

**SKRIPSI**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS KAPAS**

**(*Gossypium hirsutum* L.) PADA PEMUPUKAN NPK**

**RAMA PRASETYA DARMAWAN**

**G011 17 1504**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2022**

**SKRIPSI**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS KAPAS**

**(*Gossypium hirsutum* L.) PADA PEMUPUKAN NPK**

Disusun dan diajukan oleh

**RAMA PRASETYA DARMAWAN**

**G011 17 1504**



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

**2022**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS KAPAS**

**(*Gossypium hirsutum* L.) PADA PEMUPUKAN NPK**

**RAMA PRASETYA DARMAWAN**

**G011 17 1504**

**Skripsi Sarjana Lengkap**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk**

**Memperoleh Gelar Sarjana**

**Pada**

**Departemen Budidaya Pertanian**

**Fakultas Pertanian**

**Universitas Hasanuddin**

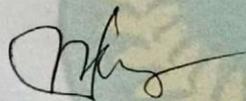
**Makassar**

**Makassar, Februari 2022**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Dr. Ir. Rafiuddin, MP.**

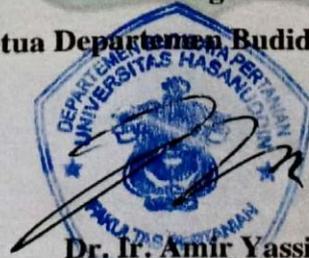
**Dr. Ir. Muh Riadi, MP.**

**NIP. 19641229 198903 1 003**

**NIP. 19640905 198903 1 003**

**Mengetahui,**

**Ketua Departemen Budidaya Pertanian**



**Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si.**

**NIP. 19591103 199103 1 002**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS KAPAS**

**(*Gossypium hirsutum* L.) PADA PEMUPUKAN NPK**

**Disusun dan Diajukan oleh**

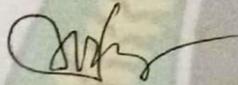
**RAMA PRASETYA DARMAWAN**

**G011 17 1504**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 24 Januari 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

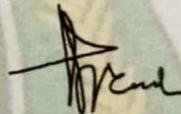
**Menyetujui,**

**Pembimbing I**



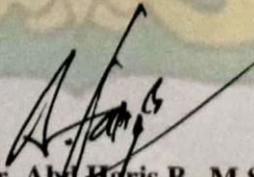
**Dr. Ir. Rafiuddin, MP.**  
**NIP. 19641229 198903 1 003**

**Pembimbing II**



**Dr. Ir. Muh Riadi, MP.**  
**NIP. 19640905 198903 1 003**

**Ketua Program Studi**



**Dr. Ir. Abd Harris B., M.Si.**  
**NIP. 19670811 199403 1 003**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RAMA PRASETYA DARMAWAN  
NIM : G011171504  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya yang berjudul

**“Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kapas (*Gossypium hirsutum*  
L.) Pada Pemupukan NPK”**

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

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

Makassar, Februari 2022

Yang menyatakan



Rama Prasetya Darmawan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kapas (*Gossypium hirsutum* L.) Pada Pemupukan NPK”** telah dapat diselesaikan meskipun masih sangat jauh dari kesempurnaan. Tidak lupa pula shalawat serta salam dihaturkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya sebagai suri tauladan dalam kehidupan ini.

Keberhasilan penulis sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sangat mendalam terkhusus kepada kedua orang tua penulis Darmawan yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam menggapai cita-cita. Kemudian seorang ibu Nurhayati yang telah mendo'akan, merawat, mengasihi, dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang, pengorbanan dan ketulusan. Terima kasih karena telah sabar membimbing, mengurus, menasehati dalam berbagai hal dan tidak mudah menyerah dalam keadaan apapun hingga saat penulis dapat mencapai jenjang ini. Begitupun dengan saudara penulis Rezky Pratama dan Tri Aprilany yang secara tidak langsung memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk terus berjuang dan semangat menempuh pendidikan setinggi-tingginya. Serta keluarga penulis yang telah turut memberikan bantuan-bantuan yang tidak terhingga.

