari tujuh faktor yang diteliti, empat faktor yang mempengaruhi produktivitas karika dieng di Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo secara berurutan adalah jumlah pohon, nilai ekonomi, pengendalian OPT, dan pembibitan.

Seluruh faktor yang diuji secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap produktivitas karika dieng di Kecamatan Kejajar. Koefisien regresi setiap faktor dengan arah positif menandakan bahwa setiap peningkatan setiap faktor produksi akan meningkatkan produktivitas karika dieng.

Cara untuk meningkatkan produktivitas karika dieng adalah dengan pengendalian harga jual karika dieng dan meningkatkan pengetahuan masyarakat. Peningkatan pengetahuan dapat dilakukan melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, program kunjungan, penanaman massal, festival, *expo*, dan pembuatan kelompok tani.

5.2 Saran

Saran yang perlu disampaikan untuk peningkatan produktivitas adalah melibatkan pemerintah daerah untuk mengendalikan harga jual karika dieng. Pemerintah daerah mengadakan kegiatan sosialisasi, pelatihan, program kunjungan, penanaman massal, festival, *expo*, dan pembuatan kelompok tani untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dan memotivasi masyarakat untuk lebih giat dalam meningkatkan faktor-faktor produktivitas karika dieng.

DAFTAR PUSTAKA

- Algifari. (2000). *Analisis Regresi: Teori, Kasus dan Solusi*. Edisi kedua. Yogyakarta: BPFE.
- Amri, M. K. (2011). Resiko Harga Sayuran di Indonesia. Skripsi Agribisnis Institut Pertanian Bogor.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, T. D., & Hadi, W. S. (2018). Potential of *Carica pubescens* leaf extract as alternative antidiare Bacteria for *Vibrio cholerae* and *Shigella dysenteriae*. *Jurnal Teknologi Laboratorium*. 7 (2): 61-69.
- Bahua, M. I. (2016). *Kinerja Penyuluh Pertanian*. Sleman: Deepublish.
- Bakar, B. A., & Rahmawati. (2017). *Petunjuk Teknis Budidaya Pepaya*. Banda Aceh: Agroinovasi.
- Balgooy, M. M. J. V. (1992). *Plant Resources of South-east Asia, vol 2, Edible fruits and nuts*. Bogor: PROSEA.
- Bermejo, J.E.H., & Leon, J. (1992). Neglected Crops 1492 from Different Prespective. Andalusia.
- Bowo, T. (2010). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Belimbing (Studi Kasus Desa Betokan Kecamatan Demak Kabupaten Demak). Skripsi Universitas Diponegoro.
- BPK Sukoharjo. (2012). Budidaya Tanaman Carica (*Carica candamarcensis* Hook.f.) <https://bpksukoharjowsb.wordpress.com/2012/06/21/carica-carica-candamarcensis-hook-f/> [Accessed 04/02/2020].
- BPS. (2015). *Wonosobo Dalam Angka*. Wonosobo: Badan Pusat Statistik.
- _____. (2016). *Kecamatan Kejajar Dalam Angka*. Wonosobo: Badan Pusat Statistik.
- _____. (2018). *Kecamatan Kejajar Dalam Angka*. Wonosobo: Badan Pusat Statistik.
- _____. (2019). *Wonosobo Dalam Angka*. Wonosobo: Badan Pusat Statistik.
- Carrasco, B., Garcia-Gonzales, R., Diaz, C., Avila, P., Caceres, P., Lobos, G.A., ... & Caligari, P. D. S. (2014). Genetic and Morphological Characteritation Of The Endangered Austral Papaya *Vasconcellea chillensis* (Planch. Ex A.DC). *Genet Resour Crop Evol.* 61:1423-1432.

