

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Semangka telah dibudidayakan dengan merata di seluruh wilayah Indonesia dan memberikan manfaat bagi masyarakat serta pengusaha (Wijayanto dkk. 2012). Semangka memiliki karakteristik buah yang manis dan segar, serta dapat diperoleh dengan harga yang terjangkau. Semangka merupakan salah satu sumber vitamin A, dan C. Buah semangka juga memiliki antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas yang menyebabkan kerusakan pada sel (Rochmatika dkk. 2012). Semangka juga diketahui mengandung zat-zat yang dapat membunuh sel kanker, yaitu zat yang dapat mengaktifkan fungsi sel darah putih yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Trisnaningsih dkk. 2014).

Menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia, (2022) produksi buah semangka di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 560.317 ton mengalami penurunan yang signifikan yaitu pada tahun 2021 dan 2022 yaitu 413.242 ton dan 367.816 ton buah. Penurunan produksi buah semangka disebabkan oleh banyak faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Salah satunya yaitu kurangnya kesuburan tanah, penanaman semangka secara terus menerus akan menurunkan unsur hara tersedia. Tanaman semangka membutuhkan tanah yang gembur agar pertumbuhan buah optimal, seperti tekstur tanah yang lempung berpasir dan kaya akan bahan organik (Gunawan, 2014).

Produksi buah semangka yang menurun dikarenakan ketersediaan unsur hara yang semakin rendah, tanah yang dimanfaatkan secara terus menerus untuk budidaya tanaman akan mengakibatkan unsur hara menjadi rendah apabila tidak dilakukan pengelolaan lahan secara berkelanjutan. Salah satu upaya yaitu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah menjadi gembur dengan tekstur tanah yang sesuai bagi pertumbuhan semangka. Peningkatan unsur hara pada tanah bisa dilakukan dengan penambahan bahan amelioran. Amelioran adalah salah satu bahan pembenah dan kesuburan tanah (Salsi, 2011). Salah satu

bahan amelioran yang dapat digunakan yaitu abu sabut kelapa. Abu sabut kelapa diperoleh dari proses pembakaran sabut kelapa. Bentuk dari abu sabut kelapa akan mudah diserap dibandingkan dengan sabut kelapa yang tidak dibakar. Abu tersebut memiliki unsur kalium (K) yang berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan semangka khususnya rasa. Sabut kelapa merupakan limbah dari tanaman kelapa yang kurang dimanfaatkan di wilayah Lampung.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh terbaik pemberian abu sabut kelapa untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi semangka.

## **1.3 Kerangka pemikiran**

Pemupukan adalah pemberian bahan organik atau anorganik untuk menggantikan unsur hara pada tanah yang menghilang (Mansyur dkk. 2021). Semangka mengalami penurunan produksi di Indonesia yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, input yang diterapkan pada lahan dan juga perubahan alih fungsi lahan. Hal ini mampu mempengaruhi kondisi fisik tanah mengakibatkan penurunan kondisi fisiologis tanaman semangka sehingga perlu adanya perlakuan pada lingkungan tersebut. Unsur hara pada tanah yang rendah mengakibatkan penurunan produksi semangka (Sambelorang dan Nayoan, 2020).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah yaitu pemberian amelioran. Pemberian bahan amelioran mampu berperan sebagai pembenah sifat tanah dengan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan amelioran yang dapat digunakan adalah abu sabut kelapa. Pengelolaan yang mudah pada pembuatan abu sabut kelapa bisa langsung dibakar dan kemudian disaring (Trikarlina dkk. 2017). Menurut Ramadhan dan Sukeksi (2018) kulit sabut kelapa yang diekstrak memiliki kandungan kalium 42,86%, namun menurut Lestari (2016) unsur  $K_2O$  yang terdapat pada sabut kelapa sekitar 10,25%. Menurut Nursayuti (2021) Perlakuan abu sabut kelapa terhadap tanaman semangka berpengaruh sangat nyata pada berat buah per plot, akan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah buah, dan berat buah per tanaman tanaman semangka. Perlakuan terbaik dijumpai pada abu sabut kelapa dengan dosis 2500

g/plot atau 4 ton/ha dengan ukuran 2,5 x 2,5 m per plot. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nuryatim (2023) abu sabut kelapa dengan dosis 300 g/tanaman mampu mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman terung. Pemanfaatan abu sabut kelapa pada tanaman cabai rawit dengan dosis 20 g/tanaman berpengaruh nyata dengan kontrol dan NPK ( Riski dan Agustini, 2018). Menurut Lestari (2016) abu sabut kelapa yang diberikan pada tanaman brokoli menunjukkan peningkatan produksi pada tanaman brokoli dengan dosis abu sabut kelapa per tanaman yaitu 24,3 g /tanaman.