Penulis dalam kesempatan ini juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada :

1. Dr.Ir. Rafiuddin, MP. selaku dosen pembimbing I, serta Dr. Ir. Muh Riadi, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ide, arahan, bimbingan, motivasi, dan saran selama penelitian hingga penyusunan tugas akhir.
2. Prof. Dr. Ir. Kaimuddin, M.Si., Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si. dan Dr. Ir. Amirullah Dachlan, MP. selaku dosen penguji yang telah ikhlas meluangkan waktu dan memberi ilmu pengetahuan, kritik dan sarannya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, dan Prof. Dr. Ir Yunus Musa, M.Sc. selaku Pembimbing Akademik beserta seluruh dosen dan staf pegawai atas segala bantuan dan perhatian yang telah diberikan.
4. Wulan Syahril, Faradillah Yakub, Reynaldi Laurenze, Jordan dan Kak Wawan yang telah memberikan semangat, nasehat dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini selesai.
5. Teman-temanku tercinta yang senantiasa menemani dan memberikan dukungan kepada penulis pada saat penelitian hingga penyusunan tugas akhir, kepada Rifqi Nurnadira Kais Putri P, Nurul Syafira Zuliana, Adityo Satrio Aji, Arief Sandika, Putra Tri Sarwan, Muliadi, Khusnul Khatima, Nur Rahmadani, Anggi Anugrah Pratiwi Amin, Nila Nurhalizah, Besse Nur Aulia, Nurzhafarina Tamimi Mahdi, Andi Tenri Ampareng, Andi Sri Febrianti, dan teman-teman yang tidak sempat penulis sebutkan namanya

satu persatu, terima kasih atas bantuan, semangat dan nasehat yang diberikan kepada penulis selama penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini selesai.

6. Teman-teman Agroteknologi 2017, BE-HIMAGRO Faperta Unhas Periode 2020/2021, Kaliptra 2017, Perkebunan 2017 terimakasih untuk kebersamaan, semangat, suka duka, dan motivasinya selama ini.
7. Seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan dukungan dari awal penelitian hingga terselesaikannya penelitian ini.

Makassar, 15 Februari 2022

**Penulis**

## ABSTRAK

**RAMA PRASETYA DARMAWAN (G011171504).** Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kapas (*Gossypium hirsutum* L.) Pada Pemupukan NPK Dibimbing oleh **Rafiuddin** dan **Muh. Riadi**.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh varietas dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kapas (*Gossypium hirsutum* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Experimental Farm (kebun percobaan) Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin dan berlangsung dari Mei hingga September 2021. Penelitian dilakukan dalam bentuk percobaan yang disusun berdasarkan percobaan Faktorial 2 Faktor dan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungannya. Faktor pertama adalah Varietas kapas yang terdiri dari tiga jenis yaitu : Kanesia 17, Kanesia 18 dan Kanesia 19, sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk NPK yang terdiri dari 4 taraf yaitu : 0 (tanpa perlakuan pupuk NPK = kontrol), 5 g per tanaman, 10 g per tanaman dan 15 g per tanaman. Berdasarkan faktor tersebut terdapat 12 kombinasi perlakuan yang di ulang sebanyak 3 kali dan setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 8 tanaman sehingga digunakan 288 tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadinya interaksi antara perlakuan varietas kapas dan dosis pemupukan NPK. Varietas Kanesia 19 merupakan varietas yang memberikan pertumbuhan terbaik pada tanaman kapas dibanding Kanesia 17 dan Kanesia 18 pada parameter panjang akar (34,03 cm) , bobot buah pertanaman (132,92 g), bobot segar tajuk tanaman (539,88 g), bobot kering tajuk tanaman (229,20 g), bobot basah akar (40,05 g), bobot kering akar (11,82 g), rasio tajuk akar (19,40) dan produksi per hektar (3,82 ton/ha). Pemberian dosis 15 gram NPK pertanaman pada tanaman memberikan pertumbuhan tertinggi pada parameter : tinggi tanaman (121,73 cm), diameter batang (5,78 cm), jumlah daun (118,00 helai), jumlah cabang produktif (9,08), jumlah kuncup bunga (16,41), dan umur berbunga (52,33 HST). Dosis 15 gram NPK memberikan rata-rata parameter produksi nyata atau sangat nyata pada jumlah buah (43,87), luas daun (41,42 cm<sup>2</sup>), bobot buah per tanaman (132,92 g), panjang akar (34,03 cm), bobot segar tajuk tanaman (539,88 g), bobot kering tajuk (229,20 g) tanaman, rasio tajuk akar (19,40) dan produksi per hektar (4,14 ton/ha).

