

**APLIKASI BLOTONG TEBU DAN EKSTRAK BONGGOL PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN LABU
MADU (*Cucurbita moschata*)**

CHALIL GIBRAN MURYADI

G011 18 1027



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

**APLIKASI BLOTONG TEBU DAN EKSTRAK BONGGOL PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN LABU
MADU (*Cucurbita moschata*)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Menempuh Ujian Sarjana pada
Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

**APLIKASI BLOTONG TEBU DAN EKSTRAK BONGGOL PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN LABU
MADU (*Cucurbita moschata*)**

**CHALIL GIBRAN MURYADI
G011 18 1027**

**Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

Pada
**Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

**Makassar, Juni 2023
Menyetujui;**

Pembimbing Utama

**Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, M.P.
NIP. 19591105 198702 2 001**

Pembimbing Pendamping

**Dr. Ir. Nurlina Kasim, M.Si.
NIP. 19620618 199103 2 001**

**Mengetahui,
Ketua Departemen Budidaya Pertanian**



**Dr. Ir. Hari Iswoyo, SP. MA.
NIP. 19760508 200501 1 003**

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI BLOTONG TEBU DAN EKSTRAK BONGGOL PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN LABU
MADU (*Cucurbita moschata*)**

Disusun dan diajukan oleh

CHALIL GIBRAN MURYADI

G011 181 1027

Telah dipertahankan di hadapan Ketua Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian pada tanggal 26 Juni 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, M.P.
NIP. 19591105 198702 2 001

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Nurlina Kasim, M.Si.
NIP. 49620618 199103 2 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. H. Abdul Harris B., M.Si.
NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Chalil Gibran Muryadi

Nim : G011181027

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya yang berjudul:

**“APLIKASI BLOTONG TEBU DAN EKSTRAK BONGGOL PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN LABU
MADU (*Cucurbita moschata*)”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan karya tulis saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti dan dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 26 Juni 2023



Chalil Gibran Muryadi

ABSTRAK

CHALIL GIBRAN MURYADI (G011 18 1027). Aplikasi Blotong Tebu Dan Ekstrak Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*). Dibimbing oleh **NOVATY ENY DUNGGA** dan **NURLINA KASIM**.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui respon pertumbuhan tanaman labu madu (*Cucurbita moschata*) dengan aplikasi blotong tebu dan ekstrak bonggol pisang. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pitumpidange, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan, pada bulan Agustus sampai dengan November 2022. Penelitian ini disusun dalam bentuk percobaan faktorial dua faktor dengan rancangan acak kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungannya. Faktor pertama yaitu dosis blotong tebu yang terdiri atas 4 taraf perlakuan yaitu tanpa blotong tebu, 10 ton/ha, 20 ton/ha, 30 ton/ha. Faktor kedua adalah konsentrasi ekstrak bonggol pisang yang terdiri atas 4 taraf yaitu tanpa ekstrak bonggol pisang, 100 ml/L, 200 ml/L, 300 ml/L. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara blotong tebu dan ekstrak bonggol pisang. Perlakuan dosis blotong tebu 30 ton/ha memberikan hasil tertinggi pada panjang sulur (141,64 cm), diameter batang (134,50 mm), jumlah buah per petak (4,3 buah), berat per buah (643,93 g), berat buah per petak (2,60 kg), produksi per hektar (26,00 ton) dan umur berbunga tercepat (31,38 hari). Perlakuan konsentrasi ekstrak bonggol pisang 100 ml/L memberikan hasil tertinggi pada panjang sulur (146,04 cm), diameter batang (136,38 mm), umur panen (70,60 hari), berat per buah (619,13 g), berat buah per petak (2,50 kg) dan produksi per hektar (25,00 ton).

Kata Kunci : *labu madu, blotong tebu, ekstrak bonggol pisang*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas segala nikmat, rahmat, dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Aplikasi Blotong Tebu Dan Ekstrak Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*)**”. Shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabiullah Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat dan umatnya yang senantiasa istiqamah dalam mengikuti ajarannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan semoga informasi pada skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan informasi seputar budidaya Labu Madu.