- Chekole, G., Asfaw, Z., & Kelbessa, E. (2015). Ethnobotanical Study Of Medicinal Plants In The Environs Of Tara-Gedam And Amba Remnant Forests Of Libo Kemkem District, Northwest Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 11(4): 1-38.
- Crisdandi, P. (2015). Pengaruh Biaya Pemeliharaan dan Harga Jual Terhadap Pendapatan Petani Cengkeh di Desa Tirta Sari Pada Tahun 2014. *Jurnal Jurusan Pendidikan Ekonomi (JJPE)*. 5(1): 1-11.
- Diegues, A. C. (2014). The role of ethnoscience in the build-up of ethnoconservation as a new approach to nature conservation in the tropics. *Revue d'ethnoécologie*. (6):1-15.
- Eash, N. S., Thomas, J. S., O'Dell, D., & Odoi, E. (2016). *Soil Science Simplified Sixth Edition*. New Jersey: Wiley Blackwell.
- Eynden, V. V., Cueva, E., & Cabrera, O. (2003). Wild Foods from Southern Ecuador. *Economic Botany*. 57(4): 576–603.
- Gardjito M., Handayani W., & Salfarino R. (2015). *Penanganan Segar Hortikultura untuk Penyimpanan dan Pemasaran*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP.
- Gujarati, D. (1978). *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Hadi, S. N., Herliana, O., & Widiyawati, I. (2018). Penerapan Teknologi Budidaya Pepaya Calina Menggunakan Bibit Unggul dan Sistem Pertanaman Intensif di Lahan Tegalan Desa Patemon, Purbalingga, Jawa Tengah. *Jurnal Logista*. 2(2):1-8.
- Hakim, L. (2014). *Etnobotani Dan Manajemen Kebun-Pekarangan Rumah: Ketahanan Pangan, Kesehatan Dan Agrowisata*. Malang: Penerbit Selaras.
- Haryono. (2014). *Memperkuat Daya Saing Produk Pertanian*. Jakarta: IAARD PRESS.
- Hermanto., & Swastika, D. K. S. (2011). Farmers' Groups Empowerment as an Initial Step to Farmers' Welfare Improvement. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 9 (4) : 371-390.
- Hidayat, M. R. (2015). Kajian Pola Pertanian dan Upaya Konservasi di Dataran Tinggi Dieng Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo. Skripsi Geografi Universitas Negeri Semarang.
- Jamilah. (2013). Effect of Weed Mowing and Planting System on Growth and Yield of Rice (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrista*. 17(1): 28-35.

- Jumiati. (2016). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai. Skripsi Ekonomi Pembangunan Universitas Negeri Makassar
- Kadim, M. K., Sudaryanti, S., & Yuli, E. (2013). Pollution of Pesticide Residues in The Umbulrejo River District Dampit, Malang. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 20(3): 262-268.
- Kristanti, R. A. (2015). Pengaruh Ekstrak Buah *Carica pubescens* Lenne & K. Koch Yang Tumbuh Di Beberapa Tempat Di Indonesia Terhadap Penyembuhan Luka Mukosa Rongga Mulut. *El Hayah*. 5(3): 123-127.
- Lailiyah, W. N., Widaryanto, E., & Wicaksono, K. P. (2014). The Effect of Weeding Period on Growth and Yield of Long Bean Plants (*Vigna sesquipedalis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(7): 606-612.
- Laily, A. N., Suranto., & Sugiyarto. (2012). Characterization Of *Carica pubescens* In Dieng Plateau, Central Java Based On Morphological Characters, Antioxidant Capacity, And Protein Banding Pattern. *Nusantara Bioscience*, 6(1):16-21.
- Marlia A, Nurhayati, & Riana R. (2013). Effects of varieties and concentrations of compound fertilizer on growth and yield of cauliflower (*Brassica oleracea* L.). *J Floratech*, 8 (1): 118-126.
- Menhut. (2009). Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 20/Menhut-I/2009 tentang Panduan Penanaman Satu Orang Satu Pohon (*One Man One Tree*).
- Minarno, E. B. (2015). Skrining Fitokimia Dan Kandungan Total Flavanoid Pada Buah *Carica pubescens* Lenne & K. Koch Di Kawasan Bromo, Cangar, Dan Dataran Tinggi Dieng. *El Hayah*. 5(2): 73-82.
- _____. (2016). Analisis Kandungan Saponin Pada Daun dan Tangkai Daun *Carica pubescens* Lenne & K. Koch. *El Hayah*. 5(4): 143-152.
- Mulyadi., & Iyai, D. A. (2016). Pengaruh Nilai Budaya Lokal terhadap Motivasi Bertani Suku Arfak di Papua Barat. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 5 (1): 18 – 29.
- Mulyani, E. S., Mulyandari, R. S. H., & Iskak, P. I. (2006). Pengkajian Penyampaian Inovasi Pertanian melalui Pameran di Kalimantan Barat . *Jurnal Perpustakaan Pertanian*. 15(2):23-31.
- Namah, C. N., & Sinlae, D. V. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usahatani Jeruk Keprok Soe di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Partner*. (1): 14-25.

