

**PENGARUH PEMANGKASAN CABANG LATERAL  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN KACANG PANJANG  
(*Vigna sinensis* L)**

**Oleh**  
**NUR ANGGRAINI HUSAIN**

**SKRIPSI**  
untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
Guna memperoleh gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA**  
**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**  
**GORONTALO**  
**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

# **PENGARUH PEMANGKASAN CABANG LATERAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L)**

## Oleh

## **NUR ANGGRAINI HUSAIN**

## SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana  
dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal

Gorontalo, Mei 2022

**Pembimbing I**  
  
**Fardyansjah Hasan SP,M.Si**  
**NIDN:0929128805**

**Pembimbing II**  
  
**Ir.H. Ramlin Tanaiyo, M.Si**  
**NIDN:9925072001**

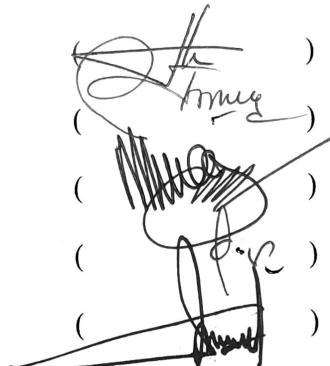
## HALAMAN PERSETUJUAN

# PENGARUH PEMANGKASAN CABANG LATERAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L)

Oleh  
NUR ANGGRANI HUSAIN  
P2118042

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Fardyansjah Hasan, SP.,M.Si
2. Ir. H.Ramlin Tanaiyo.,M.Si
3. Muh. Iqbal Jafar, SP.,MP
4. Desi Arisanti,SP.,M.Si
5. Isran Jafar, SP, M.Si



Mengetahui :



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya ( Skripsi ) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ( Sarjana ) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 27 Mei 2022  
Yang membuat pernyataan  
  
Nur Anggraini Husain  
P2118042

## ABSTRACT

### **Nur Anggraini Husain. P2118042. Effect of Pruning Lateral Branches on Growth and Yield of Long Beans (*Vigna sinensis* L.)**

This study aimed to study the effect of lateral pruning time on the growth and yield of long bean plants and to obtain the best pruning time for long bean plants. This research has been carried out in Posso Village, Kwandang District, North Gorontalo Regency starting from December 2021 to February 2022. This research was conducted using a single factor Randomized Block Design (RAK) with lateral branch pruning time consisting of 4 treatments, namely: P0 = without control, K1 = 21 DAP, P2 = 28 DAP and P3 = 35 DAP. Each treatment was repeated 3 times to obtain 12 experimental units. Each experimental unit contained 10 plants with 5 plants used as sample plants. The results showed that the treatment of lateral branch pruning had an effect on the number of leaves, the number of pods, the length of the pods, and the average weight of the pods. Furthermore, the best production of lateral branch pruning on long bean plants was at 35 DAP (P3), which produced the best pod length (84.27 cm) and pod weight (2,244.07 g).

**Keywords:** *Branches, Long Beans, Lateral Pruning.*

## ABSTRAK

**Nur Anggraini Husain. P2118042. Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*L.)**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh waktu pemangkasan cabang lateral terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang serta mendapatkan waktu pemangkasan terbaik bagi tanaman kacang panjang. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Posso, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara mulai pada bulan Desember 2021 sampai Februari 2022. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu dengan waktu pemangkasan cabang lateral yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu: P0 = tanpa kontrol, K1 = 21 HST, P2 = 28 HST dan P3 = 35 HST. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 unit satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 10 tanaman dengan 5 tanaman yang dijadikan sebagai tanaman sampel. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemangkasan cabang lateral memberikan pengaruh terhadap jumlah daun, jumlah polong, panjang polong dan rata-rata bobot polong. Selanjutnya hasil produksi terbaik pemangkasan cabang lateral pada tanaman kacang panjang pada umur 35 HST (P3), yang menghasilkan panjang polong sebesar ( 84,27 cm) dan bobot polong sebesar (2.244,07 g) terbaik.

**Kata Kunci:** Cabang, Kacang Panjang, Pemangkasan Lateral.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Hay orang-orang yang beriman jadikanlah sabar dan sholatmu sebagai penolongmu sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar” (Al-Baqarah :153).

“Barang siapa yang mempelajari ilmu pengetahuan yang seharusnya ditunjukan untuk mencari ridho Allah bahkan hanya untuk mendapatkan kedudukan/kekayaan duniawi maka ia tidak akan mendapatkan bajak surga nanti pada akhir kiamat (Riwayat Abu Hurairah radhiallahu anhu.

“Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu. Orang-orang yang masih terus belajar, akan menjadi pemilik masa depan” ( Mario Teguh).

### **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini adalah Sebagian dari ibadahku kepada Allah SWT, karena  
kepadanyaalah kami mohon pertolongan.

Sekaligus sebagai ucapan terimakasihku kepada:

Ayah (Husain Sou) dan Ibu (Asrin Mo'olahu) atas segala keringat, doa serta  
pengorbanan yang tak ternilai untuk mengais rezeki demi kesuksesan  
pendidikanku.

Serta orang-orang terdekatku yang selalu memberikan motifasi, dukungan serta  
bantuan materi guna menyelesaikan studiku.

Terimakasih atas semuanya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)**”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

Penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, dan dengan rasa hormat penulis mengucapkan banyak-banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Juriko Abdussamad, M.Si selaku ketua Yayasan Pengembangan ILMu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo
2. Dr. Abdul Gaffar La Tjoke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Dr. Zainal Abidin, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Fardyansjah Hasan SP,M.Si selaku Ketua Program Studi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Bapak Fardyansjah Hasan SP,M.Si selaku dosen pembimbing utama, serta Bapak Ir.H. Ramlin Tanaiyo, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang dengan sabar dan ikhlas membimbing dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir.

6. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik penulis selama perkuliahan.
7. Ucapan banyak terima kasih kepada kedua orang tua, keluarga serta orang-orang terdekat yang telah membantu memberikan doa, dukungan, dan materi, hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman Angkatan 2018 Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, Mei 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRACT .....	v
ABSTRAK .....	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Botani Tanaman Kacang Panjang .....	5
2.2 Morfologi Kacang Panjang .....	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang.....	7
2.4 Pemangkasan Cabang pada Tanaman Kacang Panjang.....	8
2.5 Hipotesis Penelitian.....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11

3.3 Metode Penelitian .....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.5 Parameter Penelitian .....	15
3.6 Analisis data .....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 HASIL .....	18
4.1.1 Tinggi Tanaman .....	18
4.1.2 Jumlah Daun .....	19
4.1.3 Jumlah Polong Per Tanaman.....	20
4.1.4 Panjang Polong .....	21
4.1.5 Produksi Polong .....	22
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	28
5.2 Saran.....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>32</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 4.1 Rata-Rata Tinggi Tanaman .....	18
Tabel 4.2 Rata-Rata Jumlah Daun .....	20
Tabel 4.3 Rata-Rata Jumlah Polong.....	21
Tabel 4.4 Rata-Rata Panjang Polong .....	21
Tabel 4.5 Rata-Rata Produksi Polong .....	22

## DAFTAR GAMBAR

<b>No</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Pengolahan Lahan .....	42
2.	Penanaman Benih .....	44
3.	Pemangkasan Cabang .....	45
4.	Pengamatan Data dan Panen .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Layout Penelitian .....	32
2.	Deskripsi Varietas Kanton .....	33
3.	Hasil Analis Data .....	34
4.	Dokumentasi Penelitian .....	42
5.	Permohonan Izin Penelitian .....	49
6.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	50
7.	Surat Rekomendasi Bebas Plagiat.....	51
8.	Hasil Turnitin .....	52
9.	Riwayat Hidup .....	53

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L) adalah tanaman yang berasal dari India dan Afrika Tengah. Tetapi tanaman kacang panjang ini mampu tumbuh di Daerah Asia Tropika. Tanaman kacang panjang termasuk famili leguminosae yang berbentuk semak dan tumbuh menjalar dan melilit serta dapat mengikat nitrogen bebas dari udara (Haryanto dkk, 1999).

Tanaman ini termasuk kedalam tanaman semusim, serta tergolong sayuran yang sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh karena mengandung nutrisi, vitamin, serat, asam amino, kalium dan sumber protein nabati. (Narendri et al, 2017); (Weswari et al, 2019) .

*Vigna sinensis* L atau kacang panjang termasuk tanaman yang berumur pendek, pemanenan dapat dilakukan saat tanaman berumur 45 hari. Pemanenan tanaman kacang panjang tidak dilakukan sekaligus, tetapi dilakukan secara bertahap. Dari luas lahan 1 hektar dapat menghasilkan 4-9 ton polong muda, bahkan produksinya lebih tinggi lagi (Haryanto, 2010).

Di Provinsi Gorontalo kacang panjang merupakan komoditi yang dibudidayakan sejak lama oleh petani. Berdasarkan data Provinsi Gorontalo pada tahun 2016 sampai 2019 produksi kacang panjang yaitu 2.238,00 ton, 1.597,00 ton, 2.272,00 ton, dan 947,00 ton. (Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo 2020). Dari data tersebut, produksi kacang panjang pada 4 tahun terakhir tertinggi pada tahun 2018. Tetapi pada tahun terakhir mengalami penurunan, maka salah

satu usaha yang dilakukan dalam meningkatkan hasil produksinya adalah dengan melakukan teknik budidaya yang baik, diantaranya yaitu pemangkasan.