**Kata kunci :** Pertumbuhan, produksi, varietas, kapas, NPK

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Hipotesis.....	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Taksonomi dan Morfologi Kapas .....	6
2.2 Syarat tumbuh tanaman kapas .....	9
2.3 Varietas.....	10
2.4 Pemupukan .....	12
2.5 Pupuk NPK.....	13
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>	<b>16</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	16
3.2 Alat dan Bahan .....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.5 Pengamatan .....	18
3.6 Analisis Data .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1 Hasil .....	23
4.2 Pembahasan .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada berbagai dosis NPK ....	22
2	Rata-rata diameter batang (cm) pada berbagai dosis NPK...	23
3	Rata-rata jumlah daun (helai) pada berbagai dosis NPK .....	24
4	Rata-rata luas daun (cm <sup>2</sup> ) pada berbagai dosis NPK.....	25
5	Rata-rata jumlah cabang produktif pada berbagai dosis NPK.....	26
6	Rata-rata umur berbunga (HST) pada berbagai dosis NPK .	27
7	Rata-rata jumlah kuncup bunga pada berbagai dosis NPK..	28
8	Rata-rata umur panen (HST) pada berbagai dosis NPK.....	29
9	Rata-rata jumlah buah pertanaman (buah) pada berbagai dosis NPK.....	30
10	Rata-rata bobot buah pertanaman (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	31
11	Rata-rata panjang akar (cm) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	32
12	Rata-rata bobot basah akar (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	33
13	Rata-rata bobot kering akar (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	34
14	Rata-rata bobot segar tajuk tanaman (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	35

Nomor	Teks	Halaman
15	Rata-rata bobot kering tajuk tanaman (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	36
16	Rata-rata rasio tajuk akar pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	37
17	Rata-rata produksi per hektar (ton/ha) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	38
Lampiran		
1a	Tinggi tanaman (cm) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	50
1b	Sidik ragam tinggi tanaman pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	50
2a	Diameter batang (cm) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	51
2b	Sidik ragam Diameter batang pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	51
3a	Jumlah daun (helai) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	52
3b	Sidik ragam Jumlah daun pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	52
4a	Luas daun (cm <sup>2</sup> ) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	53
4b	Sidik ragam luas daun pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	53

Nomor	Teks	Halaman
5a	Jumlah cabang produktif pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	54
5b	Sidik ragam jumlah cabang produktif pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	54
6a	Umur berbunga (HST) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	55
6b	Sidik ragam rata-rata umur berbunga pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	55
7a	Rata-rata jumlah kuncup bunga pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	56
7b	Sidik ragam rata-rata jumlah kuncup bunga pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	56
8a	Rata-rata umur panen (HST) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	57
8b	Sidik ragam umur panen pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	57
9a	Rata-rata jumlah buah pertanaman pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	58
9b	Sidik ragam jumlah buah pertanaman pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	58
10a	Bobot buah pertanaman (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	59
10b	Sidik ragam bobot buah pertanaman pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	59

Nomor	Teks	Halaman
11a	Panjang akar (cm) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	60
11b	Sidik ragam Panjang akar pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	60
12a	Bobot basah akar (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	61
12b	Sidik ragam Bobot basah akar pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	61
13a	Bobot kering akar (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	62
13b	Sidik ragam Bobot kering akar pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	62
14a	Bobot segar tajuk tanaman (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	63
14b	Sidik ragam Bobot segar tajuk tanaman pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	63
15a	Bobot kering tajuk tanaman (g) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	64
15b	Sidik ragam Bobot kering tajuk tanaman pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	64
16a	Rasio tajuk akar pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	65
16b	Sidik ragam Rasio tajuk akar pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	65

Nomor	Teks	Halaman
17a	Rata-rata produksi per hektar (ton/ha) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas.....	66
17b	Sidik ragam produksi per hektar (ton/ha) pada berbagai dosis NPK dan varietas kapas .....	66
18	Deskripsi Varietas Kanesia 17 .....	67
19	Deskripsi Varietas Kanesia 18 .....	68
20	Deskripsi Varietas Kanesia 19 .....	69

## DAFTAR GAMBAR

### Lampiran

Nomor		Halaman
1	Denah percobaan di lapangan .....	72
2	Penanaman benih kapas .....	73
3	Pengaplikasian pupuk NPK .....	73
4	Pengamatan tinggi dan jumlah daun tanaman.....	74
5	Pengamatan luas daun tanaman .....	74
6	Pemanenan buah kapas .....	75
7	Pengamatan panjang akar dan bobot basah akar. ....	75
8	Pencabutan tanaman kapas.....	76
9	Buah kapas varietas konesia 17, 18 dan 19.....	76

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kapas (*Gossypium hirsutum* L.) merupakan salah satu tanaman perdu semusim yang menjadi salah satu andalan sub sektor tanaman perkebunan. Kapas adalah serat alam yang tergolong serat selulosa yang diperoleh dari tanaman berkayu jenis *Gossypium*. Masyarakat menggunakan kapas sebagai salah satu bahan penting dalam industri tekstil yang akan dipintal lalu dijadikan benang dan juga ditenun menjadi kain untuk nantinya dijadikan sebagai bahan utama baju dan kebutuhan sandang berbahan katun dan masih banyak kegunaan yang lainnya.