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini yaitu diduga pemberian abu sabut kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi semangka.

#### **1.5 Kontribusi Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada mahasiswa, petani, peneliti dan khalayak umum mengenai manfaat pengaplikasian abu sabut kelapa, sebagai salah satu inovasi dalam teknologi budidaya semangka.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Semangka

Buah semangka memiliki berbagai kandungan di dalamnya, tiap 100 gram buah semangka mengandung Air 91,45 gram, energi 30 kcal, protein 0,61 gram, karbohidrat 7,55 gram, serat total 0,4 gram dan kadar gula total 6,2 gram (USDA Nutrient database, 2018). Kulit semangka sendiri mengandung saponin, alkaloid, tanin, fenol, dan flavonoid (Johnson dkk. 2012). Semangka juga tidak memiliki lemak dikarenakan kadar gula yang terbatas tetapi memiliki air yang melimpah, semangka meliki kandungan lain selain air dan zat kalium yaitu antioksidan, vitamin C dan provitamin A ( Latifah, 2014).



Gambar 1. Tamanam Semangka

(Sumber: anonim, 2023)

Menurut Rukmana (1994), semangka diklasifikasikan kedalam :

Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisio	: <i>Angiospermae</i>
Klas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Cucurbitales</i>
Famili	: <i>Cucurbitaceae</i>
Genus	: <i>Citrullus</i>
Species	: <i>Citrullus vulgaris</i>

Tanaman semangka merupakan tanaman semusim, tumbuh merambat hingga mencapai panjang 3-5 meter batangnya lunak, bersegi, berambut dan panjangnya mencapai 1,5-5 meter. Daun semangka berseling, bertangkai, helaian daunnya lebar dan berbulu, menjari, dengan ujungnya runcing. Panjang daun sekitar 3-25 cm dengan lebar 1,5-5 cm. Bagian tepi daun bergelombang dan permukaan bawahnya berambut rapat pada tulangnya. Bunga tanaman semangka muncul pada ketiak tangkai daun, berwarna kuning cerah. Semangka memiliki tiga jenis bunga, yaitu bunga jantan, bunga betina, dan bunga sempurna. Semangka umumnya memiliki bunga jantan dan bunga betina dengan proporsi 7:1. Semangka memiliki bentuk yang beragam dengan panjang 20-40 cm, diameter 15-20 cm, dengan berat mulai dari 4 kg sampai 20 kg (Rukmana, 1994). Menurut Sobir dan Firmansyah. (2010) semangka bentuknya buahnya dibedakan menjadi tiga yaitu bulat, oval dan lonjong. Semangka mempunyai kulit buah yang tebal, berdaging dan licin. Daging kulit semangka ini disebut dengan albedo. Warna albedo semangka putih. Bagian kulit semangka memiliki banyak kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan. Kulit semangka kaya akan zat sitrulin. Warna kulit buah bermacam-macam, seperti hijau tua, kuning agak putih, atau hijau muda bergaris putih. Daging buahnya renyah, mengandung banyak air dan rasanya manis dan sebagian besar berwarna merah, walaupun ada yang berwarna jingga dan kuning. Bentuk biji pipih memanjang berwarna hitam, putih, kuning atau coklat kemerahan, bahkan ada semangka tanpa biji.

Curah hujan yang ideal untuk areal penanaman semangka adalah 40-50 mm/bulan. Curah hujan yang tinggi bisa menyebabkan perkembangan tanaman semangka mengalami gangguan terserangnya hama dan penyakit pada bakal buah serta mengalami gugurnya buah dan masa pertumbuhan vegetatif yang panjang. Seluruh areal per tanaman semangka perlu sinar matahari sejak terbit sampai tenggelam, jika mengalami kekurangan sinar matahari maka semangka mengalami kemunduran waktu pemanenan semangka. Tanaman semangka akan dapat tumbuh berkembang dan berbuah dengan optimal pada suhu  $\pm 25$  °C (siang hari). Kelembaban udara yang dibutuhkan cenderung rendah bila sinar matahari menyinari areal penanaman, berarti udara kering yang miskin uap air. Kondisi demikian cocok untuk pertumbuhan tanaman semangka, sebab di daerah asalnya

tanaman semangka hidup di lingkungan padang pasir yang berhawa kering. Sebaliknya, kelembaban yang terlalu tinggi akan mendorong tumbuhnya jamur perusak tanaman (Litbang Pertanian, 2011).