Komoditas sayuran yang dapat dikembangkan salah satunya adalah tanaman kacang panjang. Karena dalam usaha tani kacang panjang adalah salah satu usaha yang menarik, karena permintaan pasar yang cukup tinggi baik untuk pasar local, serta terbuka pula untuk ekspor sehingga kacang panjang mempunyai prospek yang baik untuk diusahakan (Makuta 2016).

Tanaman kacang panjang memiliki pertumbuhan tipe *indeterminate*, yaitu dengan pertumbuhan vegetatif yang tetap aktif walaupun tanaman telah memasuki fase generatif. Hal tersebut dapat dilihat dari pertumbuhan pada batang utama memanjang dan pertumbuhan cabang-cabang lateral (Mc Cormick dkk, 2007).

Menurut Mc Cormick dkk (2007) tanaman kacang panjang selalu akan tumbuh cabang-cabang lateral pada ketiak daun cabang utama. Cabang lateral yang tumbuh pada ketiak daun merupakan tempat tumbuhnya bunga dan polong kacang panjang. Cabang lateral umumnya bisa berfotosintesis secara maksimal, dengan ditandai dengan tumbuhnya daun. Cabang lateral akan tumbuh pada waktu yang hampir bersamaan dengan tumbuhnya bunga, sehingga cabang lateral dapat dianggap sebagai pesaing yang akan menghambat pertumbuhan dan hasil kacang panjang.

Pemangkasan cabang lateral dilakukan untuk mengurangi cabang lateral pada tanaman kacang panjang agar dapat memaksimalkan proses pembentukan bunga dengan baik. Karena dengan pemangkasan cabang lateral dapat meningkatkan asimilat terhadap bagian-bagian tumbuhan yang tersisa.

Asimilat diharapkan dapat meningkatkan kualitas tanaman kacang panjang (Lorefi dan Pisani, 1990), (Martin, 1987). Pemangkasan cabang lateral salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kacang panjang . Pada pertumbuhan kacang panjang memiliki banyak cabang lateral yang dapat menghambat pertumbuhan kacang panjang (Mc Cormick et al, 2007). Pemangkasan cabang pada tanaman kacang panjang dilakukan agar pertumbuhan generatifnya dapat berjalan dengan baik (Setyaningrum & Cahyo, 2011).

Berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukannya penelitian tentang pemangkasan cabang lateral terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah pemangkasan cabang lateral dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?
2. Berapakah umur pemangkasan yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemangkasan cabang lateral terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.
2. Untuk mengetahui waktu pemangkasan yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi bagi peniliti tentang pengaruh pemangkasan cabang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.
2. Dapat memberikan informasi kepada petani tentang pentingnya melakukan pemangkasan cabang lateral dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang panjang.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Botani Tanaman Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang adalah tanaman perdu semusim yang tumbuhnya membelit dan merambat. Daunnya berebentuk daun majemuk, yang terdiri atas 3 helai, batangnya sedikit berbulu. Akarnya memiliki bintil yang dapat memperkaya tanah di nodul dengan bantuan bakteri nitrogen serta dapat mengikat nitrogen bebas dari udara (USDA, 2018).

Klasifikasi tanaman kacang panjang sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Kelas : Angiospermae  
Sub Kelas : Dicotyledonae  
Ordo : Rosales  
Famili : Leguminoceae  
Genus : *Vigna*  
Spesies : *Vigna sinensis* L

Tanaman kacang panjang adalah tanaman semusim yang bersifat merambat. Batangnya berukuran panjang, dan sedikit berbulu. Daunnya merupakan daun majemuk yang tersusun tiga helai dan berwarna hijau muda dan hijau tua. Bunga tanaman kacang panjang berbentuk kupu-kupu, yang terletak pada ujung tungkai yang panjang. Warna bunga kacang panjang bermacam-macam yaitu putih kuning atau biru (Samahadi, 2003).

## 2.2 Morfologi Kacang Panjang

Akar tanaman kacang panjang memiliki akar tunggang. Akar tunggang yaitu akar yang terdiri dari satu akar besar yang merupakan kelanjutan batang. Sistem perakaran tanaman kacang panjang mencapai kedalaman 60 cm. Akar tanaman kacang panjang mampu bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp, ciri adanya sombiosis tersebut yaitu adanya bintil-bintil akar yang berada disekitar pangkal akar (Pitojo, 2006) .

Tanaman kacang panjang memiliki batang yang tegak, silindris, lunak dan berwarna hijau dengan permukaan licin. Batang tanaman kacang panjang ini tumbuh ke arah atas, dan membelit kearah kanan pada turus. Batang akan membentuk cabang sejak dari bawah batang (Pijoto, 2006).

Daun kacang panjang adalah daun majemuk tersusun atas tiga helai. Daun tanaman kacang panjang berbentuk lonjong, hamper segitiga, pangkal membulat, ujung lancip serta memiliki tulang daun menyirip, tangkai berbentuk silindris, serta panjang daun 9 cm-13 cm (Haryanto, 2007).

Bunga tanaman kacang panjang berbentuk kupu-kupu. Tangkai bunga keluar dari ketiak daun, dan setiap tangkai daun memiliki 3-5 bunga. Serta memiliki warna bunga berupa warna putih, biru, dan ungu. Bunga kacang panjang dapat menyerbuk sendiri, tetapi penyerbukan silang juga dapat terjadi dengan bantuan serangga dan kemungkinan keberhasilannya 10% (Haryanto, dkk 2007).

Buah tanaman kacang panjang berbentuk polong, bulat dan ramping, dengan ukuran panjang mencapai 10-80 cm. polong muda kacang panjang berwarna hijau sampai keputihan, sedangkan polong kacang panjang yang sudah

tua berwarna kekuningan. Setiap polong tanaman kacang panjang berisi 8-20 biji (Samadi, 2003).

Biji kacang panjang berbentuk bulat panjang dan agak pipih, tetapi ada juga yang berbentuk melengkung, warna biji kacang panjang yang sudah tua bermacam-macam tergantung pada jenis varietasnya, contohnya yaitu kuning, coklat, kuning kemerah, putih, hitam, merah, dan putih bercak merah (Cahyono, 2006).

### **2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang**

Tanaman ini tumbuh dengan baik di daerah beriklim hangat, dengan kisaran suhu antara  $20^0\text{C}$ - $30^0\text{C}$ . Di daerah bersuhu rendah, yaitu di bawah  $20^0\text{C}$  pertumbuhannya tanaman kacang panjang relatif lambat dan jumlah polong yang berbentuk hanya sedikit. Tanaman kacang panjang peka terhadap pengaruh suhu dingin dan dapat mati jika terkena *frost* ( suhu di bawah  $4^0\text{C}$ ) (Pitojo, 2006).

Tanaman kacang panjang memerlukan tanah yang subur dan gembur agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Mengandung bahan organik dan cukup mengandung air. Kacang-kacangan peka terhadap kemasaman tanah yang tinggi. Tanaman kacang panjang banyak membutuhkan sinar matahari dan curah hujan yang berkisar antara 600-2.000 mm/tahun. Kacang panjang dapat ditanam pada musim kemarau ataupun musim hujan (Rahayu *dkk*, 2007).

Tanah merupakan syarat yang sangat penting. Kacang panjang dapat diusahakan hampir semua jenis tanah. Tetapi untuk memperoleh hasil yang optimal, maka lebih baik bila ditanam pada tanah yang subur. Tanah yang

berstruktur liat dan berpasir merupakan jenis tanah yang cocok bagi pertumbuhan tanaman kacang panjang. Derajat keasaman tanah (pH) yang dibutuhkan adalah 5,5 - 6. Apabila pH dibawa 5,5 dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil karena teracuni garam alumenum (Al) yang larut dalam tanah (Haryanto, 2007).

Biologi kacang panjang termasuk leguminosa yang atas bantuan bintil-bintil akar *Rhizobium radicula* mampu menambah nitrogen bebas dari udara. Kemampuan menambah nitrogen ini dipengaruhi oleh kelembapan tanah, Ph, Ca, P, K, Mo, Co, Mn, senyawa nitrat dan ammonium, serta adanya faktor biologis penghambat berupa *Bakteriophage* dan *Rhizophage* di dalam tanah (Pijoto, 2006).

Fiksasi nitrogen akan terjadi pada tanaman kacang panjang yang telah berumur 2 MST. Saat umur 14-21 hari, fiksasi nitrogen rata-rata mencapai 0,62 mg/hari. Dan pada umur 30-41 hari mencapai 2,44 mg / hari dan pada umur 41-58 hari mencapai 3,73 mg / hari (Sutedjo, 2010).