Tanaman kapas termasuk komoditas perkebunan unggulan di Indonesia. Komoditas kapas tersebar di beberapa provinsi di pulau Jawa, Nusa Tenggara, Bali dan Sulawesi. Luas areal tanam kapas perkebunan rakyat di Indonesia, mencapai 4.015 ha sedangkan produksi yang dihasilkan adalah 265 ton pada tahun 2020, sedangkan produksi kapas mengalami penurunan bila dibandingkan dengan tahun 2018 produksi kapas Indonesia mencapai 353 ton dan luas areal 5.612 ha. Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi yang menempati urutan pertama dalam produksi kapas di Indonesia. Luas areal tanam kapas di Sulawesi Selatan tahun 2020 mencapai 3.500 ha, produksi kapas yang dihasilkan adalah 109 ton dan produktivitas mencapai 0,03 ton/ha (Direktorat Jendral Perkebunan, 2020).

Kapas merupakan salah satu penghasil serat yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Permintaan pasar akan serat kapas terus meningkat setiap tahun terutama untuk keperluan industri tekstil. Terjadinya penurunan produksi kapas disebabkan menurunnya produktivitas dan luas areal panen kapas. Terjadinya

penurunan produksi kapas menjadikan pemerintah semakin berusaha meningkatkan produksi kapas di Indonesia. Konsumsi kapas yang tinggi tidak bisa dipenuhi oleh produksi kapas dalam negeri menjadi penyebab Indonesia melakukan impor kapas. Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk mengurangi impor serat kapas, diantaranya melalui program Intensifikasi Kapas Rakyat (IKR), memfasilitasi penyediaan benih kapas bermutu bekerjasama dengan Balittas, memfasilitasi program akselerasi pengembangan kapas dan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) perkebunan rakyat (Direktorat Jendral Perkebunan, 2020).

Pengembangan kapas terus mengalami kendala diantaranya adalah unsur iklim berpengaruh pada saat penentuan waktu panen yang tepat karena hujan turun tidak menentu, selain itu tanaman kapas yang seringkali mudah terserang hama sehingga memerlukan biaya yang besar untuk pengendaliannya, dan ketersediaan benih unggul. Menurut Dewi (2014) penanganan terhadap teknik budidaya yang kurang tepat akan menurunkan kualitas kapas yang dihasilkan. Teknik budidaya yang termasuk didalamnya seperti penggunaan varietas unggul, pemupukan yang berimbang, penanganan hama penyakit dan penanganan pasca panen tanaman. Penggunaan varietas unggul sangat berperan dalam peningkatan produktivitas tanaman karena varietas unggul merupakan salah satu paket teknologi budidaya secara nyata dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Varietas kapas yang unggul memiliki sifat keunggulan tertentu dibandingkan dengan varietas lokal, diantaranya potensi produksinya tinggi, kandungan dan mutu seratnya tinggi dan memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit tertentu.

Berbagai varietas kapas telah dikembangkan dan memberikan kontribusi yang nyata terhadap perkembangan kapas di Sulawesi Selatan. Menurut Peni *et al.*, (2018) varietas kapas yang dikembangkan di Sulawesi Selatan adalah varietas kanesia 10. Bhagiawati dan Bermawie (2017) menambahkan bahwa potensi hasil Kanesia 1 hingga Kanesia 15 hanya mencapai 2.500 kg kapas berbiji/ha bila dibandingkan dengan potensi hasil Kanesia 17, 18, dan 19 yang mencapai  $\pm 3.000$  kg/ha. Varietas kapas yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas varietas Kanesia 17, Kanesia 18 dan Kanesia 19. Varietas kanesia merupakan varietas kapas yang memiliki umur berbunga tercepat dibandingkan varietas-varietas kapas lainnya.

Penggunaan varietas unggul juga belum menjamin sepenuhnya adanya peningkatan kualitas dari hasil yang diperoleh. Setiap varietas memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda-beda dan masih tergantung pada kondisi wilayah penanamannya. Varietas itu akan berproduksi tinggi bila ditanam sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut. Salah satu aspek yang perlu di perhatikan untuk mencukupi kebutuhan tanaman adalah penambahan unsur hara melalui pemupukan.

Pemupukan merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan hasil tanaman, selain itu untuk menjaga ketersediaan hara dalam tanah. Tujuan dilakukannya pemupukan karena tanah miskin hara, pertumbuhan tanaman terhambat walaupun sudah dilakukan penyiangan dan ditemukan gejala kekurangan unsur hara, pertumbuhan tanaman perlu dipercepat untuk mengurangi risiko akibat persaingan dengan gulma, dan ingin meningkatkan hasil pertambahan pertumbuhan (tiap volume) per satuan luas pada akhir daur (Rajiman, 2020).

