

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS SEMI (*Phaseolus vulgaris* L.) PADA BERBAGAI WAKTU PEMANGKASAN PUCUK DAN KONSENTRASI AIR KELAPA

NIRMADANI

G111 16 557



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

2020

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS SEMI (*Phaseolus vulgaris* L.) PADA BERBAGAI WAKTU PEMANGKASAN PUCUK DAN KONSENTRASI AIR KELAPA

SKRIPSI

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

NIRMADANI

G111 16 557



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

2020

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS SEMI (*Phaseolus vulgaris* L.) PADA BERBAGAI WAKTU PEMANGKASAN PUCUK DAN KONSENTRASI AIR KELAPA

NIRMADANI

G111 16 557

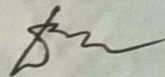
**Skripsi sarjana lengkap
Disusun sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar sarjana**

**Pada
Program Studi Agroteknologi
Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

Makassar, 27 November 2020

Menyetujui :

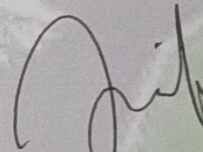
Pembimbing I



Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP.

NIP. 19641024 198903 2 003

Pembimbing II



Nuniiek Widiyani, SP. MP.

NIP. 19770620 201212 2 001

Mengetahui

Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si

NIP. 19591103 199103 1 002

PENGESAHAN

JUDUL : PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS SEMI (*Phaseolus vulgaris* L.) PADA BERBAGAI WAKTU PEMANGKASAN PUCUK DAN KONSENTRASI AIR KELAPA


NAMA : NIRMADANI

NIM : G111 16 557

Skripsi ini telah diterima dan dipertahankan pada Hari Kamis Tanggal 26 Bulan November Tahun 2020 dihadapan pembimbing/penguji berdasarkan Surat Keputusan No. 25233/UN4.41.1.1/PP.32/2020 Dengan susunan sebagai berikut :

Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP.	(Ketua Sidang)
Nuniek Widiayani, SP. MP.	(Sekretaris)
Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP.	(Anggota)
Dr. Ir. Novaty Eny Dungga, MP.	(Anggota)
Ir. Feranita Haring, MP.	(Anggota)

Mengetahui
Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si
NIP. 19591103 199103 1 002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nirmadani
Nim : G 111 16 557
Fakultas : Pertanian
HP : 082188338211
Email : niirmadani99@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Semi (*Phaseolus vulgaris* L.) pada Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa”**.

benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 30 November 2020

Yang membuat pernyataan,



Nirmadani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat, nikmat, dan limpahan karunia yang dia berikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salam serta sholawat selalu kita curahkan kepada nabi Muhammad SAW, yang mana beliau merupakan nabi yang diutus oleh Allah SWT sebagai rahmatan lil alamin, rahmat bagi seluruh alam. Dalam penyusunan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Semi pada Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa” ini, dapat terselesaikan dengan baik yang sekaligus menjadi syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.

Tulisan ini dimaksud untuk memberikan informasi tentang pertumbuhan dan hasil tanaman buncis semi pada berbagai waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi air kelapa. Semoga pembaca dapat mengambil pelajaran, mendapatkan gambaran tentang penelitian ini dan dapat mengamalkannya. Penulis mohon maaf jika terjadi kesalahan penulisan serta isi yang kurang sesuai dengan yang diinginkan pembaca, atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik, karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

Orang tua penulis, Bapak Munir dan Ibu Syamsiah yang selalu memberikan bantuan baik berupa doa, perhatian, semangat dan kasih sayang yang luar biasa dan tak pernah usai sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ibu Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP. selaku Pembimbing I dan Ibu Nuniek Widiayani, SP. MP. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya memberikan arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan penelitian ini hingga selesainya skripsi ini.

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP., Ibu Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, MP. dan Ir. Feranita Haring, MP. selaku penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis sejak awal penelitian sampai selesainya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, dan ibu Dr. Ir. Katriani Mantja, MP selaku Pembimbing Akademik beserta seluruh dosen dan staf pegawai atas segala bantuan dan perhatian yang telah diberikan.
3. Teman seperjuangan yang selalu menjadi *support system*, tempat berkeluh kesah dan senantiasa memberikan bantuan dan saran saran yang sangat membangun dan selalu mendukung, terima kasih banyak atas bantuannya selama ini terutama kepada Nur Rahma, S.P., Nur Anggraeni, Errina Risti Rezeki, Muladi Jufri dan Putri Miranty.
4. Teman-teman MKU D yang telah menemani semasa perkuliahan sampai saat ini yang selalu mendukung untuk kebersamaan, semangat, suka duka dan motivasinya selama ini, sukses untuk kalian semua.
5. Teman-teman posko KKN Samalewa Wajan, Kak Riska, Dilla, Anhye, Parada, Yusuf dan Kak Ashadi, yang juga turut memberi bantuan berupa support.