Tanah yang memiliki kondisi cocok bagi tanaman semangka yaitu tanah yang telah memiliki bahan organik dan gembur dan tanah yang tidak asam yaitu dengan pH antara 6-6,7 (Wahyudi, 2014). Tanah yang pas untuk tanaman semangka yaitu memiliki tanah yang porous karena dapat mendrainase air dengan baik, namun tanah yang terlalu porous akan menghambat pertumbuhan semangka. Ketinggian tempat yang cocok untuk tanaman semangka yaitu sekitar 100-300 meter diatas permukaan laut (Winiarti, 2013).

## **2.2 Abu Sabut Kelapa**

Tanaman kelapa yang menyebar di seluruh Indonesia menjadi salah satu sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan sebagai bagian budidaya di Indonesia. Berdasarkan data Statistik didapatkan salah satu daerah yaitu Lampung menghasilkan sabut kelapa sekitar 91,80 ha (BPS 2021). Sabut kelapa bisa dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari antara lain, *cocopeat*, *cocofibre*, *cocomesh*, *cocopot*, *coco fiber board* dan *cococoir* (Indahyani, 2011) . Bahan tersebut merupakan bahan baku pada industri matras, pot, kompos kering dan sebagainya. Beberapa ramuan sabut kelapa untuk dimanfaatkan sebagai obat wasir dan pendarahan berlebih saat wanita haid ( Rukmana dkk. 2016)

Limbah pertanian yang banyak dihasilkan dan bisa digunakan sebagai alternatif pupuk adalah sabut kelapa. Sabut kelapa memiliki ketebalan yaitu 5 cm. Bagian kelapa terdiri dari 35% serabut, 12% tempurung, 28% daging buah dan 25% air buah. Sabut kelapa yang memiliki 78% dinding sel dan 22% rongga, sehingga setiap satu buah kelapa memiliki kandungan serat 75% dan gabus 25% yang terdapat pada sabut kelapa (Ariyani, 2015). Abu sabut kelapa dihasilkan dari pembakaran limbah kelapa yaitu dari sabutnya yang telah mengalami pembakaran. Abu sabut kelapa mengandung alumunia, silika dan kalsium yang bersifat pozolan yaitu mempercepat daya ikat semen (Trikarlina dkk. 2017)

### 2.3 Kalium

Kalium adalah unsur hara makro esensial bagi tanaman. Kalium diserap oleh tanaman melalui sel epidermis dan korteks dan sekali di stele, selanjutnya didistribusikan ke tunas dan daun (Nieves-Cordones dkk. 2014). Kalium memainkan peran penting dalam fisiologi tanaman. Hal ini terlihat dari peranan kalium pada tanaman antara lain mengaktifkan enzim, sintesis karbohidrat, reduksi nitrat, fotosintesis, adaptasi tanaman pada lingkungan, ketahanan tanaman terhadap penyakit dan transportasi zat gula (Brady dan Weil. 1999)

Kegunaan dari kalium bagi tumbuhan adalah untuk mengeraskan bagian kayu dari tanaman, meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit, serta dapat meningkatkan kualitas buah/biji (Setyawati dkk. 2012). Kalium memiliki fungsi yaitu menambah rasa manis pada buah, karena peranan unsur K pada tanaman yaitu proses pembentukan gula dan pati serta mentranslokasi gula. Unsur K juga dapat mempercepat translokasi karbohidrat dari daun menuju organ tanaman penyimpan karbohidrat (Pratiwa, 2014). Menurut Ferdiansyah (2022) pemberian Pupuk K dalam jenis dan dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap kemanisan buah melon ( $^{\circ}$ brix).

Sabut kelapa dapat menjadi pilihan sebagai sumber kompos. Selain kandungan unsur hara khususnya K yang relatif lebih tinggi, pelepasan unsur hara juga lebih cepat karena relatif lebih mudah terurai. Pemupukan K juga dapat dilakukan secara organik melalui penggunaan bahan-bahan alami, dengan tujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi tanah serta mencegah pencemaran lingkungan karena ramah lingkungan (Nurhayati dkk. 2011). Menurut Maesaroh (2014), Abu sabut kelapa bisa digunakan sebagai bahan tambahan kalium pada pupuk. Kandungan kalium pada pupuk dapat ditingkatkan dengan menambahkan abu kelapa karena kandungan kalium pada abu kelapa sangat tinggi yaitu sekitar 21,87%.