Pemupukan pada tanaman kapas umumnya hanya menggunakan pupuk yang mengandung unsur hara makro N, P, K. Ketiga unsur tersebut diserap tanaman dalam jumlah yang berbeda. Penggunaan pupuk NPK pada tanaman kapas berdasarkan hasil penelitian Elmi (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK pada tanaman kapas dengan dosis 12 gram/tanaman memberikan pengaruh terhadap jumlah daun pada tanaman kapas. Suriyani (2020) juga menambahkan bahwa pemberian pupuk NPK 8 g/tanaman dan 14 g/tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kapas pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, hari berbunga dan jumlah bunga.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kapas (*Gossypium hirsutum* L.) pada pemupukan NPK.

## **1.2 Hipotesis**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka hipotesis penelitian ini yaitu :

1. Terdapat satu atau lebih interaksi antara varietas dan dosis NPK yang memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik pada tanaman kapas (*Gossypium hirsutum* L.).
2. Terdapat salah satu varietas yang memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik pada tanaman kapas (*Gossypium hirsutum* L.).
3. Terdapat salah satu dosis NPK yang memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik pada tanaman kapas (*Gossypium hirsutum* L.).

### **1.3 Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh varietas dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kapas (*Gossypium hirsutum* L.).

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi tentang penggunaan berbagai macam varietas dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kapas (*Gossypium hirsutum* L.) dan sebagai informasi bagi penelitian selanjutnya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Taksonomi dan Morfologi Kapas

Kapas merupakan serat yang di dapat dari tanaman berjenis *Gossypium*. Serat halus yang menyelubungi biji tanaman kapas ini menjadi bahan penting dalam industri tekstil untuk dijadikan benang. Saat ini pasar dunia kapas masih dikuasai oleh Cina yang merupakan produsen terbesar produksi kapas di dunia, di ikuti oleh Amerika Serikat, India, Pakistan, Brazil dan Mesir (Dewi, 2014)

Menurut Dewi (2014), tanaman kapas merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis sampai sub tropis. Di dunia terdapat lebih dari 39 spesies *Gossypium* yang tumbuh liar ataupun yang di budidayakan. Tanaman kapas diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
Divisi : *Spermatophyta*  
Kelas : *Dicotyledoneae*  
Ordo : *Malvales*  
Famili : *Malvaceae*  
Genus : *Gossypium*  
Spesies : *G. hirsutum* L.

##### 2.1.1 Akar

Kapas mempunyai akar tunggang yang panjang dan dalam tergantung pada umur tanaman, besarnya tanaman, aerasi dan struktur tanah. Akar tunggang sering lebih panjang daripada tanaman kapas itu sendiri, dari akar tunggang akan tumbuh

akar-akar cabang tanaman. Akar-akar cabang akan bercabang-cabang lagi, dan akan membentuk akar-akar rambut. Kadang-kadang tanaman kapas akan membentuk lapisan akar dan sering akar-akar tersebut menembus permukaan tanah (Dahlan, 2011).

### **2.1.2 Batang**

Kapas merupakan tanaman berkayu yang memiliki batang cukup keras dan tumbuh tegak keatas. Batang kapas berwarna hijau tua, merah ataupun hijau kemerahan. Batang utama terdiri atas beberapa ruas yang menjadi tempat tumbuh daun dan cabang-cabang pada bagian ketiaknya, yang bisa langsung tumbuh menjadi cabang generatif. Pada tanaman kapas terdapat dua jenis cabang yaitu cabang vegetatif dan cabang generatif. Tipe percabangan kapas menyebar atau kompak, tergantung varietasnya (Azizah, 2008)

### **2.1.3 Daun**

Tanaman kapas memiliki bentuk daun yang berbeda-beda bentuknya, ukurannya dan keadaan bulunya, hal ini bergantung varietas kapas tersebut. Bentuk daun pertama sampai kelima belum sempurna, terkadang agak bulat atau panjang. Setelah daun kelima bentuk daun lebih sempurna dan bentuknya sesuai dengan varietasnya. Terdapat 5 bentuk daun yaitu bentuk entire, okra, twisted, barbadense dan normal. Warna daun kapas adalah hijau, hijau kemerahan, dan merah. Pada tulang daun bagian bawah terdapat nektar dan ada pula yang tidak mengandung nektar. Bulu pada daun kapas tergantung varietasnya, seperti lebat panjang, lebat pendek, berbulu jarang, bahkan ada yang halus ataupun tidak berbulu (Mardjono, 2001).