6. Kepada seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan dukungan dari awal penelitian sampai penyusunan skripsi.

Makassar, November 2020

Penulis

ABSTRAK

NIRMADANI (G11116557), Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Semi pada Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa. Dibimbing oleh **FACHIRAH ULFA** dan **NUNIEK WIDIAYANI**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi yang tepat dalam pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis semi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Taraweang Kecamatan Labakkang, Kabupaten Pangkajene, Provinsi Sulawesi Selatan yang dimulai dari bulan Februari sampai April 2020. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang disusun berdasarkan pola Faktorial Dua Faktorial (F2F) dalam Rancangan Acak Kelompok dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama waktu pemangkasan pucuk (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: tanpa pemangkasan pucuk (p0), waktu pemangkasan pucuk 11 HST (p1), waktu pemangkasan pucuk 22 HST (p2) dan waktu pemangkasan pucuk 11 & 22 HST (p3). Faktor kedua konsentrasi air kelapa (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: konsentrasi air kelapa 15% (a1), konsentrasi air kelapa 30% (a2) dan konsentrasi air kelapa 45% (a3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi antara waktu pemangkasan pucuk 11 & 22 HST dengan konsentrasi air kelapa 45% memberikan hasil terbaik pada berat segar polong per tanaman yaitu 104.32 g dan hasil per petak yaitu 1251.84 g. Perlakuan tanpa pemangkasan pucuk menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 43.72 cm dan umur mulai berbunga 50% tercepat yaitu 32.28 hari. Perlakuan waktu pemangkasan pucuk 11 & 22 HST memberikan hasil tertinggi pada parameter jumlah polong per tanaman yaitu 59.32 polong, berat segar polong per tanaman yaitu 96.70 g dan jumlah cabang produktif yaitu 23.39 cabang. Konsentrasi air kelapa 45% menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 38.79 cm dan umur mulai berbunga 50% tercepat yaitu 33.00 hari.

Kata kunci : *buncis semi, waktu pemangkasan pucuk, konsentrasi air kelapa.*

ABSTRACT

NIRMADANI (G11116557), Growth and Yield of Semi Beans On Various Time Of Pruning Shoots and Concentration of Coconut Water. Supervised by **FACHIRAH ULFA** and **NUNIEK WIDIAYANI**.

This study aims to determine the effect of shoot pruning time and the correct concentration of coconut water on the growth and yield of semi-green beans. This research was conducted in Taraweang Village, Labakkang District, Pangkajene Regency, South Sulawesi Province, starting from February to April 2020. This research was conducted in an experimental form based on a Two Factorial Factorial (F2F) pattern in a randomized block design with three replications. The first factor was shoot pruning time (P) which consisted of 4 levels, namely: no shoot pruning (p0), shoot pruning time 11 HST (p1), shoot pruning time 22 HST (p2) and shoot pruning time 11 & 22 HST (p3) . The second factor is the concentration of coconut water (A) which consists of 3 levels, namely: coconut water concentration of 15% (a1), coconut water concentration of 30% (a2) and coconut water concentration of 45% (a3). The results showed that the interaction between shoot pruning time of 11 & 22 HST with a coconut water concentration of 45% gave the best results for pod fresh weight per plant, namely 104.32 g and yield per plot, namely 1251.84 g. The treatment without pruning the shoots produced the highest plants, namely 43.72 cm and the fastest flowering beginning at 50% was 32.28 days. Pruning time of 11 & 22 HST gave the highest yield on the parameters of the number of pods per plant, namely 59.32 pods, pod fresh weight per plant was 96.70 g and the number of productive branches was 23.39 branches. The 45% concentration of coconut water produced the highest plant, which was 38.79 cm and the fastest flowering was 50%, which was 33.00 days.