Proses penulisan skripsi ini tidak lepas atas bantuan dan rahmat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang memberikan nikmat kesehatan dan kesempatan kepada penulis selama proses penyusunan dan penulisan ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada ayahanda Marsuadi yang selalu membantu serta memberikan terobosan-terobosan pada penelitian yang penulis jalankan, Ibunda Murniati Rahim, S.Pd. yang selalu mengerti serta menghaturkan doa yang terbaik. Serta kerabat dan teman-teman yang selalu memberikan masukan, semangat serta dukungan dalam menjalani penelitian ini hingga tersusunnya skripsi ini.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, M.P. dan Dr. Ir. Nurlina Kasim, M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan dan motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih diucapkan pula kepada:

1. Dr. Ir. Syatrianty A. Syaiful, MS., Dr. Ifayanti Ridwan Saleh, SP. MP., dan Nuniek Widiayani, SP. MP., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan saran untuk penelitian dan penyusunan skripsi ini.

2. Segenap dosen Departemen Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi dan Fakultas Pertanian atas ilmu yang sangat bermanfaat yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin ini.
3. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian, Agroteknologi 2018, Fakultas Pertanian 2018, Universitas Hasanuddin dan teman-teman seperjuangan dari kecil, keluarga serta kerabat, tetangga yang telah menemani, membantu dan mengingatkan dalam melaksanakan penelitian ini mulai dari awal hingga akhir.
4. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah berjasa memberi banyak bantuan, semangat serta dukungan selama pelaksanaan penelitian ini dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan, bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Aamiin.

Makassar, 26 Juni 2023

Chalil Gibran Muryadi

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Hipotesis.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tanaman Labu Madu	9
2.2 Blotong Tebu.....	11
2.3 Ekstrak Bonggol Pisang	13
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17
3.5 Parameter Pengamatan	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil	24
4.2 Pembahasan.....	32
BAB V PENUTUP	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata panjang sulur (cm)	24
2.	Rata-rata diameter batang (mm)	25
3.	Rata-rata umur berbunga (hari)	26
4.	Rata-rata umur panen (hari).....	27
5.	Rata-rata jumlah buah per petak (buah)	29
6.	Rata-rata berat per buah (g)	30
7.	Rata-rata berat buah per petak (g)	31
8.	Rata-rata produksi per hektar (ton).....	32

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Deksripsi tanaman labu madu (<i>cucurbita moschata</i>).....	47
2a	Rata-rata panjang sulur (cm).....	48
2b	Sidik ragam rata-rata panjang sulur	48
3a	Rata-rata diameter batang (mm).....	49
3b	Sidik ragam rata-rata diameter batang	49
4a	Rata-rata umur berbunga (hari).....	50
4b	Sidik ragam rata-rata umur berbunga.....	50
5a	Rata-rata umur panen (hari)	51
5b	Sidik ragam rata-rata umur panen	51
6a	Rata-rata jumlah buah per tanaman (buah)	52
6b	Sidik ragam rata-rata jumlah buah per tanaman	52

7a Rata-rata jumlah buah per petak (buah)	53
7b Sidik ragam rata-rata jumlah buah per petak	53
8a Rata-rata berat per buah (g).....	54
8b Sidik ragam rata-rata berat per buah	54
9a Rata-rata berat buah per petak (kg)	55
9b Sidik ragam rata-rata berat buah per petak	55
10a Rata-rata produksi per hektar (ton)	56
10b Sidik ragam produksi per hektar	56

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Jumlah buah per tanaman labu madu	27

Nomor	Lampiran	Halaman
1	Denah percobaan di lapangan.....	57
2	Denah plot percobaan	58
3	Persiapan lahan	59
4	Rumah semai benih	59
5	Benih labu madu.....	59
6	Penyemaian benih.....	59
7	Pembuatan ekstrak bonggol pisang	59
8	Hasil fermentasi ekstrak bonggol pisang.....	59
9	Blotong tebu	60
10	Pemasangan papan penanda.....	60
11	Pengaplikasian blotong tebu	60
12	Penanaman labu madu.....	60
13	Pemasangan ajir	60
14	Penyerbukan.....	60
15	Pengukuran panjang sulur	61
16	Pengukuran diameter batang	61
17	Penyiangan	61
18	Pemangkasan.....	61
19	Pemberian ekstrak bonggol pisang.....	61

20 Jumlah buah pertanaman.....	61
21 Pemanenan	62
22 Penimbangan buah per buah	62
23 Penimbangan berat buah per plot.....	62
24 Siap Panen.....	62
25 Pengukuran pH ekstrak Bonggol Pisang.....	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, tanaman Labu madu merupakan tanaman hortikultura yang relatif baru. Tumbuhan labu madu ini termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* dan tergolong tanaman semusim yang berkembang biak secara menjalar ataupun merambat. Buah yang matang dapat langsung dikonsumsi setelah dimasak atau dijadikan berbagai olahan makanan.