#### **2.4 Pemangkasan Cabang Pada Tanaman Kacang Panjang**

Pemangkasan adalah tindakan untuk mengurangi suatu organ tumbuhan yang tidak terlalu penting dengan tujuan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan bagian yang penting pada tanaman kacang panjang, baik untuk pertumbuhan dan produksi terutama untuk meningkatkan fotosintesis (Panggabean dkk, 2014). Tujuan lain dari pemangkasan cabang lateral adalah meningkatkan penerimaan cahaya matahari memperbesar serta meningkatkan bobot buah, dapat menurunkan kelembaban dan memudahkan untuk pemeliharaan tanaman (Suryawaty dan Pertowo, 2015).

Kegiatan pemangkasan dapat dilakukan sebelum tanaman berbunga, yaitu dengan cara memotong cabang 2-3 ruas dengan menggunakan gunting tajam (Zaevia dkk, 2014).

Pemangkasan adalah tindakan pembuangan/pemotongan cabang yang tidak dikehendaki pertumbuhannya. Cabang yang terlalu banyak akan mengganggu perkembangan batang pokok. Apabila tidak dilakukan pemangkasan, maka nutrisi yang akan dibawah oleh akar akan terus-menerus di manfaatkan untuk perkembangan vegetatinya saja (Gustia, 2016).

Tindakan pemangkasan dilakukan untuk mengatasi adanya pertumbuhan vegetatif yang berlebihan pada tanaman kacang panjang. Pemangkasan perlu dilakukan agar tanaman kacang panjang dapat memaksimalkan produksi dengan pemilihan batang yang dipelihara (Yadi dkk, 2012). Pemangkasan cabang lateral pada tanaman kacang panjang akan meningkatkan hasil produksi kacang panjang sebesar 26.43% (Suganda et al, 2019).

Astiningsih L. H (2018) melaporkan bahwa perlakuan pemangkasan umur 28 HST dapat meningkatkan hasil tanaman kacang panjang. Selanjutnya Simanjuntak I. S (2019) juga melaporkan bahwa perlakuan pemangkasan mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman kacang panjang.

## 2.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Terdapat pengaruh pemangkasan cabang lateral terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).
2. Perlakuan pemangkasan 28 HST adalah perlakuan yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2021 hingga Februari 2022 bertempat di Desa Posso, Kec Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih kacang panjang varietas kanton tavi, pupuk POC Nasa, air, tali rapia, air, wadah, bambu, papan label.

Alat yang digunakan yaitu parang, pacul, gunting, gembor, sprayer, mistar, meteran, timbangan, alat tulis, kalkulator dan alat dokumentasi.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dalam satu faktor. Faktor yang dimaksud yaitu waktu pemangkasan cabang lateral yang terdiri dari 4 perlakuan, yaitu:

$P_0$  = Tanpa pemangkasan

$P_1$  = Pemangkasan cabang lateral pada 21 HST

$P_2$  = Pemangkasan cabang lateral pada 28 HST

$P_3$  = Pemangkasan cabang lateral pada 35 HST

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, setiap perlakuan terdapat 10 tanaman sehingga, keseluruhan terdapat 120 tanaman. Masing-masing satuan percobaan terdiri atas 4 tanaman sebagai sampel pengamatan.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Lahan dan Pengolahan Lahan**

Persiapan lahan dilakukan dengan pengukuran lahan yang digunakan sebagai tempat penelitian. Kemudian dilakukan pembersihan gulma yang berada di sekitar tempat penelitian. Selanjutnya dilakukan pengolahan lahan dengan mencangkul tanah sedalam 10-20 cm hingga gembur. Kemudian petakan dibuat dengan ukuran panjang 250 cm dan lebar 100 cm dengan tinggi bedengan 10 cm sebanyak 12 petakan percobaan. Jarak antar petak yaitu 50 cm.

#### **3.4.2 Persiapan Benih**

Benih yang digunakan yaitu kacang panjang varietas kanton tavi. Selanjutnya benih direndam dengan air hangat selama 1 jam. Setelah direndam kemudian dipilih benih yang bernas (berisi) yaitu benih yang tenggelam.

#### **3.4.3 Penanaman Kacang Panjang**

Penanaman kacang panjang dilakukan dengan cara membuat lubang tanam menggunakan jari dengan kedalaman 3-4 cm. Setiap lubang tanam dimasukkan 1 butir benih yang sudah dipilih lalu ditutup dengan tanah. Jarak tanam yaitu 50 cm x 50 cm. Selanjutnya setelah penanaman dilakukan penyiraman sampai cukup lembab.

### **3.4.4 Pemeliharaan**

#### **- Penyiraman**

Setelah benih ditanam, maka dilakukan penyiraman pada sore hari. Selanjutnya penyiraman rutin dilakukan setiap pagi dan sore hari jika tidak hujan. Penyiraman dilakukan secukupnya saja, dengan menggunakan gembor sampai tanah cukup lembab.

#### **- Penyulaman dan penjarangan**

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang tidak tumbuh atau mati. Penyulaman dilakukan saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam, yang berasal dari benih yang sama. Selanjutnya dilakukan juga penjarangan pada lubang tanam yang tumbuh 2 tanaman, salah satunya dipotong untuk menyeragamkan semua tanaman dalam percobaan.

#### **- Pemasangan Ajir**

Pemasangan ajir dilakukan 7 hari setelah tanam. Ajir dibuat dari bambu dengan ketinggian 2 meter. Pemasangan ajir dilakukan dengan menancapkan bambu dengan jarak 10 cm dari batang tanaman kemudian dibentuk dengan menyilangkan bambu seperti huruf V terbalik. Pemasangan ajir bertujuan untuk tempat merambatnya tanaman kacang panjang.

#### **- Penyiangan**

Penyiangan pada tanaman kacang panjang dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh disekitar petak percobaan. Penyiangan dilakukan setiap 7 hari untuk menjaga agar petak bersih dari gulma.

- **Pemupukan**

Pemupukan dilakukan 3 kali, yaitu pada saat tanam, umur 5, 14 dan 28 hari setelah tanam (HST). Pupuk pertama dilakukan dengan mencampurkan POC Nasa sebanyak 100ml kedalam 12 liter air, selanjutnya dikocor pada seluruh tanaman. Setiap tanaman diberikan sebanyak 100ml per tanaman. Selanjutnya pada 14 dan 28 HST dilakukan dengan melarutkan 20ml POC dengan 5 liter air, kemudian disemprotkan merata ke tanaman.

- **Pemangkasan Cabang**

Pada tanaman kacang panjang akan muncul cabang-cabang pada ketiak daun. Pemangkasan dilakukan sesuai perlakuan dengan memotong cabang lateral yang tumbuh pada ketiak daun dengan menggunakan gunting.

- **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang dilakukan secara manual, yaitu dengan mengambil secara langsung hama pada tanaman kacang panjang. Pengendalian kedua yang dilakukan yaitu dengan penyemprotan pestisida nabati. Penyemprotan dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam, karena hama yang sudah cukup banyak. Pestisida yang digunakan dalam pengendalian hama dan penyakit pada tanaman, adalah pestisida nabati dari ekstra bawang putih dan merica. Pembuatan pestisida dari bawang putih dan merica adalah dengan mengambil bawang putih 3 siung dan merica sebanyak 1 sendok makan. Kemudian bawang putih dan merica dihaluskan dengan cara ditumbuk. Selanjutnya dicampurkan dengan 1 liter air, setelah itu dipindahkan ke botol

sprayer dan di diamkan 1 malam. Hama yang ditemukan dilapangan yaitu hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F ).

### **3.4.5 Pemanenan**

Pemanenan dilakukan pada umur 45 HST. Ciri tanaman kacang panjang yang siap dipanen yaitu, polongnya terisi penuh/padat, warna polong hijau merata sampai hijau keputihan. Pemanenan dilakukan secara bertahap dengan selang waktu 3 hari.

## **3.5 Parameter Pengamatan**

### **1. Panjang tanaman (cm)**

Pengukuran dilakukan pada umur 28, 35 dan 42 HST. Panjang tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung tanaman dengan menggunakan meteran/tali rapia.

### **2. Jumlah Daun (Helai)**

Perhitungan jumlah daun kacang panjang dilakukan berumur 28, 35 dan 42 HST dengan interval 7 hari. Dihitung mulai dari daun bawah sampai daun teratas.

### **3. Jumlah Polong**

Jumlah polong dihitung setelah akhir penelitian dengan cara menghitung semua polong yang dihasilkan oleh tanaman sampel.

### **4. Panjang Polong (cm)**

Pengukuran diukur menggunakan alat meteran dimulai dari pangkal sampai ujung polong kacang panjang.

### 5. Bobot polong (g)

Penimbangan polong kacang panjang dilakukan dengan cara menimbang polong pada setiap perlakuan dengan menggunakan alat timbangan analitik.

### 6. Produksi Polong Per Tanaman (kg)

Penimbangan dilakukan dengan cara menimbang semua jumlah polong yang dihasilkan tanaman sampel dan tanaman yang dihasilkan tanaman bukan sampel, dan ditimbang menggunakan alat timbangan analitik.