Keywords: semi beans, shoot pruning time, coconut water concentration.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.3 Hipotesis Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Buncis Semi	7
2.2 Pemangkasan Pucuk	9
2.3 Air Kelapa Muda	13
BAB III METODOLOGI	16
3.1 Waktu dan Tempat	16
3.2 Bahan dan Alat	16
3.3 Metode Penelitian	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17
3.5 Parameter Pengamatan	20
3.6 Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.1.1 Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa Pada Minggu ke-5	22
4.1.2 Rata-rata Umur Mulai Berbunga 50% (hari) dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa	23
4.1.3 Grafik Rata-Rata Umur Mulai Panen (hari) dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa	24
4.1.4 Rata-rata Jumlah Cabang Produktif (cabang) dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa	25

4.1.5 Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman (polong) dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	26
4.1.6 Grafik Rata-Rata Diameter Polong (mm) dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	26
4.1.7 Rata-rata Berat Segar Polong per Tanaman (g) dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	27
4.1.8 Rata-rata Hasil per Petak (g) dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	27
4.2 Pembahasan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

NO	Teks	Halaman
1.	Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa Pada Minggu ke-5	22
2.	Tabel 2. Rata-rata Umur Mulai Berbunga 50% dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	23
3.	Tabel 3. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	25
4.	Tabel 4. Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	26
5.	Tabel 5. Rata-rata Berat Segar Polong per Tanaman dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	28
6.	Tabel 6. Rata-rata Hasil per Petak dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.	29

Lampiran

1.	Tabel Lampiran 1. Deskripsi Buncis Varietas PV 072	42
2.	Tabel Lampiran 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman.....	43
3.	Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman	43
4.	Tabel Lampiran 2a. Rata-rata Umur Mulai Berbunga 50%	44
5.	Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Rata-rata Umur Mulai Berbunga 50% ...	44
6.	Tabel Lampiran 3a. Rata-rata Umur Mulai Panen.....	45
7.	Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Rata-rata Umur Mulai Panen.....	45
8.	Tabel Lampiran 4a. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif.....	46
9.	Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Cabang Produktif.....	46
10.	Tabel Lampiran 5a. Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman	47
11.	Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman..	47
12.	Tabel Lampiran 6a. Rata-rata Diameter Polong	48
13.	Tabel Lampiran 6b. Sidik Ragam Rata-rata Diameter Polong	48

14. Tabel Lampiran 7a. Rata-rata Berat Segar Polong per Tanaman	49
15. Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Rata-rata Berat Segar per Tanaman.....	49
16. Tabel Lampiran 8a. Rata-rata Hasil per Petak.....	50
17. Tabel Lampiran 8b. Sidik Ragam Rata-rata Hasil per Petak.....	50

DAFTAR GAMBAR

NO	Teks	Halaman
1.	Gambar 1. Grafik Rata-Rata Umur Mulai Panen dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa.....	24
2.	Gambar 2. Grafik Rata-Rata Diameter Polong dengan Perlakuan Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Kosentrasi Air Kelapa.....	27

Lampiran

1.	Gambar Lampiran 1. Denah Percobaan di Lapangan.....	51
2.	Gambar Lampiran 2. Pembuatan Ekstraksi Air Kelapa.....	52
3.	Gambar Lampiran 3. Pelaksanaan Penelitian.....	53
4.	Gambar Lampiran 4. Pengukuran Berbagai Komponen Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	54
5.	Gambar Lampiran 5. Pengamatan Polong Setiap Perlakuan.....	55
6.	Gambar Lampiran 6. Pengamatan Diameter Polong Setiap Perlakuan	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buncis merupakan sayuran polong yang memiliki kandungan gizi yang baik untuk meningkatkan daya tahan tubuh, menurunkan berat badan, serta mencegah sejumlah penyakit. Ada berbagai alasan untuk memasukkan buncis ke dalam menu harian mulai dari rasanya yang enak, hingga dapat diolah dengan beragam cara seperti ditumis, direbus, atau dikukus. Manfaat buncis diperoleh dari kandungan nutrisi di dalamnya. Buncis terkenal sebagai makanan sumber serat, folat, mangan, dan vitamin C yang baik untuk tubuh. Selain karena rasanya yang enak, buncis juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. buncis merupakan salah satu jenis tanaman sayuran polong yang memiliki banyak kegunaan. Sebagai bahan sayuran, polong buncis dapat dikonsumsi dalam keadaan muda. Menurut Amin (2014) sesuai dengan catatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, setiap 100 g buncis mengandung 35 kalori; 2,4 g lemak; 7,7 g karbohidrat, 65 mg kalsium; 44 mg fosfor; 1,1 mg besi; vitamin A; 0,08 mg vitaminB1; 19 mg vitamin C; dan 88,9 g air.