Di Indonesia, sebutan labu madu belum banyak dikenal karena selama ini masyarakat lebih mengenal labu kuning atau waluh. Bentuk fisik labu madu menyerupai bohlam, memiliki tekstur daging buah terasa lembut dengan rasa yang khas. Kandungan gula pada buah ini meningkat seiring lamanya waktu penyimpanan (maksimal penyimpanan enam bulan). Buah labu madu termasuk kedalam kategori buah klimakterik dimana kadar etilen dan aktivitas respirasi meningkat pada saat buah memasuki fase pematangan (Ariyanti, 2021).

Labu madu termasuk golongan tanaman semusim hortikultura yang baik untuk kesehatan. Selain itu, tekstur daging yang utuh dipadukan dengan rasa yang khas dan nikmat sangat disukai konsumen. Labu madu mengandung banyak mineral seperti tembaga (Cu), kalsium (Ca), besi (Fe) dan fosfor (P) serta vitamin B kompleks seperti folat, niacin, vitamin B6 (*pyridoxine*), vitamin B1 (*thiamin*), dan asam pantotenat (BPPI, 2016). Labu madu ini juga mengandung banyak serat, beta karoten, karotenoid, penolicacid, flavonoid, mineral dan vitamin serta polivenol (Koh dan Loh, 2018., Kulczynski dan Michalowska, 2019., Matova *et al*, 2019., Nurjanah *et al.*, 2020).

Labu madu tumbuh subur di iklim tropis Indonesia dengan curah hujan yang mencukupi sepanjang tahun. Peningkatan produktivitas labu madu merupakan tantangan untuk meningkatkan produksi komoditas hortikultura secara umum serta mengurangi komoditas impor. Menurut Roudhoh (2021), pemanfaatan labu di Indonesia masih <5 kg per kapita per tahun.

Masih minimnya edukasi dan informasi dalam berbudidaya labu madu yang baik dan benar yang mencakup dari segi pembibitan, penanaman dan pemupukan merupakan permasalahan umum yang dihadapi. Selain itu, budidaya labu madu untuk sekarang ini masih terbilang kurang, padahal budidaya tanaman labu ini sangat menjanjikan, terutama dari segi ekonomi dan kesehatan (Saleh, 2020). Selain itu, penggunaan input kimia yang masih tergolong besar menjadi tantangan bagaimana untuk mengurangi input tersebut. Sebagaimana diketahui input kimia yang dilakukan secara terus menerus dapat merusak tingkat kesuburan tanah dan sifat fisik tanah. Dengan itu, meningkatkan ketersediaan hara tanah serta produktivitas tanaman dapat dilakukan penambahan beberapa jenis media yang mengandung bahan organik serta adanya peranan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) di samping unsur hara yang tercukupi.

Pemanfaatan pupuk organik adalah salah satu cara guna meningkatkan kesuburan pada tanah. Pengurangan pupuk kimia dapat dilakukan dengan memanfaatkan pupuk organik. Menurut Walida (2020), aplikasi pupuk organik pada tanaman berpotensi untuk memperbaiki tidak hanya sifat fisik, kimia dan biologi tanah tetapi juga struktur tanah serta unsur-unsur yang dibutuhkan

tanaman. Kekuatan tanah, retensi air, aerasi dan drainase akan mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya sifat fisik tanah.

Kandungan bahan organik yang dibutuhkan tanaman ketersediaannya berlimpah dalam pupuk organik. Pupuk hijau, kotoran kandang, endapan tanaman, limbah hewan, limbah pasar, limbah pabrik pertanian (jagung, kelapa, dan lain-lain), merupakan beberapa sumber bahan organik yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk (Hadisuwito, 2012).