#### 3.6 Analisis Data

Menurut Hanafiah (2011), data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam pengaruh perlakuan untuk RAK akan dilakukan menurut uji F. Selanjutnya nilai F Hitung dibandingkan dengan nilai F Tabel (0.05 dan 0,01) dengan kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika  $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}} (0.05)$  : Terima  $H_0$  dan Tolak  $H_1$  artinya ada perbedaan antar perlakuan.
2. Jika  $F_{\text{Hitung}} = > F_{\text{Tabel}} (0.05)$  : Terima  $H_1$  dan Tolak  $H_0$  artinya sedikit ada sepasang perlakuan yang berbeda nyata.
3. Jika  $F_{\text{Hitung}} = > F_{\text{Tabel}} (0.01)$  : Terima  $H_1$  dan Tolak  $H_0$  artinya sedikit ada sepasang perlakuan yang berbeda sangat nyata.

Jika akan terjadi kemungkinan sub 2 dan 3, maka perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui perlakuan yang berbeda dengan menggunakan uji lanjut. Uji lanjut yang akan digunakan tergantung dari nilai KK (koefisien keragaman), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KT \text{ Acak}}}{\tilde{y}} \times 100 \%$$

Menurut Hanafiah, (2011) uji lanjut adalah suatu metode pengujian untuk membandingkan antara perlakuan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan yang memberikan pengaruh apabila pada analisis sidik ragam ternyata kriteria hipotesis H1 diterima yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang, sedangkan uji lanjut yang akan digunakan tergantung dari nilai Koefisien Keragaman (KK), dimana jika:

KK < 10% = Uji Lanjut BNJ

KK 10-20% = Uji Lanjut BNT

KK > 20% = Uji Lanjut Duncan

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil penelitian pemangkasan cabang lateral pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) Dengan perlakuan P0 (control), P1 (21 HST), P2 (28 HST) dan P3 (35 HST). Penelitian ini diukur melalui beberapa variabel yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong, panjang polong, bobot polong per tanaman dan produksi polong.

##### **4.1.1 Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman merupakan salah satu variabel pertumbuhan tanaman yang diamati sebagai parameter untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang. Proses pertumbuhan tinggi tanaman tersebut menunjukkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Data hasil pengukuran disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Panjang Pada Berbagai Waktu Pengamatan (HST).

Perlakuan Waktu Pemangkasan (HST)	Umur Pengamatan (HST)		
	28	35	42
P0 (kontrol)	177,40	271,20	303,33
P1 (21 HST)	185,00	251,20	323,40
P2 (28 HST)	182,53	250,53	311,60
P3 (35 HST)	205,07	283,87	334,67
KK (%)	10,94	7,95	4,76
BNT (5%)	tn	tn	tn

Ket: tn= tidak nyata berdasarkan hasil analisis sidik ragam; KK= Koefisien Keragaman; HST= Hari Setelah Tanam

Hasil analisis sidik ragam tidak menunjukkan pengaruh nyata pada pemangkasan cabang lateral terhadap tinggi tanaman kacang panjang. Dari hasil analisis diatas tidak berbeda nyata pada keempat perlakuan (P0,P1,P2,P3).

Perlakuan tanpa pemangkasan (P0) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman 300.33 cm, sedangkan perlakuan (P1) menghasilkan rata-rata sebesar 323.40 cm dan perlakuan (P2) sebesar 311.60 cm. Diikuti oleh perlakuan (P3) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang lebih tinggi diantara perlakuan lainnya yaitu sebesar 334.67 cm meskipun tidak berbeda nyata.

#### **4.1.2 Jumlah Daun**

Hasil pengamatan jumlah daun kacang panjang menunjukkan terdapat pengaruh nyata perlakuan pemangkasan terhadap jumlah daun pada pemangkasan umur 28 dan 42 hari setelah tanam (HST). Sedangkan pada pengamatan umur 35 HST tidak berpengaruh nyata.

Perlakuan pemangkasan pada umur 35 HST (P3) menghasilkan rata-rata jumlah daun yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, dan P2, terutama pada waktu pengamatan umur 28 dan 42 HST masing-masing sebesar 14.07 helai dan 14.53 helai. Sedangkan perlakuan P0 (tanpa pemangkasan) menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak pada waktu pengamatan umur 28 dan 42 HST masing-masing sebesar 13.67 helai dan 33.20 helai. Sedangkan pada pengamatan umur 35 HST, tidak berpengaruh nyata meskipun pada perlakuan P3 menghasilkan jumlah daun yang lebih sedikit. Daun adalah organ yang sangat penting bagi tanaman. Daun mempunyai organ yang dapat mensintesis makanan sebagai cadangan makanan maupun kebutuhan tanaman.

Umumnya daun berwarna hijau karena adanya zat hijau daun yang disebut klorofil. Klorofil tersebut berfungsi untuk menangkap energy cahaya matahari dalam proses fotosintesis.

Adapun rata-rata jumlah daun tanaman kacang panjang berdasarkan hasil sidik ragam dibawah ini.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Kacang Panjang Pada Berbagai Waktu

Pengamatan.

Perlakuan Waktu Pemangkasan (HST)	Umur Pengamatan (HST)		
	28	35	42
P0 (kontrol)	13,67 b	21,73	33,20 b
P1 (21 HST)	10,20 a	17,87	25,73 a
P2 (28 HST)	13,07 b	14,93	22,40 a
P3 (35 HST)	14,07 b	17,80	14,53 a
KK (%)	10,37	12,85	31,34
BNT (5%)	2,653	tn	15,029

Ket: tn= tidak nyata berdasarkan hasil analisis sidik ragam; KK= Koefisien Keragaman; HST= Hari Setelah Tanam

#### 4.1.3 Jumlah Polong Total Per Tanaman

Pengukuran jumlah polong tanaman kacang panjang dilakukan dengan cara menghitung jumlah polong yang dihasilkan setiap sampel tanaman kacang panjang. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata perlakuan pemangkasan cabang lateral terhadap jumlah polong kacang panjang pada umur 35 HST (P3). Perlakuan pemangkasan umur 35 HST menghasilkan total polong yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yaitu sebesar 14.24 polong.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Polong Kacang Panjang Pada Berbagai Periode Panen

Perlakuan Waktu Pemangkasan (HST)	Periode Panen Ke-			Total Polong per tanaman
	1	2	3	
P0 (kontrol)	2,53	3,37 b	2,87 a	8,77
P1 (21 HST)	2,47	2,33 a	4,80 a	9,60
P2 (28 HST)	2,67	2,73 a	3,80 a	9,20
P3 (35 HST)	2,67	3,53 b	8,07 b	14,27
KK (%)	20,99	9,31	29,59	
BNT (5%)	tn	0,556	2,885	

Ket: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil 5%; KK= KoefisienKeragaman; HST= Hari SetelahTanam;

Sedangkan pada perlakuan P0 (tanpa pemangkas) menghasilkan total polong yang paling rendah, yaitu sebesar 8.77 polong. Sedangkan perlakuan pemangkasan di umur 21 HST (P1) dan 28 HST (P2) menghasilkan total polong masing-masing sebesar 9.60 polong dan 9.20 polong.

#### 4.1.4 Panjang Polong

Pengukuran panjang polong tanaman kacang panjang dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal sampai ujung polong pada masing-masing tanaman sampel kacang panjang.

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Polong Kacang Panjang Pada Beberapa Periode Panen

Perlakuan Waktu Pemangkasan (HST)	Periode Panen Ke-		
	1	2	3
P0 (kontrol)	62,73 a	64,47 a	64,73 a
P1 (21 HST)	59,53 a	67,73 a	67,47 a
P2 (28 HST)	64,07 a	74,87 b	74,80 b
P3 (35 HST)	72,80 b	78,53 c	84,27 c
KK (%)	5,73	2,33	2,09
BNT (5%)	7,416	3,324	3,034

Ket: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil 5%; KK= KoefisienKeragaman; HST= Hari SetelahTanam;

Hasil pengukuran rata-rata panjang polong terdapat pengaruh nyata pada ketiga waktu pengamatan. Pada panen pertama hingga panen ketiga perlakuan P3 menghasilkan rata-rata panjang polong antara 72 cm hingga 84,27 cm. sedangkan perlakuan P2 menghasilkan rata-rata panjang polong antara 64 cm hingga 74,80 cm. Diikuti oleh perlakuan P1 dan P0 masing-masing menghasilkan rata-rata panjang polong antara 59 cm hingga 67,47 cm dan 62 cm hingga 64,73 cm.

#### 4.1.5 Produksi Polong Kacang Panjang

Pengukuran bobot polong per tanaman dilakukan dengan cara menimbang semua jumlah polong yang dihasilkan setiap tanaman sampel. Adapun hasil pengukuran ditunjukkan pada Tabel.