Buncis semi adalah sayuran polong yang ukurannya kecil (semi) karena dipetik saat masih sangat muda. Buncis semi memiliki prospek pasar yang baik dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan buncis biasanya. Buncis semi menjadi komoditas ekspor unggulan dengan nilai ekspor mencapai 600 hingga 900 ton setiap tahun (Nasrullah, 2018; Bantolo, 2018). Ekspor buncis semi adalah salah satu bagian dari kegiatan agroindustri yang dapat mendukung

perekonomian untuk Negara berkembang seperti Indonesia (Dania *et al.*, 2016). Pada tahun 2017, tercatat sebanyak 17 jenis sayuran semusim yang diekspor oleh Indonesia, diantaranya buncis.

Selera masyarakat berupa sayuran termasuk buncis semi membuat kebutuhan masyarakat terhadap buncis semi semakin meningkat sedangkan produksinya menurun. Menurut Ferdianto (2020), permintaan kebutuhan ekspor produk buncis semi diperkirakan mencapai lebih dari satu ton per minggu. Namun terbatasnya produk membuat kebutuhan ekspor belum tercukupi. Produksi buncis semi yang berfluktuasi dan cenderung masih rendah mengakibatkan kebutuhan dalam negeri dan ekspor belum dapat terpenuhi dengan maksimal. Salah satu penyebab rendahnya produksi buncis semi di Indonesia dikarenakan masih sedikitnya petani yang membudidayakan tanaman buncis semi secara intensif dan komersial sehingga kuantitas, kualitas dan kontinuitas produksinya pun kurang memenuhi standar permintaan pasar. Mengingat akan hal tersebut, untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis semi perlu dilakukan usaha untuk membudidayakan buncis semi secara intensif dan komersial sehingga produksinya pun dapat memenuhi permintaan konsumen (pasar) dan dapat diekspor untuk meningkatkan pendapatan devisa negara. Salah satu teknik yang ditawarkan adalah perbaikan teknik budidaya dengan cara pemangkasan.

Keberhasilan perbaikan tanaman dengan pemangkasan sangat dipengaruhi salah satunya oleh waktu pemangkasan. Waktu pemangkasan dapat mengakibatkan peningkatan atau penurunan fotosintat dan hasil tanaman. Waktu pemangkasan pucuk berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

karena berhubungan erat dengan proses fotosintesis dan laju metabolisme terutama dalam hal zink and source serta perubahan fase pertumbuhan tanaman. Parawansa dan Rante (2014) menyebutkan bahwa waktu pemangkasan mempengaruhi pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman kacang panjang. Pada tanaman kacang buncis pemangkasan pucuk tanaman dapat meningkatkan jumlah polong yang terbentuk (Alifah dan Sugito, 2019). Waktu pemangkasan pucuk dapat berbeda-beda sesuai dengan jenis dan kondisi tanaman. Perbedaan waktu pemangkasan akan berpengaruh terhadap hasil tanaman.

Pemangkasan pucuk tidak dilakukan pada tanaman yang sedang dalam keadaan berbunga/berbuah. Waktu pemangkasan pucuk 11 dan 22 HST pada tanaman buncis semi dilakukan karena jenis tanaman ini hanya membutuhkan waktu berbunga \pm 30 Hari. Untuk itu dilakukan pemangkasan pucuk sebelum tanaman buncis semi mulai menunjukkan tanda-tanda berbunga. Menurut Srirejeki *et. al.*, (2015), pemangkasan pucuk saat umur 14 dan 28 HST dapat meningkatkan bobot segar polong per tanaman dan bobot polong per hektar sebesar 54,16% dan 42,89% dibandingkan tanpa pemangkasan pucuk.