#### **2.1.4 Bunga dan Pembungaan**

Bunga kapas varietas Amerika berwarna putih atau krim putih saat membuka. Selanjutnya warna akan berubah menjadi merah muda dan merah pada keesokan paginya. Di hari ketiga petal menjadi layu dan gugur. Biasanya bunga kapas mulai mekar dipagi hari antara jam 7 - 9 kemudian bunga tersebut akan layu saat hari menjelang siang. Bunga kapas memiliki tangkai bunga dengan berbagai ukuran yang menghubungkan antara buah dan cabang (Dewi, 2014).

Tanaman kapas mulai berbunga setelah umur 33-45 hari, dan mulai mekar sekitar umur 50-70 hari tergantung jenis dan varietas kapas. Bagian-bagian bunga kapas terdiri dari tangkai bunga, daun kelopak tambahan, mahkota bunga, bakal buah, tangkai kepala putik, kepala putik dan benang sari. Kuncup bunga berbentuk piramida kecil dan berwarna hijau. Setelah bunga mengalami persarian dan pembuahan, maka terbentuklah buah (Azizah, 2008).

#### **2.1.5 Buah**

Buah kapas umumnya terbentuk segera setelah terjadinya penyerbukan. Apabila penyerbukan berhasil maka buah akan masak setelah 40 - 70 hari. Buah yang masak akan retak dan membuka. Warna buahnya ada yang hijau muda, hijau gelap berbintik-bintik yang mengandung kelenjar minyak. Umumnya buah yang dapat dipanen sekitar 10 - 20 buah/tanaman (Cholifa, 2011).

#### **2.1.6 Biji dan Serat**

Biji kapas terletak secara teratur di dalam ruang buah. Biasanya setiap ruang terdiri dari dua baris biji dengan jumlah rata-rata 9 biji. Biji yang sudah tumbuh dewasa memiliki bentuk seperti buah *pear* yang tidak beraturan. Biji memiliki

panjang antara 6 - 12 mm, dengan berat 100 biji sekitar 6 - 17 g atau 65 - 70 persen total berat hasil. Beberapa jenis kapas memiliki bulu halus dan pendek yang biasa melekat pada biji disebut "fuzz". Terdapat juga jenis bulu halus tanaman kapas yang tebal, panjang dan kasar yang dikenal dengan "lint". Umumnya "fuzz" atau bulu halus akan tetap tinggal dan menempel di biji pada saat pemisahan serat kapas dengan biji (Dewi, 2014).

Serat melapisi kulit biji, ada yang tebal dan halus, atau tebal dan kasar, tipis serta halus. Serat melekat erat pada biji, berwarna putih atau krem ada pula yang berwarna keabu-abuan. Pada waktu buah masak kulit buah retak dan kapasnya/seratnya menjadi kering dan siap dipungut. Bagian serat terpanjang terdapat pada puncak biji. Pemanjangan serat berlangsung sekitar 13 - 15 hari. Berat kapas sekitar 1/3 berat kapas biji. Panjang serat bervariasi tergantung pada jenis dan varietas kapas (Cholifa, 2011).

## **2.2 Syarat tumbuh tanaman kapas**

### **2.2.1 Tanah**

Tanaman kapas dapat beradaptasi dan tumbuh pada berbagai jenis tanah, namun produksi akan naik apabila ditanam pada tanah jenis alluvial. Kisaran pH tanah yang sesuai untuk pertumbuhan kapas adalah 5 – 8, bahkan masih dapat tumbuh pada kisaran pH di atas 8. Budidaya kapas pada tanah dengan topografi miring (tidak melebihi 30%), harus dibuat teras-teras atau tanggul sesuai dengan kontur dan derajat kemiringannya. Di daerah dataran rendah, kapas dapat tumbuh baik pada ketinggian 10 - 150 m dari permukaan laut (dpl), pada ketinggian di atas 150 mdpl, kapas masih dapat hidup dan berproduksi baik, namun ketinggian di atas

260 m dpl dapat menghambat pertumbuhan dan juga mengurangi produksi (Razaq *et al.*, 2018).

### **2.2.2 Iklim**

Kapas tergolong tanaman sub tropis yang dapat tumbuh dengan baik di daerah tropis. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan iklim yang hangat dalam proses pertumbuhannya. Tanaman kapas membutuhkan suhu minimum untuk proses perkecambahan yang berkisar 16<sup>0</sup> C dan sekitar 21<sup>0</sup> C untuk pertumbuhan. Kapas dapat tumbuh dengan baik apabila ditanam di daerah dengan curah hujan antara 850 hingga 1.100 mm. Tanaman kapas memerlukan intensitas cahaya penuh terutama pada masa vegetatif, kekurangan cahaya pada tanaman muda menyebabkan terjadinya etiolasi atau pemanjangan batang, batang menjadi kurus, lemah dan berwarna pucat (Razaq *et al.*, 2018).