Potensi blotong yang digunakan untuk pupuk organik belum sepenuhnya terealisasi dan penerapannya masih kurang. Karena belum ditemukannya prosedur yang tepat untuk penanganan blotong ini. Apabila limbah blotong dapat dikelola dengan benar maka akan menghasilkan produk yang bernilai ekonomis dan bermanfaat. Blotong merupakan salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik. Ketersediaan blotong di wilayah Pabrik Gula Camming, Desa Pitumpidange cukup berlimpah, namun masih sedikit yang memanfaatkannya.

Blotong yang juga dikenal dengan nama *filter cake* merupakan kotoran nira tebu sisa pembuatan gula, 4-5% blotong tebu dihasilkan dari setiap hektar lahan tebu. Blotong tebu memiliki kandungan unsur Nitrogen 1,04%, Fosfor 6,142% dan Kalium 0,485% serta Karbon 26,51%, rasio C/N, fosfat, kalium, natrium, kalsium, magnesium, besi dan mangan (Fadjari, 2009., Kuswuri, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa blotong tidak hanya dapat meningkatkan sifat fisik tanah tetapi juga menyediakan unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman. Dengan adanya ketersediaan blotong ini untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik, hal

tersebut merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah menuju industri yang *zero waste*.

Kondisi tanah atau lahan pada penelitian ini adalah bekas areal persawahan yang kering dan tidak sementara dilakukan penggarapan. Analisis tanah yang dilakukan oleh Suarjana (2015), sawah memiliki kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi. Hal ini disebabkan tingginya kapasitas tukar kation dan kapasitas retensi air sawah yang terdiri dari fraksi lempung dan humus, karena adanya ikatan pada partikel tanah. Tanah dengan fraksi lempung dan humus memiliki stabilitas agregat yang tinggi. Jadi, jika KTK tinggi maka tanaman membutuhkan banyak pupuk agar dapat tersedia bagi tanaman. Sebaliknya, apabila KTK rendah maka pemupukan tidak boleh diberikan sekali dalam jumlah banyak sekaligus karena tidak efisien dan pupuk mudah tercuci.

Penanaman labu madu dilakukan di areal bekas persawahan, melihat hasil analisis yang dilakukan oleh Suarjana (2015), maka dilakukanlah pemberian blotong. Pada pelaksanaan penelitian ini ditambahkan pupuk anorganik grand K dengan kandungan kalium dengan dosis setengah dari dosis yang dianjurkan, untuk memberikan ketersediaan hara yang cukup bagi tanaman.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Leovisi (2012), menunjukkan bahwa pemberian blotong tebu berturut-turut 10 ton/ha, 20 ton/ha dan 30 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Selain itu, hasil penelitian Hasibuan *et al.*, (2017), pemberian ampas tebu mampu menambah tinggi tanaman kedelai, meningkatkan bobot biji per tanaman, meningkatkan produksi per tanaman dan produksi per petak.

Berbagai upaya guna meningkatkan hasil panen tanaman dapat dilakukan salah satunya dengan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT). Khodanitska *et al.*, (2021), menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh adalah zat yang berasal dari sintetis dan alami yang memiliki aktivitas biologis dalam mikrodosis dapat menyebabkan perubahan proses perubahan proses morfofisiologi dan mempengaruhi produktivitas tanaman. ZPT memungkinkan untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman, lebih efektif mewujudkan potensi varietas dan hibrida yang ada pada genom secara alami, seleksi atau rekayasa genetika.

Sebagai pengganti zat pengatur tumbuh sintetis, terdapat beberapa bahan tanaman yang dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh. Misalnya, ekstrak bawang merah, rebung dan bonggol pisang yang masing-masing berfungsi sebagai sumber auksin, giberelin dan sitokinin (Lindung, 2014).

Ekstrak bonggol pisang yang dijadikan sebagai ZPT memiliki kandungan sitokinin dan giberelin (Lindung, 2014). Bonggol pisang juga merupakan sumber bahan organik dan dapat ditemukan di lingkungan sekitar. Pemanfaatan bonggol pisang dapat dilakukan dengan cara pembuatan pupuk kompos maupun pembuatan ZPT alami. Hal ini memungkinkan untuk pengolahan limbah guna mendapatkan hasil yang baik. Namun, pada kenyataannya di lapangan masyarakat belum bisa memanfaatkan bonggol pisang tersebut.