Supaya dapat memaksimalkan fungsi dari pemangkasan pucuk itu sendiri, perlu ditambah rangsangan yaitu dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan saat ini adalah zat pengatur tumbuh sintetik yang harganya relatif mahal dan kadang langka ketersediaannya. Untuk mengatasi hal ini, perlu dipikirkan zat pengatur tumbuh alami yang dapat diperoleh dengan mudah dan murah, namun memiliki kemampuan yang sama atau

melebihi dari zat pengatur tumbuh sintetis dalam memacu pertumbuhan tanaman (Ulfa, 2014).

Air kelapa muda merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh alami. Air kelapa muda mengandung difenil urea yang mempunyai aktifitas sebagai sitokinin, kalium, gula serta protein yang dapat menstimulasi pertumbuhan dan produksi tanaman. Air kelapa mengandung hormon yaitu auksin, sitokinin dan giberelin. Hormon tersebut dapat berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan tanaman seperti auksin mempengaruhi perpanjangan batang, deferensiasi dan percabangan akar, perkembangan buah. Sitokinin mempengaruhi pertumbuhan dan deferensiasi, mendorong pembelahan sel dan pertumbuhan secara umum, dan mendorong perkecambahan. Giberelin mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, perpanjangan batang dan pertumbuhan daun, mendorong pembungaan dan perkembangan buah. Yusnida (2006) menyatakan bahwa air kelapa mengandung zat pengatur tumbuh seperti sitokinin $5,8 \text{ mg L}^{-1}$, auksin $0,07 \text{ mg L}^{-1}$ dan giberelin sangat sedikit serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Rajiman (2018) menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan potasium (kalium) hingga 17%, juga mengandung gula antara 1,7 sampai 2,6 % dan protein 0,07 hingga 0,55%. Hasil penelitian lain juga menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh dalam air kelapa mampu meningkatkan hasil kedelai hingga 64% dan kacang tanah hingga 15%.

Dalam penggunaan zat pengatur tumbuh alami, yang perlu diperhatikan adalah konsentrasinya. Konsentrasi zat pengatur tumbuh yang sesuai dosis akan

berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Sedangkan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang berlebihan justru akan menghambat pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Amsyahputra *et. al.*, (2016) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air kelapa dengan konsentrasi 50% memberikan pengaruh tertinggi untuk penambahan tinggi, penambahan lingkaran batang, luas daun, rasio tajuk akar dan berat kering bibit kopi robusta. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi tanaman kopi. Peningkatan konsentrasi air kelapa meningkatkan penambahan tinggi tanaman. Peningkatan tersebut terjadi sampai konsentrasi 50%, kemudian menurun pada konsentrasi 75-100%,

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang "Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Semi pada Berbagai Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Air Kelapa".

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi yang tepat dalam pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis semi, mengetahui waktu pemangkasan pucuk yang tepat untuk pertumbuhan tanaman buncis semi dan mengetahui konsentrasi air kelapa yang tepat untuk pertumbuhan tanaman buncis semi.

Manfaat penelitian ini adalah sebagai sumber informasi mengenai perbaikan teknik budidaya buncis semi dan sebagai sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan serta sebagai bahan pembandingan pada penelitian-penelitian selanjutnya.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat pengaruh interaksi waktu pemangkasan pucuk dan konsentrasi yang tepat dalam pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis semi.
2. Terdapat pengaruh waktu pemangkasan pucuk terhadap tanaman buncis semi.
3. Terdapat pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa terhadap tanaman buncis semi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buncis Semi

Buncis semi merupakan tanaman sayuran (buah) polong yang termasuk ke dalam kelompok kacang-kacangan (*beans*) dan hasilnya dapat dipanen dalam bentuk polong muda. Tanaman buncis mengandung gizi yang sangat bermanfaat untuk kesehatan. Menurut Zulkarnain (2013) buncis merupakan sumber protein nabati yang penting. Buncis kaya akan kandungan vitamin A, B, dan C, terutama pada bijinya. Poerwanto dan Susila (2014) menyatakan bahwa kandungan vitamin A pada buncis lebih besar bila dibandingkan dengan kacang panjang. Polong buncis juga memiliki kandungan serat yang tinggi untuk membantu proses pencernaan.

Buncis semi memiliki bentuk dan rupa yang tidak berbeda dengan buncis biasa. Hanya saja, ukurannya memang kecil (semi) karena dipetik saat masih sangat muda. buncis semi dihasilkan bukan dari tanaman buncis yang tumbuh menjalar pada ajir atau turus, melainkan dari tanaman buncis tipe tegak. Berbeda dengan sayuran biasanya, buncis semi dipanen lebih cepat. Kalau buncis biasa dipanen pada umur 2,5 bulan maka buncis semi dipanen pada umur 1 bulan ketika panjang polong buah sekitar 6-7 cm (Waluyo dan Djuariah, 2013).