### **2.3 Varietas**

Varietas adalah suatu populasi tanaman dalam satu spesies yang menunjukkan ciri yang berbeda, sedangkan secara agronomi varietas atau disebut juga kultivar adalah sekelompok tanaman yang memiliki satu atau lebih ciri yang dibedakan secara jelas, dan tetap mempertahankan ciri khas tersebut jika direproduksi secara aseksual. Varietas unggul merupakan faktor utama yang menentukan tingginya produksi yang diperoleh bila persyaratan lain dipenuhi. Varietas unggul dapat diperoleh melalui pemuliaan tanaman. Suatu varietas unggul tidak selamanya akan menunjukkan keunggulan, tetapi semakin lama produksi akan semakin menurun tergantung pada komposisi genetiknya (Putra, 2014).

Penggunaan varietas unggul merupakan komponen teknologi kunci yang paling mudah diadopsi petani, dan sangat menentukan keberhasilan usahatani kapas. Pemanfaatan varietas unggul kapas, yang memiliki ketahanan terhadap cekaman abiotik (kekeringan) maupun biotik (hama dan penyakit) dan memiliki tingkat produksi tinggi baik di lahan kering maupun di lahan sawah sesudah padi, akan mampu meningkatkan daya saing dan sekaligus juga meningkatkan produktivitas kapas (Sulistiyowati, 2011).

Setiap varietas mempunyai sifat genetik yang tidak sama, hal ini dapat dilihat dari penampilan dan karakter masing-masing varietas tersebut. Perbedaan sifat genetik dapat menunjukkan respon yang berbeda terhadap lingkungan, faktor produksi, pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta kondisi lingkungan lainnya (Ratnasari *et al.*, 2015).

Varietas-varietas Kanesia 1 – 9 berasal dari 10 aksesori elit plasma nutfah, antara lain Reba BTK 12, Tak Fa 1, HG P-6-3, Stoneville 825, Reba B-50, Reba-1887, TAMCOT SP-37, LRA 5166, DPL Acala 90, dan SRT 1 yang berasal dari Amerika Serikat, Afrika, Thailand dan India. Kanesia 1 – 9 telah mampu memberikan kontribusi dalam menekan ongkos pengendalian hama serta meningkatkan produktivitas dan stabilitas kapas di lahan kering. Kemajuan yang berarti dicapai pada varietas Kanesia 7 - 9, yaitu kurang lebih 1 ton kapas berbiji lebih tinggi dibandingkan rata-rata Kanesia 1 – 6 (Sulistiyowati, 2007).

Suatu varietas merupakan kumpulan individu tanaman yang mempunyai genetik yang sama yang menunjukkan pola pertumbuhan yang berbeda-beda dengan varietas lainnya. Selain faktor lingkungan, pertumbuhan tanaman juga

dipengaruhi oleh faktor yang ada di dalam varietas itu sendiri. Hasil penelitian Sulistyowati dan Sumartini (2009) seleksi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki karakter tanaman yang diwariskan pada suatu populasi baru dengan sifat genetik yang baru. Penggunaan varietas unggul baru dapat mengubah karakter-karakter morfologi dan hasil pada populasi dasar. Penggunaan varietas Kanesia 10 memiliki karakter yang lebih baik bila dibandingkan dengan varietas lainnya hal ini terlihat dari kandungan serat 27,2% dan seratnya memenuhi kriteria industri tekstil dengan rata-rata karakterisasi mutu serat mencapai 26.92 - 29.34 mm, kekuatan 27.13 - 29.50 g/tex, kehalusan 4.83 - 5.08 micronaire, serta keseragaman serat mencapai 83.3 - 84.6%.

#### **2.4 Pemupukan**

Pemupukan merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan hasil tanaman, selain itu untuk menjaga ketersediaan hara dalam tanah. Pemupukan adalah tindakan memberikan tambahan unsur-unsur hara pada kompleks tanah, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga mampu menyumbangkan bahan makanan bagi tumbuhan/tanaman (Rajiman, 2020).

Tujuan dilakukannya pemupukan karena tanah miskin hara, pertumbuhan tanaman terhambat walaupun sudah dilakukan penyiangan dan ditemukan gejala kekurangan unsur hara, pertumbuhan tanaman perlu dipercepat untuk mengurangi risiko akibat persaingan dengan gulma, dan ingin meningkatkan hasil pertambahan pertumbuhan (tiap volume) per satuan luas pada akhir daur (Rajiman, 2020).