- Ningrum, E. (2014). Pendayagunaan Potensi Wilayah untuk Meningkatkan Produktivitas Petani. *Mimbar*. 31(2): 181-188.
- Nisa, N. K., & Zain, I. M. (2015). Motivasi Petani dalam Menanam Komoditas pada Daerah Lumbung Padi di Kabupaten Gresik. *Swara Bhumi*. 3(3): 80-90.
- Nuryanti., & Swastika, D. K. S. (2011). Roles of Farmers' Group in Agricultural Technology Adoption. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 29 (2): 115-128.
- Permatasari, A., Sugiyarto., Marsusi., & Hailu, W. H. (2015). Transplantation Of Carica (*Vasconcellea pubescens*) at Various Altitudes of Mount Lawu, Central Java with Treatment of Shade and Different Types of Fertilizers. *Nusantara Bioscience*. 7 (1):6-14.
- Prabowo, R., & Subantoro, R. (2012). Kualitas Air dan Beban Pencemaran Pestisida di Sungai Babon Kota Semarang. *Mediagro*. 8(1):9-17.
- Rahayu, E. S., & Pribadi, P. (2012). Levels Of Vitamin and Mineral in Fresh Flesh and Wet Sweetened Karika Dieng (*Carica pubescens* lenne & k. koch). *Biosaintifika*. 4(2).
- Rahayu, S. E., Sulisetijono., & Lestari U. (2018). Potensi Daun Pepaya Carica pubescens dan Pengaruhnya terhadap Serangga Hama. *Journal of Education*. 113-121.
- Rahim, A. (2012). *Model Ekonometrika Perikanan Tangkap*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Reijntjes, C., Haverkort, B., & Bayer, W. (1999). *Pertanian Masa Depan*. Penerbit Kanisius.
- Risa. (n.d) Apa Sih Buah Carica Itu? Adakah Manfaatnya?. Online <http://blog.Dunia masak.com/apa-sih-buah-carica-itu/>
- Rochayat, Y., Amalia, A. C., & Nuraini, A. (2017). Effect of Pruning on Growth: Branching and Stump Enlargement Three Cultivars of "Kamboja Jepang" (*Adenium arabicum*). 16(2): 382-387.
- Ruhimat, I. S. (2015). Farmers Motivation Level in Application of Agroforestry System. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*. 12(2):131-147.
- Saputra, D. D., Amir, R. P., & Zaenal, K. (2018). Relationship Between Soil Organic Matter Content and Bulk Density, Porosity, and Infiltration Rate on Salak Plantation of Purwosari District, Pasuruan Regency. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 5 (1): 647-654.