Tabel 5. Rata-Rata Produksi Polong Kacang Panjang

Perlakuan Waktu Pemangkasan (HST)	Produksi Polong		
	Bobot Polong per tanaman (g)	Produksi Polong per petak (kg)	Perkiraan Produksi per hektar (ton)
P0 (kontrol)	724,13 a	1,94 a	7,75 a
P1 (21 HST)	1020,10 b	1,97 a	7,86 a
P2 (28 HST)	1303,77 c	3,17 b	12,69 b
P3 (35 HST)	2244,07 d	5,61 c	22,43 c
KK (%)	9,49	13,79	13,79
BNT (5%)	280,816	0,873	0,873

Ket: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil 5%; KK= KoefisienKeragaman; HST= Hari SetelahTanam;

Hasil analisi sidik ragam menunjukkan terdapat pengaruh nyata terhadap bobot polong kacang panjang. Diketahui bahwa perlakuan P3 mampu menghasilkan bobot polong yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yaitu sebesar 2.244,07 gram. Selanjutnya perlakuan P2 mampu

menghasilkan bobot polong sebesar 1.303,77 gram. Diikuti oleh perlakuan P1 yang menghasilkan bobot polong sebesar 1.020,10 gram dan perlakuan P0 hanya mampu menghasilkan bobot polong sebesar 724,13 gram.

Pengukuran bobot polong per petak dilakukan dengan cara menimbang semua jumlah polong yang dihasilkan oleh setiap tanaman sampel dan tanaman bukan sampel. Sehingga akan mendapatkan jumlah bobot polong produksi. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dibawah, menunjukkan perlakuan pemangkasan cabang lateral memberikan pengaruh nyata terhadap bobot polong produksi. Hasil analisis sidik ragam diketahui perlakuan pemangkasan cabang umur 35 HST (P3) menghasilkan bobot polong per petak sebesar 14,58 kg. Diikuti oleh perlakuan P2 (pemangkasan cabang umur 28 HST) menghasilkan bobot polong sebesar 8,39 kg. selanjutnya perlakuan P1 ( pemangkasan cabang umur 21 HST) dan P0 (kontrol) masing-masing menghasilkan bobot polong sebesar 6,05 kg dan 4,83 kg.

Selanjutnya hasil perhitungan perkiraan produksi per hektar juga menunjukkan hasil yang serupa dengan produksi per petak yaitu perlakuan pemangkasan umur 35 HST mampu menghasilkan produksi tertinggi sebesar 36,49 ton dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

## **4.2 Pembahasan**

Tinggi tanaman kacang panjang menunjukkan bahwa pemangkasan cabang lateral tidak berpengaruh nyata. Hal ini dikarenakan pemangkasan umur 21 HST (P1) pertumbuhan cabang lateral belum terbentuk sempurna ( sedikit ) sehingga pertumbuhan vegetatifnya masih sama. Pada pemangkasan umur 28 HST (P2)

pertumbuhan cabang lateral sudah cukup banyak, apalagi ketika berumur 35 HST (P3) cabang lateral sudah tumbuh sangat rimbun. Sehingga pada pemangkasan umur 35 HST menghasilkan tinggi tanaman yang paling tinggi meskipun tidak ada perbedaan dari ketiganya.

Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pemangkasan cabang lateral pada tanaman kacang panjang memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun yang dihasilkan, terutama pada pemangkasan umur 35 HST (P3). Hal ini terjadi karena pada pemangkasan umur 35 HST cabang lateral pada tanaman kacang panjang sudah memiliki cabang yang sangat banyak. Sehingga tanaman yang dipangkas daunnya berbentuk hanya sedikit. Sedangkan dari hasil pengamatan dilapangan, pada pengamatan umur 35 HST tidak menunjukkan pengaruh nyata terutama pada perlakuan P2 (pemangkasan cabang umur 28 HST) hal ini terjadi karena pada umur 28 HST cabang yang terbentuk sudah cukup banyak sehingga tanaman kacang panjang yang dipangkas daunnya berbentuk lebih sedikit, akan tetapi diduga cabang lateral pada umur 28 HST cabang lateral akan tetap tumbuh dan terus bertambah banyak, karena pada umur 28 HST tanaman kacang Panjang masih dalam vase vegetatif.

Menurut Huang et al (1988) pada tanaman kacang panjang yang dipangkas bentuk kanopinya sangat tertata dan tidak terlalu rimbun. Sehingga sirkulasi udara pada tanaman kacang panjang dapat berlangsung dengan baik. Daun untuk tanaman yang tidak di pangkas atau tanaman yang terlalu ribun proses fotosintesis tidak akan efektif karena adanya persaingan pertumbuhan antara daun-daun utama dan daun pada cabang lateral. Sehingga kandungan klorofil yang dihasilkan lebih

kecil karena kurangnya sinar matahari maka proses fotosintesis akan terhambat (Dwi Joseputro, 1990).

Jumlah polong total pertanaman menunjukkan bahwa pemangkasan cabang lateral pada tanaman kacang panjang berpengaruh nyata. Perlakuan pemangkasan umur 35 HST (P3) menghasilkan jumlah polong total tertinggi dibandingkan dengan perlakuan umur 21 HST (P1) dan umur 28 HST (P2).

Perlakuan pemangkasan umur 35 HST (P3) di duga merupakan waktu yang optimal untuk dilakukan pemangkasan cabang lateral, karena tanaman kacang panjang umur 35 HST sudah memasuki fase generatif yang ditandai dengan tumbunya bunga. Sehingga setelah pemangkasan tidak ada persaingan antara cabang lateral dengan bagian generatif. Hal ini sejalan dengan pernyataan Loreti dan Pisani (1990) Martin (1987) bahwa pemangkasan cabang lateral diarahkan untuk membentuk kanopi yang lebih efektif sehingga meningkatkan pasokan asimilat terhadap bagian tumbuhan yang tersisa, seperti untuk meningkatkan pembentukan bunga dan pertumbuhan polong kacang panjang.

Sedangkan hasil pengamatan dilapangan pada umur 21 HST (P1) dan 28 HST ( P2) diketahui cabang lateral tanaman kacang panjang pertumbuhan cabangnya tetap tumbuh. Hal ini terjadi karena tanaman kacang panjang masih dalam fase vegetatif. Sehingga cabang yang terus nenerus tumbuh di bagian ketiak daun utama akan menyebabkan persaingan untuk pertumbuhan polong. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Mc Cormick et al (2007) bahwa cabang lateral yang selalu tumbuh pada ketiak daun cabang utama. Pada ketiak daun cabang utama tersebut juga merupakan tempat tumbuhnya bunga dan polong

sehingga cabang lateral ini hanya memanfaatkan asimilatnya untuk pertumbuhan daun pada cabang lateral yang sebenarnya akan digunakan untuk pertumbuhan bunga dan polong.

Panjang polong kacang panjang menunjukkan bahwa pemangkasan cabang lateral pada tanaman kacang panjang berpengaruh sangat nyata. Pemangkasan cabang umur 35 HST (P3) menghasilkan panjang polong yang tertinggi. Hal ini diduga proses pemangkasan pada umur 35 HST mempengaruhi dalam proses pembentukan panjang polong, karena pemangkasan di umur tersebut mengatasi adanya pertumbuhan vegetatif yang berlebihan pada tanaman kacang panjang terutama pada pertumbuhan cabang lateral.

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Simanjuntak, I.S (2019) bahwa tanaman kacang panjang yang dipangkas dapat menghasilkan polong segar yang lebih panjang dari pada tanaman yang tidak dipangkas. Hal ini karena proses pembentukan polong segar. Sedangkan pada tanaman yang tidak dipangkas atau cabang yang terlalu rimbun dapat menghambat proses pembentukan polong dengan pertumbuhan cabang, sehingga polong yang dihasilkan lebih pendek.

Berat polong per tanaman dan produksi polong menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Pemangkasan umur 35 HST (P3) menghasilkan bobot polong yang lebih tinggi. Sehingga pada umur 35 HST merupakan waktu yang optimal untuk dilakukan pemangkasan cabang lateral karena pada umur tersebut tanaman kacang panjang sudah memasuki fase generatif yang ditandai dengan tumbuhnya bunga. Hal ini diduga proses pemangkasan dapat mempengaruhi proses pembentukan

bunga yang lebih banyak serta jumlah polong yang dihasilkan lebih banyak dan mempengaruhi berat polong kacang panjang.

Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Simanjuntak, I.S (2019) bahwa cabang lateral yang dipangkas terutama pada fase generatif asimilat yang dihasilkan lebih dominan digunakan untuk pertumbuhan bunga dan polong. Sedangkan pada tanaman yang tidak dipangkas atau cabang lateral yang terus tumbuh asimilat yang dihasilkan hanya digunakan untuk pertumbuhan vegetatifnya saja.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan pemangkasan cabang lateral memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, total polong per tanaman, panjang polong, berat polong pertanaman dan produksi polong tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).
2. Pemangkasan tanaman kacang panjang umur 35 HST (P3) merupakan perlakuan yang terbaik karena mampu menghasilkan produksi polong, total polong, panjang polong kacang panjang.