Ukuran buncis semi juga hanya seperempat buncis biasa. Oleh karena begitu kecil, satu ons biasanya berisi sekitar 50 buah buncis segar. Warnanya hijau tua dan tampak segar serta berbulu sehingga kelihatan lebih indah. Rasa

buncis semi juga sangat enak, renyah, lembut, tidak lembek, dan manis. buncis semi sangat cocok sebagai teman makan *steak*, hanya direbus, disayur atau dimasak dengan resep lain (Anwar dan Ali Khomsan, 2009).

Tanaman buncis tipe tegak mempunyai tipe pertumbuhan determinate, yaitu pertumbuhan tunas pucuk (vegetatif) akan terhenti pada saat tanaman mulai berbunga (generatif). Buncis tegak mempunyai 1 batang utama dengan 5 sampai 9 buku karena mempunyai tipe pertumbuhan determinate, dari beberapa buku muncul 2 atau lebih cabang, sedangkan pembungaan terbentuk diujung tanaman (Summerfield dan Roberts, 1985 *dalam* Safitri dan Aini, 2018).

Buncis semi biasanya dipanen 2-3 minggu setelah pembentukan bunga, pada saat polong-polong mencapai ukuran panjang 6-7 cm. Penentuan saat panen buncis semi segar didasarkan pada fase pertumbuhan polong. Perhitungan derajat hari (misalnya hari sejak pembentukan bunga) sering digunakan untuk memperkirakan dan menjadwalkan panen buncis semi segar di Negara maju. Polong harus mudah dipatahkan dan ujungnya masih lunak. Selain itu pemanenan dapat dilakukan saat tanaman berumur 60 hari dan polong memperlihatkan ciri ciri tertentu, seperti: ukuran panjang 6-7 cm, warna polong masih agak muda dan suram, permukaan kulitnya agak kasar, biji dalam polong belum menonjol, polongnya belum berserat serta bila polong dipatahkan akan menimbulkan bunyi letup (Waluyo dan Djuariah, 2013).

Panen buncis semi dapat dilakukan secara manual dengan cara dipetik menggunakan tangan. Hindari penggunaan senjata tajam seperti pisau supaya tidak melukai polong. Apabila biji pada polong mulai tampak batas-batasnya

berarti dinding ruang polong mulai timbul, akibatnya rasa menjadi tidak sedap dan tekstur menjadi berserabut (Age, 2008).

Setelah dipanen, buncis semi kemudian dilanjutkan dengan penanganan pascapanen. Penanganan pascapanen buncis semi dilakukan untuk mencegah terjadinya proses pelayuan dan pembusukan. Buncis semi merupakan komoditi yang tidak tahan lama dan harus segera ditangani dengan baik. Penanganan yang dilakukan dengan menyimpan pada ruangan bersuhu rendah, yaitu suhu antara 4-7⁰C. Pada suhu penyimpanan tersebut, buncis semi dapat dipertahankan selama 10 hari. Penyimpanan yang lebih lama atau penyimpanan di atas suhu 7⁰C akan mengakibatkan kerusakan pada buncis semi yang berupa perubahan warna menjadi kekuningan (Age, 2008).

2.2 Pemangkasan Pucuk

Pemangkasan dapat dilakukan dengan memotong ujung atau pucuk tanaman yang disebut pemangkasan pucuk. Pemangkasan pucuk dapat mengakibatkan peningkatan atau penurunan fotosintat dan hasil tanaman yang salah satunya dipengaruhi saat pemangkasan atau waktu pemangkasan. Tindakan pemangkasan bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya matahari yang dapat diterima oleh tanaman, sehingga akan meningkatkan hasil tanaman. Penurunan intensitas cahaya matahari pada tanaman yang daunnya ternaungi dapat menurunkan hasil sebesar 40% atau lebih (Badrudin *et al.*, 2011).