Bonggol pisang di dalamnya mengandung hormon sitokinin yang mampu meningkatkan proses pembelahan, pertumbuhan dan perkembangan kultur sel tanaman sehingga tanaman akan cepat tumbuh dan berkembang (Lindung, 2014).

Tumbuhan yang memiliki hormon sitokinin akan lebih lama bertahan hidup, sebab hormon sitokinin dapat membantu menunda penuaan pada bunga, daun dan buah. Pada bonggol pisang juga mengandung hormon giberelin yang berperan dalam mematahkan dormansi biji, memacu perkecambahan biji dan pemanjangan sel (Lindung, 2014).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maharia *et al* (2022), menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bonggol pisang 100 ml/L, 200 ml/L memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman melon, pemberian 50 ml/L memberikan pengaruh terbaik pada umur berbunga tanaman melon dan pemberian 250 ml/L memberikan pengaruh terbaik pada berat buah tanaman melon.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti, (2019), menyatakan bahwa ketersediaan K dalam ekstrak bonggol pisang berfungsi dalam mempengaruhi susunan dan translokasi karbohidrat dalam tubuh tanaman terung, mempercepat metabolisme nitrogen serta mencegah pengguguran bunga dan buah.

Berdasarkan Uraian diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Aplikasi Blotong Tebu Dan Ekstrak Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*)”.

1.2 Hipotesis

Pada penelitian ini terdapat beberapa hipotesis yaitu sebagai berikut:

- a. Terdapat interaksi antara dosis blotong tebu dan konsentrasi ekstrak bonggol pisang yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman labu madu.

- b. Terdapat salah satu perlakuan dosis blotong tebu yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman labu madu.
- c. Terdapat salah satu perlakuan konsentrasi ekstrak bonggol pisang yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman labu madu.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian blotong tebu dan ekstrak bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman labu madu.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis blotong tebu terhadap pertumbuhan tanaman labu madu.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman labu madu.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian blotong tebu dan ekstrak bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman labu madu.
2. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi atau bahan rujukan bagi peneliti atau akademisi yang bergerak di bidang pertanian, mengenai bagaimana pertumbuhan dan produksi labu madu dengan pemberian blotong tebu dan ekstrak bonggol pisang.

3. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat, untuk mengurangi input kimia dengan memanfaatkan blotong tebu dan ekstrak bonggol pisang dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman para petani.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Labu Madu

Tanaman labu madu berasal dari kota Waltham, Amerika Serikat. Labu madu atau *butternut squash* diperkirakan mulai diperkenalkan di Indonesia sekitar tahun 2013 sehingga dapat dikatakan masih tergolong tanaman hortikultura yang baru. Di Indonesia budidaya labu madu mulai dikembangkan di pulau Jawa dan Sumatera diantaranya di Bojonegoro, Cianjur, Lampung dan Pekanbaru. Labu madu (*Cucurbita moschata*) memiliki banyak karbohidrat juga kaya serat, vitamin A, C, dan E serta mineral yang dapat menangkal radikal bebas dan meningkatkan kekebalan tubuh.

Daging buah labu madu berwarna jingga yang mengandung banyak beta karoten, antioksidan yang dapat menurunkan resiko kanker. Selain itu, labu madu mengandung vitamin B kompleks asam folat, niacin, vitamin B6, vitamin B1 dan asam pantotenat serta mineral seperti tembaga (Cu), kalsium (Ca), besi (Fe) dan fosfor (P). Peningkatan produktivitas labu madu merupakan tantangan untuk meningkatkan produksi komoditas hortikultura secara umum serta mengurangi komoditas impor (Kurniati *et al.*, 2018).

Ada lima spesies labu yang terkenal, kelima spesies *Cucurbita* tersebut dikenal dengan sebutan labu di Indonesia karena memiliki karakteristik yang hampir sama. Menurut Sudarto (2005), tanaman labu dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Cucurbitales
Famili : Cucurbitaceae
Genus : Cucurbita
Spesies : *Cucurbita moschata*

Labu madu adalah tanaman merambat yang memiliki batang berambut (*pilosus*) panjang dan keras, agak tajam serta berbentuk segi lima. Panjang batangnya bisa melebihi lima hingga sepuluh meter. Batang labu madu dipenuhi bercak kelenjar dan bersifat basah (*herbaceous*). Diameter daun lumayan besar, bentuknya menyirip, ujungnya sedikit meruncing, tulang daun terlihat jelas, berbulu halus, sedikit lembek dan sedikit layu apabila terkena paparan sinar matahari.