#### **5.2 Saran**

Setelah melaksanakan penelitian tentang pemangkasan cabang lateral terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang panjang disarankan hal berikut:

1. Disarankan untuk melakuakan pemangkasan total pada cabang lateral untuk mengetahui respon terhadap perkembangan vegetatif tanaman kacang panjang.
2. Diperhatikan waktu pemangkasan yang tepat untuk lebih memperjelas pengaruh perlakuan pemangkasan cabang lateral pada tanaman kacang panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astiningsih, L. H. (2018). Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral terhadap Hasil dan Mutu Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* ISSN: 2301-6515 Vol. 7, No. 4, Oktober 2018, 7, 510-519.
- Badan Pusat Statistik** 2020. Gorontalo Dalam Angka. Gorontalo
- Cahyono, B. 2006. **Kacang Panjang Teknik Budidaya dan analisis usaha**
- Gustia, H. 2016. **Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Terhadap Pemangkasan Pucuk.**
- Haryanto, E., Suhartini T., dan Rahayu E. 1999. **Budidaya Kacang Panjang**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Haryanto, E., suhartini T., rahayu E. 2010 **Budidaya Kacang Panjang**.Penebar Swadaya. Jakarta
- Haryanto, E., suhartini T., rahayu E. 2007 **Budidaya Kacang Panjang**.Penebar Swadaya.Jakarta
- Huang, H.C., M.J. Kokko, and L.M Phillippe. 1998. White mold of dry bean
- Loreti F, Pisani PL. 1990. **Structural manipulation for improved performance in woody plants.** HortScience 25, 64±70.
- Martin GC. 1987. **Apical dominance.** HortScience 22, 824-833
- Mc. Cormick, A. J., M. D. Cramer, dan D. A. Watt. 2007. **Sink strength regulates photosynthesis in sugarcane.** New Phytologist. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Narendri, G.O., Yulianah, I., Kuswanto. 2017 **Pemurnian genetik empat varietas kacang panjang (*Vigna sesquipedalis* (L.) Fruwirth) berpolong ungu, Plantropica**, 2(1,: 1-9.)
- Panggabean, F. DM., Lisa, M. & T. Chairun, Nissa. 2014. **Respon Pertumbuhan dan Produksi (*Pachyrhizus erosus* (L) Urban) Terhadap Waktu Pemangkasan dan Jarak Tanam.**Jurnal Online Agroteknologi. Vol 2. No2.
- Pitojo,s,2006**Benih Kacang Panjang. Kansius.** Yogyakarta

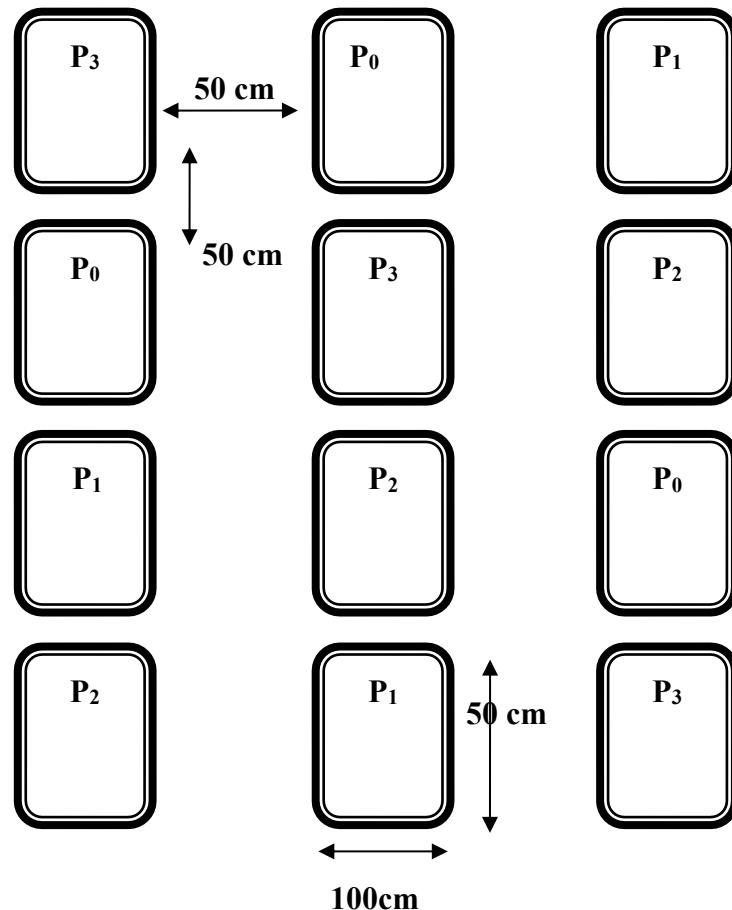
- Reswari, H.A., Syukur, M., Suwarno, W.B. 2019 **Kandungan antosianin dan karotenoid serta komponen produksi pada berbagai genotipe kacang panjang berpolong ungu dan hijau**, *J. Agron. Indonesia.*, 47(1), 61-67.
- Ririn M. 2016. *Frekuensi Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis L.)*.skripsi. Institut Pertanian Gorontalo. Gorontalo
- Samahadi. 2003. *Usaha Tani Kacang Panjang*.Kanisus.Yogyakarta
- Samadi, Budi. 2003. *Usaha Tani Kacang Panjang*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta
- Setyaningrum, H. D & Cahyo, S. 2011. *Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Simanjuntak, I. S. (2019) **Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral Terhadap Hasil Polong Segar Tanaman Kacang Panjang**.*E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*Vol. 8, No. 1, Januari 2019, 8, 43-52.
- Sutedjo., Mulyani. M., 2010 **Pupuk dan Cara Pemupukan**.Rineka Cipta. Jakarta
- Suryawaty dan T. Pertowo. 2015. **Respon pemangkasan dan pupuk organic granul (POG) terhadap pertumbuhan dan produksi semangka (Citrullus vulgaris Schard)**. Jurnal Agrium. 19(3): 182-189. ISSN 2442-7306.
- Suganda, IS, A.A.M. Astiningsih, dan I. A Mayun. 2019. **Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral Terhadap Hasil Polong Segar Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis L)**. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika 8(1): 43-44.
- USDA Branded Food Products Database Release July 2018 Software v.3.9.5.1\_2018-09-23 online November 04 2018 01:23 EST
- Yadi, S., L, Karimuna & L, Sabaruddin. 2012. **Pemanggaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L)**. Berkala Penelitian Agronomi. Vol 1. No 2.
- Zaevie, B., Marisi, N. & Puji, A. 2014. *Respon Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi Dan Pupuk Organik Cair Nasa*.Jurnal Agrifor. Vol 13. No 1.

### Lampiran.1. Lay Out Penelitian

ULANGAN 1

ULANGAN 2

ULANGAN 3



Keterangan :

P<sub>0</sub> = Tanpa pemangkasan

P<sub>1</sub> = Pemangkasan cabang lateral pada 21 HST

P<sub>2</sub> = Pemangkasan cabang lateral pada 28 HST

P<sub>3</sub> = Pemangkasan cabang lateral pada 35 HST

## **Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Varietas Kanton Tavi**

Asal	: PT. East West Seend Indonesia
Silsilah	: KP 3251 x KP 2408
Golongan	: Bersari bebas
Bentuk Penampang Batang	: Segi enam
Warna Batang	: Hijau
Warna Daun	: Hijau
Bentuk Daun	: Bulat telur ( <i>lanceolate</i> )
Ukuran Daun	: Panjang 10,0-12,5 cm, lebar 5,6-7,0 cm
Umur Mulai Panen	: 43-45 hari setelah tanam
Bentuk Polong	: Silindris
Ukuran Polong	: Panjang 63,25-63,65
Diameter	: 0,68-071 cm
Warna Biji	: Hitam dengan ujung putih
Hasil Polong	: 18,59-25,50 ton
Kebutuhan Benih	: 3,6-3,8 kg/ hektar
Wilayah Adaptasi	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 50-300 m dpl
Pemohon	: PT.East West Seend Indonesia
Pemulia	: Asep Harpenes, Drikarsa
Peneliti	: Tukiman Misidi, Abdul Kohar

### Lampiran 3. Hasil Analisis Data

#### 4.1 Tinggi Tanaman

##### 4.1.1 Rata-rata Tinggi Tanaman 28 HST

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rata-Rata
P0	168,8	210,6	152,8	532,2	177,4
P1	182,8	189,0	183,2	555,0	185,0
P2	171,0	208,8	167,8	547,6	182,5
P3	229,4	230,6	155,2	615,2	205,1
Total	752,0	839,0	659,0	2.250,0	187,5

##### 4.1.2 Tabel Anova Tinggi Tanaman 28 HST

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	1324,547	3	441,5156	1,049	4,757	9,780
Kelompok	4051,5	2	2025,75	4,814	5,143	10,925
Galat	2524,713	6	420,7856			
Total	7900,76		11			
KK : 10,94%						

##### 4.1.3 Rata-rata Tinggi Tanaman 35 HST

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-rata
P0	256,0	296,6	261,0	813,6	271,2
P1	258,8	236,6	258,2	753,6	251,2
P2	256,2	276,6	218,8	751,6	250,5
P3	301,0	296,6	254,0	851,6	283,9
Total	1.072,0	1.106,4	992,0	3.170,4	264,2

##### 4.1.4 Tabel Anova Tinggi Tanaman 35 HST

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	2374,667	3	791,556	1,796	4,757	9,780
Kelompok	1722,56	2	861,280	1,955	5,143	10,925
Galat	2643,893	6	440,649			
Total	6741,12		11			
KK : 7,95%						