Pemangkasan harus dilakukan dengan metode atau teknik yang benar dan waktu yang tepat. Pemangkasan yang salah tidak saja menyebabkan kegagalan pengaturan pembungaan dan pembuahan, tetapi dapat mengganggu dan berakibat

buruk bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara keseluruhan. Pemangkasan yang baik dilakukan pada pagi hari karena bekas luka yang ditimbulkan akan segera kering dan dapat menghindari pembusukan pada tanaman yang akan dipangkas (Rai & Poerwanto, 2008).

Waktu pemangkasan dapat mengakibatkan peningkatan atau penurunan fotosintat dan hasil tanaman. Pemangkasan pada fase vegetatif menyebabkan pertumbuhan vegetatif akan berkurang, sehingga akan merangsang pertumbuhan generatif karena pemangkasan akan mengurangi produksi auksin. Waktu pemangkasan merupakan salah satu yang akan mempengaruhi keberhasilan perbaikan tanaman. Fase pertumbuhan dan hasil tanaman berhubungan dengan proses fotosintesis dan juga laju metabolisme akan sangat dipengaruhi oleh waktu pemangkasan. Setiap tanaman akan menghasilkan waktu pemangkasan yang berbeda-beda sesuai jenis dan kondisi tanaman. Perbedaan waktu pemangkasan akan berpengaruh terhadap hasil tanaman (Sutrisno dan Wijanarko, 2017).

Waktu pemangkasan sangat tergantung pada jenis pangkasan dan pertumbuhan. Apakah akan dilakukan pemangkasan bentuk, pemangkasan pemeliharaan atau pemangkasan peremajaan. Pemangkasan bentuk biasanya dilakukan 1 – 2 tahun setelah tanam, untuk tanaman tahunan waktu pemangkasan yang paling baik adalah awal atau akhir musim hujan. Lain dengan pemangkasan pemeliharaan (Kesehatan dan Produksi) ini dilakukan 3 bulan sekali, yakni ketika hujan mulai turun. Akan tetapi bagi tanaman yang sudah berbuah pemangkasan dilakukan ketika buah usai dipanen. Untuk pemangkasan peremajaan tidak terikat kepada waktu, akan tetapi pada kondisi tanaman. Sesuai dengan tujuan yaitu

untuk mengganti tajuk tanaman maka pemangkasan peremajaan dilakukan pada tanaman tua yang sudah menurun produksinya (Santoso dan Sunaryo, 2013).

Pemangkasan dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengontrol pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan, pembungaan, pembuahan, ukuran dan bentuk tanaman dapat dipengaruhi oleh adanya pemangkasan. Pemangkasan pucuk bertujuan untuk mengurangi pertumbuhan vegetatif sehingga fotosintat dapat disalurkan untuk pembentukan dan perkembangan bunga dan buah. Pemangkasan dapat mempermudah penetrasi cahaya ke tajuk tanaman sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung secara optimal serta menurunkan tingkat kelembaban sehingga mengurangi serangan hama dan penyakit (Suryawaty dan Pertowo, 2015).

Beberapa manfaat pemangkasan pucuk pada tanaman buncis semi antara lain yaitu mengurangi persaingan diantara daun atau buah polong atau sesama polong. Pada kondisi ini setiap polong yang ada akan mendapatkan fotosintat (bahan makanan yang berlebih) dan seterusnya akan memperbesar biji dalam polong; mengurangi insiden penyakit. Apabila pertumbuhan pucuk daun yang dipangkas, peredaran udara disekitar kanopi bertambah baik. Keadaan ini akan mengurangi kelembaban mikro disekitar tanaman dan seterusnya akan mengurangi insiden penyakit; meningkatkan hasil yang dapat dipasarkan (Poerwanto dan Anas, 2014).

Pemangkasan pucuk juga dapat menghilangkan dominasi apikal pada tanaman. Penumpukan auksin pada tanaman secara berlebihan dapat menghambat titik tumbuh tunas yang berada di bawahnya. Adanya pemangkasan pucuk dapat

membantu mendistribusikan auksin secara merata ke seluruh bagian tanaman. Hasil penelitian Zamzani *et. al.*, (2015) menjelaskan bahwa pemangkasan pucuk bertujuan untuk menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman yang terus menerus, sehingga asimilat yang dihasilkan tanaman akan lebih terkonsentrasi kepada perkembangan generatif tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Anggarsari *et. al.*, (2017) perlakuan pemangkasan pucuk pada fase awal generatif dapat meningkatkan 14% hasil kedelai ton ha⁻¹. Hasil tersebut lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemangkasan pucuk, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemangkasan pucuk memiliki potensi untuk meningkatkan hasil kedelai. Selanjutnya menurut Maulana (2019) Pengamatan fase generatif dengan perlakuan tunggal pemangkasan menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata pada variabel jumlah cabang produktif dan berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan jumlah polong panen serta jumlah polong bernas.