Secara umum pupuk hanya dibagi dalam dua kelompok berdasarkan asalnya, yaitu pupuk anorganik seperti urea (pupuk N), TSP atau SP-36 (pupuk P), KCl

(pupuk K), dan pupuk organik seperti pupuk kandang, kompos, humus, dan pupuk hijau. Pengaplikasian pupuk terbagi menjadi dua yaitu pupuk akar ialah segala jenis pupuk yang diberikan lewat akar, misalnya TSP, ZA, KCl, kompos, pupuk kandang, dan dekaform. Pupuk daun ialah segala macam pupuk yang diberikan lewat daun dengan cara penyemprotan (Khairunnisa, 2015).

Manfaat pemupukan organik terhadap tanah adalah memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan kemampuan memegang air, aerasi resistensi terhadap erosi air, penetrasi akar dan menstabilkan suhu tanah, meningkatkan ketersediaan mineral, meningkatkan agregasi tanah agar ketahanan terhadap bahaya erosi meningkat (Khairunnisa, 2015). Menurut Rajiman, (2020) manfaat pemupukan anorganik setelah pengaplikasian yaitu hasil cepat terlihat pada tanaman, kandungan unsur hara jelas, mudah diaplikasikan, tidak berbau, dan pengangkutan mudah.

## **2.5 Pupuk NPK**

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang sangat baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, pupuk NPK memiliki kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang cukup tinggi, sehingga dapat menyumbangkan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan. Untuk meningkatkan produksi tanaman seledri, maka perlu ditambahkan pupuk NPK adalah pupuk buatan yang berbentuk cair atau padat mengandung unsur hara utama Nitrogen, Fosfor, dan Kalium. Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang paling banyak digunakan, ketiga unsur dalam pupuk NPK membantu pertumbuhan tanaman yaitu Nitrogen membantu pertumbuhan vegetatif, terutama daun, Fosfor membantu pertumbuhan

akar dan tunas, Kalium membantu pembungaan dan pembuahan (Ratnasari *et al.*, 2015).

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang relatif banyak dibutuhkan tanaman. Nitrogen didalam tanah merupakan unsur hara yang sangat penting karena dibutuhkan tanaman dalam proses pembentukan protein, menaikkan potensi pembentukan daun dan untuk berbagai persenyawaan organik lainnya (Fadli, 2013).

Kekurangan nitrogen akan menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan memiliki sistem perakaran yang terbatas, daun menjadi kuning atau hijau kekuningan dan mudah rontok. Kelebihan nitrogen juga akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif berjalan cepat sehingga pembuahan dan pembungaan berjalan lambat, tanaman menjadi tidak kokoh, tanaman menjadi rentan penyakit, cepat kering dan rontok (Fadli, 2013).

Fosfor merupakan unsur yang di perlukan dalam jumlah besar (hara makro). Fosfor di dalam tanah tidak sepenuhnya ada dan tergantung pada sifat dan ciri tanah serta pengelolaan tanah. Pertambahan P di dalam tanah tidak terjadi dengan pengikatan biokimia seperti N, tetapi hanya bersumber dari deposit atau batuan dan mineral yang mengandung fosfat di dalam tanah (Saputra, 2016).

Tanah yang kekurangan P mempunyai gejala pada tanaman seperti warna daun seluruhnya berubah tampak mengkilap kemerahan, batang terdapat warna ungu dan lama-kelamaan menjadi kuning dan pada buah kecil, cepat matang. Kelebihan fosfor dapat mempercepat masaknya buah dan dapat mengganggu pertumbuhan vegetatif tanaman (Saputra, 2016).

Unsur Kalium (K) juga merupakan unsur hara esensial bagi tanaman. Kalium dalam tanah berasal dari proses pelapukan mineral tanah. Kalium dibutuhkan tanaman untuk membantu proses pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat batang, akar, daun dan bunga tanaman. Defisiensi unsur kalium dalam tanaman dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan menurunkan produksi tanaman (Sihaloho, 2019).

Hasil penelitian Ratnasari *et al.*, (2015) dengan pemberian pupuk NPK majemuk pada tanaman berpengaruh nyata terhadap tingkat kehijauan daun dan jumlah biji per sampel. Pemupukan NPK 250 kg/ha menghasilkan tingkat kehijauan tertinggi hal ini dikarenakan NPK majemuk mempunyai kandungan unsur hara N yang mempunyai peran dalam pembentukan klorofil. Pemupukan NPK 250 kg/ha menghasilkan jumlah biji per sampel tertinggi karena NPK mengandung hara P yang berperan penting untuk mempercepat pertumbuhan akar, mempercepat pendewasaan tanaman, dan mempercepat pembentukan buah dan biji serta meningkatkan produksi.