#### 4.1.5 Rata-rata Tinggi Tanaman 42 HST

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	296,0	320,0	294,0	910,0	303,3
P1	335,2	315,0	320,0	970,2	323,4
P2	303,8	327	304,0	934,8	311,6
P3	356,6	322,4	325,0	1004,0	334,7
Total	1.291,6	1.284,4	1.243,0	3.819,0	318,3

#### 4.1.6 Tabel Anova Tinggi Tanaman 42 HST

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	1688,277	3	562,7589	2,452	4,757	9,780
Kelompok	343,98	2	171,99	0,750	5,143	10,925
Galat	1376,793	6	229,4656			
Total	3409,05	11				
KK : 4,76%						

#### 4.2 Rata-rata Jumlah Daun

##### 4.2.1 Rata-rata Jumlah Daun 28 HST

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	14,6	15,8	10,6	41,0	13,67
P1	10,2	11,0	9,4	30,6	10,20
P2	12,0	16,0	11,2	39,2	13,07
P3	15,6	16,0	10,6	42,2	14,07
Total	52,4	58,8	41,8	153,0	12,75

##### 4.2.2 Tabel Anova Jumlah Daun 28 HST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	27,53	3	9,176667	5,204	4,757	9,780
Kelompok	36,86	2	18,43	10,452	5,143	10,925
Galat	10,58	6	1,763333			
Total	74,97	11				
KK : 10,37%						

#### 4.2.3 Rata-rata Jumlah Daun 35 HST

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	23,2	24,6	17,4	65,2	21,73
P1	17,0	19,6	17,0	53,6	17,87
P2	13,6	17,8	13,4	44,8	14,93
P3	21,8	18,2	13,4	53,4	17,80
Total	75,6	80,2	61,2	217,0	18,08

#### 4.2.4 Tabel Anova Jumlah Daun 35 HST

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	70,11667	3	23,37222	4,329	4,757	9,780
Kelompok	49,12667	2	24,56333	4,550	5,143	10,925
Galat	32,39333	6	5,398889			
Total	151,6367	11				

KK : 12,85%

#### 4.2.5 Rata-rata Jumlah Daun 42 HST

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	34,2	41,6	23,8	99,6	33,20
P1	25,8	27,6	23,8	77,2	25,73
P2	22,8	24,4	20,0	67,2	22,40
P3	14,4	16,6	12,6	43,6	14,53
Total	97,2	110,2	80,2	287,6	23,97

#### 4.2.6 Tabel Anova Jumlah Daun 42 HST

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	539,4533	3	179,8178	15,000	4,757	9,780
Kelompok	113,1667	2	56,58333	4,720	5,143	10,925
Galat	71,92667	6	11,98778			
Total	724,5467	11				

KK : 31,34%

### 4.3 Jumlah Polong

#### 4.3.1 Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman Panen 1

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	2,8	2,6	2,2	7,6	2,53
P1	2,2	2,4	2,8	7,4	2,47
P2	2,4	3,6	2	8	2,67
P3	3,2	2,8	2	8	2,67
Total	10,6	11,4	9	31	2,58

#### 4.3.2 Tabel Anova Jumlah Polong per Tanaman Panen 1

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	0,09	3	0,03	0,102273	4,757063	9,779538
Kelompok	0,746667	2	0,373333	1,272727	5,143253	10,92477
Galat	1,76	6	0,293333			
Total	2,596667	11				
KK : 20,99%						

#### 4.3.3 Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman Panen 2

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	3,8	2,5	3,8	10,1	3,37
P1	2,6	1,8	2,6	7	2,33
P2	2,8	2,6	2,8	8,2	2,73
P3	4	3	3,6	10,6	3,53
Total	13,2	9,9	12,8	35,9	2,99

#### 4.3.4 Tabel Anova Jumlah Polong per Tanaman Panen 2

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	2,8025	3	0,934167	12,05376	4,757063	9,779538
Kelompok	1,621667	2	0,810833	10,46237	5,143253	10,92477
Galat	0,465	6	0,0775			
Total	4,889167	11				
KK : 9,31%						

#### 4.3.5 Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman Panen 3

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	3	3,4	2,2	8,6	2,87
P1	4	5,2	5,2	14,4	4,80
P2	3,4	4	4	11,4	3,80
P3	5,8	7,2	11,2	24,2	8,07
Total	16,2	19,8	22,6	58,6	4,88

#### 4.3.6 Tabel Anova Jumlah Polong per Tanaman Panen 3

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
					5%	1%
Perlakuan	46,14333	3	15,38111	7,378998	4,757063	9,779538
Kelompok	5,146667	2	2,573333	1,234542	5,143253	10,92477
Galat	12,50667	6	2,084444			
Total	63,79667	11				
KK : 29,59%						

#### 4.4 Panjang Polong

##### 4.4.1 Rata-rata Panjang Polong Panen 1

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	62,8	61,6	63,8	188,2	62,73
P1	56,4	57,2	65	178,6	59,53
P2	55,6	66,2	70,4	192,2	64,07
P3	70,8	74,6	73,0	218,4	72,80
Total	245,6	259,6	272,2	777,4	64,78

##### 4.4.2 Tabel Anova Panjang Polong Panen 1

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
					5%	1%
Perlakuan	289,6367	3	96,54556	7,006774	4,757063	9,779538
Kelompok	88,52667	2	44,26333	3,212402	5,143253	10,92477
Galat	82,67333	6	13,77889			
Total	460,8367	11				
KK : 5,73%						

#### 4.4.3 Rata-rata Panjang Polong Panen 2

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	64,6	63,6	65,2	193,4	64,47
P1	65,6	69,2	68,4	203,2	67,73
P2	71,4	74,8	78,4	224,6	74,87
P3	76,4	77,8	81,4	235,6	78,53
Total	278,0	285,4	293,4	856,8	71,40

#### 4.4.4 Tabel Anova Panjang Polong Panen 2

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	373,2533	3	124,4178	44,95223	4,757063	9,779538
Kelompok	29,66	2	14,83	5,358089	5,143253	10,92477
Galat	16,60667	6	2,767778			
Total	419,52	11				
KK : 2,33%						

#### 4.4.5 Rata-rata Panjang Polong Panen 3

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	64,0	68,2	62,0	194,2	64,73
P1	64,6	72,0	65,8	202,4	67,47
P2	72,6	80,4	71,4	224,4	74,80
P3	83,8	86,2	82,8	252,8	84,27
Total	285,0	306,8	282,0	873,8	72,82

#### 4.4.6 Tabel Anova Panjang Polong Panen 3

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	686,9967	3	228,9989	99,32482	4,757063	9,779538
Kelompok	91,60667	2	45,80333	19,86651	5,143253	10,92477
Galat	13,83333	6	2,305556			
Total	792,4367	11				
KK : 2,09%						

## 4.5 Bobot Polong

### 4.5.1 Rata-rata Bobot Polong per Tanaman Panen 1

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	282,4	211,5	227,5	721,4	240,47
P1	164,1	178,5	265,9	608,5	202,83
P2	174,5	322,7	269,9	767,1	255,70
P3	474,0	462,7	277,4	1.214,1	404,71
Total	1.095,0	1.175,4	1.040,7	3.311,1	275,93

### 4.5.2 Tabel Anova Bobot Polong per Tanaman Panen 1

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
					5%	1%
Perlakuan	70780,36	3	23593,45	3,354701	4,757063	9,779538
Kelompok	2296,308	2	1148,154	0,163253	5,143253	10,92477
Galat	42197,72	6	7032,953			
Total	115274,4	11				

KK : 30,39%

### 4.5.3 Rata-rata Bobot Polong per Tanaman Panen 2

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	288,8	234,8	385,7	909,3	303,10
P1	298,2	236,7	336,3	871,2	290,40
P2	337,5	344,1	529,3	1.210,9	403,63
P3	661,5	370,3	709,7	1.741,5	580,50
Total	1.586,0	1.185,9	1.961,0	4.732,9	394,41

### 4.5.4 Tabel Anova Bobot Polong per Tanaman Panen 2

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
					5%	1%
Perlakuan	161610,5	3	53870,15	9,864114	4,757063	9,779538
Kelompok	75123,75	2	37561,88	6,87792	5,143253	10,92477
Galat	32767,36	6	5461,226			
Total	269501,6	11				

KK : 18,74%

#### 4.5.5 Rata-Rata Bobot Polong per Tanaman Panen 3

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	154,7	229,4	157,6	541,7	180,57
P1	390,2	619,9	522,1	1.532,2	510,73
P2	499,4	779,5	654,4	1.933,3	644,43
P3	1.098,6	1.410,9	1.267,1	3.776,6	1.258,87
Total	2.142,9	3.039,7	2.601,2	7.783,8	648,65

#### 4.5.6 Tabel Anova Bobot Polong per Tanaman Panen 3

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F tabel		
				F hitung	5%	1%
Perlakuan	1831520	3	610506,7	205,1837	4,757063	9,779538
Kelompok	100547,6	2	50273,78	16,89639	5,143253	10,92477
Galat	17852,49	6	2975,415			
Total	1949920	11				
KK :8,41%						