Pemangkasan pucuk merangsang pertumbuhan tunas lateral lebih banyak yang diikuti keluarnya tangkai bunga di setiap cabang yang terbentuk, sehingga menghasilkan polong yang banyak pula. Berdasarkan hasil penelitian Sumiyannah dan Sungkawa (2018) Perlakuan pemangkasan pucuk berpengaruh nyata secara mandiri terhadap tinggi tanaman umur 30, 37, dan 44 HST, jumlah daun trifoleat umur 30, 37, dan 44 HST, jumlah cabang umur 35, 42, dan 49 HST, jumlah cabang produktif, jumlah bunga umur 37 HST, bobot polong per rumpun dan bobot polong per petak.

2.3 Air Kelapa Muda

Salah satu pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah air kelapa muda. Air kelapa merupakan cairan endosperm buah kelapa yang mengandung senyawa- senyawa biologi yang aktif. Menurut Winarto *et. al.*, (2015) air kelapa mengandung komposisi kimia yang unik yang terdiri dari mineral, vitamin, gula, asam amino, dan fitohormon yang memiliki efek signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Berdasarkan Hasil penelitian Rendani *et. al.*, (2015) menunjukkan bahwa penambahan tunggal air kelapa pada konsentrasi 20% mendorong munculnya tunas tercepat, yaitu 19,25 hari, jumlah tunas tertinggi dengan rata rata 6,83 tunas dan tunas terpanjang dengan rata-rata 3,30 cm.

Kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas. Sitokinin akan memacu sel untuk membelah secara cepat, sedangkan auksin akan memacu sel untuk memanjang. Pembelahan sel yang dipacu oleh sitokinin dan pembesaran sel yang dipacu oleh auksin menyebabkan terjadinya pertumbuhan. Sel yang membelah akan mengalami pembentangan yang selanjutnya akan mengalami deferensiasi dan terjadinya spesialisasi (Tiwery 2014). Berdasarkan Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sembiring (2016), air kelapa secara nyata meningkatkan tinggi tanaman pada umur tiga minggu setelah tanam dan jumlah umbi pada bawang merah. Selanjutnya menurut hasil penelitian Nana dan Salamah (2014), penyiraman tanaman bawang merah

menggunakan air kelapa dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi dan berat umbi.

Air kelapa memiliki manfaat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Air kelapa muda mengandung air 95,50 %, protein 0,10%, lemak kurang dari 0,10%, karbohidrat 4,00% dan abu 0,40%. Air kelapa muda juga mengandung vitamin C sebesar 2,20 – 3,40 mg/100 ml dan vitamin B kompleks yang terdiri atas asam nikotinat, asam pantotenat, biotin, asam folat, vitamin B1 dan sedikit piridoxin. Air kelapa muda juga mengandung sejumlah mineral yaitu nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, klorin, sulfur dan besi. Terdapat pula 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa (Yanuar dan Aji, 2015).

Penambahan air kelapa berperan penting dalam proses pembentukan dan pertumbuhan daun karena didalam air kelapa terdapat hormon sitokinin yang mampu merangsang pembentukan daun dengan baik. Auksin merupakan zat tumbuh yang mendorong pemanjangan dan pembesaran sel, sehingga auksin juga berpengaruh pertambahan berat basah. Berdasarkan hasil penelitian Samosir (2020) konsentrasi air kelapa hingga 50% dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel dan bobot kering umbi per plot secara linear.

Hormon auksin akan meningkatkan pertumbuhan sampai mencapai konsentrasi yang optimal. Apabila konsentrasi yang diberikan melebihi konsentrasi yang optimal, maka akan mengganggu metabolisme dan perkembangan tumbuhan sehingga menurunkan pertumbuhan. Berdasarkan hasil

penelitian Wijaya *et. al.*, (2019) konsentrasi air kelapa yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata perbedaannya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau dan konsentrasi air kelapa 40% memberikan pengaruh yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.