- Sasongko, H., Sugiyarto., Farida, Y., Efendi N. R., Pratiwi, D., Setyawan, A. D., & Widiyani T. (2016). Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica pubescens*) Secara In Vivo. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*.(1): 83-89.
- Scheldeman, X., Motoche, J. P. R., Damme, V. V., & Heyens, V.(2003). Potential of highland papayas (*Vasconcella spp.*) in southern Ecuador. *Lyonia*. 5(1): 73-80.
- Scheldeman, X., Willemen, L., d'Eeckenbrugge, G. C., Romeijn-Peeters, E., Restrepo, M. T., Motoche, J. R., Jimé'nez, D., Lobo, M., ... , & Van Damme, P. (2007). Distribution, Diversity and Environmental Adaptation of Highland Papayas (*Vasconcella spp.*) In Tropical and Subtropical. *Biodivers Conserv*. 16:1867–1884.
- Scheldeman, X., Kyndt, T., d'Eeckenbrugge G. C., Ming R., Rod, D., Droogenbroeck, B. V., Damme P. V., & Moore, P. H. (2011). *Wild Crop Relatives: Genomic and Breeding Resources, Tropical and Subtropical Fruits*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Schroeder, C. A. (1958). The Origin, Spread, & Improvement Of The Avocado, Sapodilla & Papaya. *The Indian Journal Of Horticulture*. 15 (3-4).
- Simirgiotis, M. J., Caligari P.D.S., & Schmeda-Hirschmann, G. (2009). Identification of Phenolic Compounds From The Fruits of The Mountain Papaya *Vasconcella pubescens* A. DC. Grown in Chile by Liquid Chromatography–UV Detection–Mass Spectrometry. *Food Chemistry*. 115: 775–784.
- Sudaryati, R. (2006). Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk dan Jumlah Cabang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pepaya (*Carica Papqya L.*). Skripsi Institut Pertanian Bogor.
- Suhartanto, M. R., & Sujiprihati, S. (2007). Metode, Manfaat dan Keunggulan Perbanyakkan Tanaman Pepaya dengan Stek. *Prosiding Seminar Nasional Hortikultura*. Surakarta 17 November 2007. Hal.136-141.
- Suhartono. (2014). Dampak Pestisida terhadap Kesehatan. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik*. Bogor 18 – 19 Juni 2014. Hal. 15-23.
- Sujono. (2018). *Studi Banding Upaya Pemberdayaan Petani*. Sleman : Penerbit CV Prineka.
- Susilawati., Mustoyo., Budhisurya, E., Anggono, R. C. W., & Simanjuntak B. H. (2013). Soil Fertility Analysis with Soil Microorganism Indicator on Various Systems of Land Use at Dieng Plateau. *AGRIC*. 25(1): 64-72.

- Syahri., & Rohmanti, R. U. (2017). Study on The Effect of Pesticide Applications to It's Residue on Vegetables Product in South Sumatera. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017*. Palembang 19-20 Oktober 2017. Hal.716-725.
- Team. (2018). Panduan Lengkap Cara Budidaya Tanaman Buah Carica atau Pepaya Dieng Agar Cepat Berbuah. <https://www.faanadanflora.com/panduan-lengkap-cara-budidaya-tanaman-buah-carica-atau-pepaya-dieng-agar-cepat-berbuah/> [Accessed 04/02/2020]
- Walujo, E. B. (2011). Sumbangan Ilmu Etnobotani dalam Memfasilitasi Hubungan Manusia dengan Tumbuhan dan Lingkungannya. *Jurnal Biologi Indonesia*. 7(2): 375-391.
- Warasfarm. (2013). Mengetahui Jenis-Jenis Bunga Pepaya. Available at <https://warasfarm.wordpress.com/2013/11/18/mengenal-jenis-jenis-bunga-pepaya/> [Accessed 04/02/2020]
- Widarjono. A. (2007). *Ekonometrika : Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis* (Edisi Kedua.). Yogyakarta: Penerbit Ekonisia.
- Widya, Y. A. (2015). Bioekologi, Etnobotani Dan Konservasi Ketimunan/*Timonius Timon* (Spreng.) Merr. Pada Masyarakat Lokal Suku Kanume Di Taman Nasional Wasur Papua. Tesis Institut Pertanian Bogor
- Yudina, M. S., Gumay, A. R., & Muniroh, M. (2019). Efek Pemberian Ekstrak Daun *Carica pubescens* terhadap Jumlah Limfosit Tikus *Sprague dawley* yang Diinduksi *Azoxymethane* : Studi di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu 4 Universitas Gadjah Mada. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 8(1): 255-266.
- Yuwana, D. M. S. (2010). Analisis Permintaan Kunjungan Objek Wisata Kawasan Dataran Tinggi Dieng Kabupaten Banjarnegara. Skripsi Universitas Diponegoro