#### 4.6 Produksi Polong

##### 4.6.1 Rata-Rata Produksi Polong per Petak

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	2,04	2,05	1,72	5,81	1,94
P1	1,67	2,07	2,17	5,90	1,97
P2	2,48	3,12	3,92	9,51	3,17
P3	5,65	5,87	5,30	16,82	5,61
Total	11,83	13,11	13,11	38,05	3,17

##### 4.6.2 Tabel Anova Produksi Polong per Petak

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F tabel		
				F hitung	5%	1%
Perlakuan	26,721	3	8,907	46,64117	4,757063	9,779538
Kelompok	0,26955	2	0,134775	0,705743	5,143253	10,92477
Galat	1,145812	6	0,190969			
Total	28,13636	11				
KK :13,79%						

#### 4.6.3 Rata-Rata Produksi Polong Per Hektar

Perlakuan	U1	U2	U3	TOTAL	Rata-Rata
P0	8,15	8,21	6,90	23,26	7,75
P1	6,66	8,27	8,66	23,59	7,86
P2	9,91	12,47	15,67	38,06	12,69
P3	22,62	23,47	21,19	67,28	22,43
Total	47,34	52,42	52,43	152,19	12,68

#### 4.6.4 Tabel Anova Produksi Polong Per Hektar

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Perlakuan	427,536	3	142,512	46,64117	4,757063	9,779538
Kelompok	4,312793	2	2,156396	0,705743	5,143253	10,92477
Galat	18,33299	6	3,055498			
Total	450,1818	11				
KK : 13,79%						

**Lampiran 4. Foto Dokumentasi Kegiatan Penelitian****Pengolahan Lahan**

Gambar 1. Pengukuran Lahan Penelitian



Gambar 2. Pembersihan Lahan Penelitian



Gambar 3. Pembuatan Bedeng

## Penanaman Benih



Gambar 1. Penanaman benih kacang panjang



Gambar 2. Penyulaman dan pengajiran umur 7 HST

### Pemangkasan Cabang



Gambar 1. Pemangkasan cabang



Gambar 2. Setelah Pemangkasan umur 35 HST



Gambar 3. Monitoring Dosen Pembimbing

### Pengamatan Data dan Panen



Gambar 1. Pengukuran Tinggi Tanaman



Gambar 2. Pemanenan Kacang Panjang





Gambar 4 dan 5 Pengukuran Berat Polong



Gambar 6 dan 7 Pengukuran Panjang Polong



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO  
LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 – Jln Achmad Najamuddin No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466; 829975 Email: lembagapenelitian@unisan.ac.id;

Nomor : 3987/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2021  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Desa Posso, Kecamatan Kwandang, Kab. Gorontalo Utara

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulham, Ph.D  
NIDN : 0911108104  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediaannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Nur Anggraini Husain  
NIM : P2118042  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Program Studi : Agroteknologi  
Lokasi Penelitian : DESA POSSO, KECAMATAN KWANDANG, KABUPATEN GORONTALO UTARA  
Judul Penelitian : PENGARUH PEMANGKASAN CABANG LATERAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih

Gorontalo, 25 November 2021





**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA**  
**KECAMATAN KWANDANG**  
**DESA POSSO**

*Jln. Martin Liputo Desa Posso Kecamatan Kwandang Kode Pos : 96252*

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 140/PS - **153** II - 2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: <b>SYAFII ABDUL KARIM</b>
Jabatan	: Kepala Desa
Alamat	: Desa Posso Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara

Dengan ini menerangkan kepada Mahasiswa :

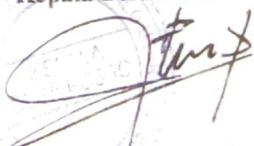
Nama	: <b>NUR ANGGRAINI HUSAIN</b>
Nim	: P2118042
Tempat/Tanggal lahir	: Kwandang, 21-11-1998
Fakultas	: Pertanian
Prodi Studi	: SI Agroteknologi
Institusi	: Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini menyatakan bahwa yang bersangkutan telah selesai melakukan Penelitian di Desa Posso Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara selama 3 Bulan, untuk memperoleh data dalam rangka Penyusunan Karya Ilmiah yang berjudul **Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (Vigna Senensis L)**.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Posso, 28 Februari 2022

*GO. GORONTALO*  
**Kepala Desa Posso**

  
**SYAFII ABD KARIM**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO  
FAKULTAS PERTANIAN**

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax.0435.829975-0435.829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

No: 264/FP-UIG/V/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin,S.P., M.Si  
 NIDN/NS : 0919116403/15109103309475  
 Jabatan : Dekan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nur Anggraini Husain  
 NIM : P2118042  
 Program Studi : Agroteknologi  
 Fakultas : Pertanian  
 Judul Skripsi : Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 12%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendekripsi Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ihsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujiankan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 25 Mei 2022  
Tim Verifikasi,

**Fardiansyah Hasan,SP,M.Si**  
NIDN : 09 291288 05

  
**Dr. Zainal Abidin,S.P., M.Si**  
 NIDN/NS: 0919116403/15109103309475  
 Terlampir :  
 Hasil Pengecekan Turnitin



Similarity Report ID: oid:25211:17359821

**12% Overall Similarity**

Top sources found in the following databases:

- 7% Internet database
- Crossref database
- 9% Submitted Works database
- 0% Publications database
- Crossref Posted Content database

---

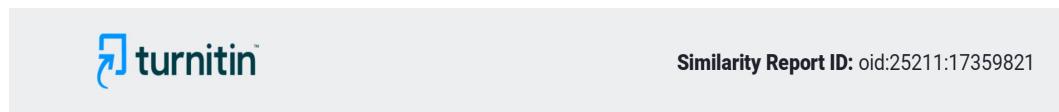
TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-08-05	4%
	Submitted works	
2	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-08-03	2%
	Submitted works	
3	repository.uma.ac.id	<1%
	Internet	
4	text-id.123dok.com	<1%
	Internet	
5	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-27	<1%
	Submitted works	
6	slideshare.net	<1%
	Internet	
7	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-27	<1%
	Submitted works	
8	nazransimbolon.blogspot.com	<1%
	Internet	

---

Sources overview

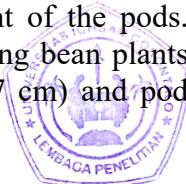


9	<a href="#">ejournal.upm.ac.id</a> Internet	<1%
10	<a href="#">sinta.unud.ac.id</a> Internet	<1%
11	<a href="#">docobook.com</a> Internet	<1%

## ABSTRACT

### **Nur Anggraini Husain. P2118042. Effect of Pruning Lateral Branches on Growth and Yield of Long Beans (*Vigna sinensis* L.)**

This study aimed to study the effect of lateral pruning time on the growth and yield of long bean plants and to obtain the best pruning time for long bean plants. This research has been carried out in Posso Village, Kwandang District, North Gorontalo Regency starting from December 2021 to February 2022. This research was conducted using a single factor Randomized Block Design (RAK) with lateral branch pruning time consisting of 4 treatments, namely: P0 = without control, K1 = 21 DAP, P2 = 28 DAP and P3 = 35 DAP. Each treatment was repeated 3 times to obtain 12 experimental units. Each experimental unit contained 10 plants with 5 plants used as sample plants. The results showed that the treatment of lateral branch pruning had an effect on the number of leaves, the number of pods, the length of the pods, and the average weight of the pods. Furthermore, the best production of lateral branch pruning on long bean plants was at 35 DAP (P3), which produced the best pod length (84.27 cm) and pod weight (2,244.07 g).



**Keywords:** *Branches, Long Beans, Lateral Pruning.*

## ABSTRAK

**Nur Anggraini Husain. P2118042. Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*L.)**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh waktu pemangkasan cabang lateral terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang serta mendapatkan waktu pemangkasan terbaik bagi tanaman kacang panjang. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Posso, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara mulai pada bulan Desember 2021 sampai Februari 2022. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu dengan waktu pemangkasan cabang lateral yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu: P0 = tanpa kontrol., K1 = 21 HST, P2 = 28 HST dan P3 = 35 HST. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 unit satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 10 tanaman dengan 5 tanaman yang dijadikan sebagai tanaman sampel. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemangkasan cabang lateral memberikan pengaruh terhadap jumlah daun, jumlah polong, panjang polong dan rata-rata bobot polong. Selanjutnya hasil produksi terbaik pemangkasan cabang lateral pada tanaman kacang panjang pada umur 35 HST (P3), yang menghasilkan panjang polong sebesar (84,27 cm) dan bobot polong sebesar (2.244,07 g) terbaik.



**Kata Kunci: Cabang, Kacang Panjang, Pemangkasan Lateral.**

## RIWAYAT HIDUP



Nur Anggraini Husain (P2118042). Lahir di Kwandang pada tanggal 21 November 1998. Penulis adalah anak kedua dari Bapak Husain Sou dan Ibu Asrin Mo'olahu. Penulis menempuh pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 19 Kwandang pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2011. Tahun 2014 penulis lulus dari SMP Negeri 1 Kwandang. Pada tahun 2017 lulus dari SMA Negeri 1 Gorontalo Utara. Pada tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Ichsan Gorontalo Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.