Labu memiliki daun lebar berdiameter 15 cm dan batang berwarna abu-abu kehijauan serta memiliki tangkai antara 15-30 cm. Bunga labu berwarna kuning cerah berbentuk lonceng yang bersifat *monoceus* yakni bunga hanya memiliki satu rumah dan berkelamin tunggal. Bunga jantan dan betina terdapat dalam satu rumpun yang sama. Buah labu madu berbentuk bulat lonjong dengan rasa daging buah yang khas dengan sedikit manis. Buah labu madu memiliki biji di bagian bawah lingkarnya. Hampir sama dengan varietas labu lainnya, biji labu madu lebih pendek dan bulat (Steenis, 2003).

Tanaman labu madu tumbuh subur di lingkungan dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian berkisar antara 800 hingga 1200 m dpl, termasuk kebun, pekarangan, ladang dan sawah. Jenis tanah aluvial, tanah gembur, berhumus, lempung berpasir dan grumusol merupakan jenis tanah yang baik bagi pertumbuhan labu madu, sementara pH keasaman ideal untuk bercocok tanam labu madu berkisar 6,0 hingga 7,5.

Pembungaan dan pembentukan buah sangat dipengaruhi oleh jumlah curah hujan dan ketersediaan air tanah. Pada suhu kisaran 25-27°C sangat baik untuk pembentukan buah . Pertumbuhan tanaman labu madu membutuhkan 700-1000 mm curah hujan tahunan dengan tingkat kelembaban udara 75% (Lolliani, 2017).

2.2 Blotong Tebu

Limbah blotong merupakan lumpur padat dari sampingan proses pemurnian nira tebu yang dihasilkan selama proses pengolahan limbah pabrik gula. Leovisi (2012), mengatakan bahwa setiap pabrik gula memiliki standar produksi blotong sebesar 2,5%. Kurang lebih dari tiga puluh empat ribu ton abu boiler (abu ketel) dan lebih dari satu juta ton blotong yang diproduksi oleh 57 pabrik gula di Indonesia pada tahun 2008, seiring perkembangan pabrik gula, maka produksi blotong akan naik dari tahun ke tahun. Juradi (2020), menyatakan bahwa jumlah blotong yang cukup besar ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Blotong merupakan bahan yang cocok untuk dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik. Hal ini disebabkan karena bahan tersebut berpotensi meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki tekstur tanah yang dipengaruhi oleh sifat fisik tanah, meningkatkan retensi air, menciptakan drainase tanah yang lebih baik. Menurut Leovisi (2012), blotong tebu memiliki keunggulan

dalam menetralkan pengaruh kemasaman tanah, sehingga membuat tanah lebih baik dalam penyerapan hara khususnya hara P yang tersedia di dalam tanah.

Blotong merupakan limbah dari pabrik gula yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi tanaman karena komposisi dan kandungan haranya. Menurut Awatara (2021), blotong lebih unggul dari bahan organik lainnya karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Hal ini disebabkan selain memperbaiki sifat fisik tanah, juga menyediakan unsur hara bagi tanaman.

Selama proses pembuatan gula tebu, kotoran nira dari tebu dibuang dan inilah disebut sebagai blotong, 45% dari satu hektar tebu dapat menghasilkan blotong. Blotong menjadi ancaman bagi pabrik gula dan masyarakat lokal. Dikarenakan blotong merupakan bahan buangan yang biasanya dibuang secara *open dumping* tanpa pengolahan lanjutan sehingga blotong yang baru keluar dari pengolahan tebu menimbulkan bau serta jumlah yang dihasilkan yang begitu banyak. Dengan ketersediaan blotong yang melimpah diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan blotong sebagai bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik. Kandungan hara blotong mengandung unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium. Selain itu, ampas tebu mengandung Abu 3,82%, Lignin 22,09%, Selulosa 37,65%, Sari 1,81%, Pentosa 27,97%, dan SiO₂ dan juga mengandung kadar bahan organik sekitar 90%, diantaranya N 1,04%, P₂O₅ 6,142%, K₂O 0,485%, Ca 5,78% dan Mg 0,04% (Wahono, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa kompos blotong dapat menjadi sumber hara yang bermanfaat bagi tanaman selain dapat juga memperbaiki sifat fisik tanah.

Menurut Marum *et al.*, (2012) menyatakan bahwa hasil samping industri gula di Indonesia sebesar 47,77% ampas tebu, dengan sisa kadar air 48-52%. Blotong tebu mengandung hara sebesar 0,485% kalium, natrium (0,082%), kalsium (5,785%), magnesium (0,419%), besi (0,191%), dan mangan (0,115%).

2.3 Ekstrak Bonggol Pisang

Hormon giberelin dan sitokinin dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT), hormon ini dapat ditemukan dalam ekstrak bonggol pisang. Menurut Varalakshami (2012), ZPT adalah suatu senyawa organik baik alami maupun sintetik yang dapat mendorong, mengubah, menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam mengatur proses biologis dalam jaringan tanaman, ZPT mempunyai peran penting. Menurut Lestari (2011), salah satu peran penting ZPT yakni meliputi pengendalian laju pertumbuhan setiap jaringan dan mengintegrasikan komponen tersebut ke tanaman.

Menurut Mayrowani (2012), ZPT alami berasal dari sumber organik seperti air kelapa, bonggol pisang, rebung, urin ternak serta dari berbagai macam ekstrak bagian-bagian tanaman maupun dari mikroorganisme.

Hormon auksin, giberelin, sitokinin merupakan tiga jenis hormon zat pengatur tumbuh yang saling bekerja untuk menghasilkan respon ke tanaman. Hormon auksin, misalnya saling berinteraksi dengan sitokinin untuk mempengaruhi laju perkecambahan tanaman. Menurut Lindung (2014), hormon giberelin, sitokinin dan auksin mendorong pembelahan sel tanaman. ZPT memiliki efek yang bervariasi pada tanaman tergantung konsentrasi, lokasi dan waktu.

Sebagai pengganti zat pengatur tumbuh sintetis, berbagai bahan tanaman tersedia yang dapat dimanfaatkan sebagai ZPT. Misalnya sumber auksin, sumber giberelin dan sumber sitokinin dapat ditemukan di ekstrak bawang merah, ekstrak rebung bambu dan ekstrak bonggol pisang (Lindung, 2014).

Bonggol pisang merupakan hasil sampingan dari budidaya pisang yang sejauh ini belum dapat dimanfaatkan secara maksimal. Padahal bonggol pisang memiliki berbagai macam mikroorganisme dan zat pengatur tumbuh. Menurut Maspari (2012), mengemukakan bahwa terdapat tujuh mikroorganisme yang sangat bermanfaat bagi tanaman dan di dalam bonggol pisang terkandung hormon giberelin dan sitokinin yang dapat dimanfaatkan sebagai ZPT. Ketujuh mikroorganisme tersebut yakni *azotobacter*, *bacillus*, *azospirillum*, *aspergillus*, *aeromonas*, mikroba selulolitik dan mikroba pelarut *phospat* yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk.

Bonggol pisang mengandung 6,69% air, 45,4% pati, 4,35% protein dan 66% karbohidrat. Selain itu, juga mengandung mikroorganisme yang dapat mengurai bahan organik (Belit *et al.*, 2021). Unsur hara terbanyak pada bonggol pisang adalah hara C (14,89%), N (1,05%), P (0,04%) dan K (0,76%). Pertumbuhan dan produksi tanaman juga dipengaruhi oleh jenis bonggol pisang. Sukowardana *et al.*, (2015), mengemukakan bahwa umbi anakan menghasilkan pertumbuhan yang relatif rendah dibandingkan umbi produksi. Hasil penelitian Driyunitha (2016) menunjukkan bahwa, pupuk organik cair berbahan utama bonggol pisang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Ketersediaan unsur hara K pada ekstrak bonggol pisang akan mempengaruhi pergerakan (translokasi) karbohidrat dalam tubuh tanaman, mendorong metabolisme nitrogen serta mencegah gugurnya buah dan bunga (Wijayanti, 2019).