

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah tanaman penghasil gula yang menjadi salah satu sumber karbohidrat. Tanaman ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat, sehingga kebutuhannya semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Namun peningkatan konsumsi gula belum dapat diimbangi oleh produksi gula dalam negeri. Hal tersebut terbukti pada tahun 2020 produksi gula dalam negeri hanya mencapai 2,12 juta ton, sementara kebutuhan gula tahun 2021 sebanyak 2,35 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Penyebab rendahnya produksi gula dalam negeri diantaranya penyiapan dan kualitas bibit tebu yang diperoleh kurang baik (Amiroh, dkk., 2019).

Penyediaan bibit dengan menggunakan sistem konvensional (bagal) sering terkendala oleh rendahnya produksi bibit dari pemasok bibit atau penangkar, selain itu kemurnian bibit dan kesehatan bibit kurang baik. Hal ini karena lama waktu pembibitan 6 – 8 bulan dan jumlah produksi yang kurang optimal (Basuki, 2013). Alternatif yang digunakan untuk meningkatkan mutu dari bibit tebu yaitu menggunakan sistem tanam *single bud planting* atau dikenal dengan penanaman menggunakan satu mata tunas (Gambar 1).



Gambar 1. Bibit *single bud planting*

Single bud planting merupakan cara perbanyakan bibit tebu dari batang tebu menggunakan satu mata tunas dengan panjang kurang lebih 5 cm. Keunggulan dari penggunaan sistem pembibitan ini yaitu menghasilkan bibit tebu dalam jumlah besar dengan waktu yang relatif singkat (2 – 2,5 bulan), pemilihan bibit semakin baik, tidak membutuhkan lahan yang luas untuk pembibitan, kualitas pertumbuhan

bibit relatif seragam, dan pembentukan anakan serempak (Durroh dan Sugiyanto, 2020). Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap persentase hasil pembibitan dengan teknik *single bud planting* adalah media tanam.

Media tanam merupakan bahan tanam yang digunakan untuk pembibitan yang berfungsi sebagai penyimpan unsur hara, mengatur kelembapan dan suhu udara, serta berpengaruh pada pertumbuhan akar. Media tanam tanah *subsoil* memiliki kelemahan yaitu tingkat kesuburan tanah yang relatif rendah karena bahan organik telah hilang, namun dibalik sifatnya yang kurang baik tanah *subsoil* dapat dijadikan alternatif dalam penggunaannya sebagai media tanam karena tersedia dalam jumlah yang banyak dan tidak terbatas di lapangan. Karena tingkat kesuburan tanah *subsoil* yang rendah maka diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah *subsoil* yaitu dengan cara menambahkan bahan organik seperti pupuk kandang kambing dan arang sekam, sehingga dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah *subsoil* (Santi, dkk., 2020).

Pupuk kandang kambing sebagai media tanam memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu menambah unsur hara, memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan pertumbuhan dan perkecambahan tanaman karena mengandung unsur hara makro N, P, Mg, Ca, dan Co. Selain itu di dalam pupuk kandang kambing terkandung unsur hara mineral yang berfungsi sebagai makanan bagi tanaman, dan membuat tanah menjadi lebih gembur, serta mampu merangsang pertumbuhan batang dan akar (Rapa, dkk., 2018).

Arang sekam adalah limbah pertanian yang memiliki karakteristik ringan, kasar sehingga sirkulasi udara tinggi dan ramah lingkungan. Manfaat arang sekam sebagai campuran media tanam yaitu menjaga kondisi tanah tetap gembur, mempertahankan kelembapan, menyuburkan tanah dan tanaman, meningkatkan produksi tanaman, dan untuk menghindari pemadatan media, sehingga akar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Nurifah, dkk., 2020). Arang sekam adalah media tanam yang baik karena mengandung SiO_2 52%, unsur C 31% dan komposisi lainnya seperti Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO serta Cu. Unsur hara pada arang sekam antara lain yaitu nitrogen (N) 0,32%, phosphate (P) 0,15%, kalium (K) 0,31%, Calcium (Ca) 0,96%, Fe, Mn, Zn dan pH 6,8 (Hadiguna dan Setiawan, 2022).

Tanaman yang dipupuk dengan pupuk kandang kambing dan arang sekam cenderung lebih baik kualitasnya dari pada tanaman yang dipupuk dengan menggunakan pupuk kimia. Pupuk kandang kambing dan arang sekam mampu mengurangi kepadatan tanah, menjaga kelembapan sehingga memudahkan akar untuk berkembang dan menyerap unsur hara (Suwahyono, 2014). Oleh karena itu penambahan pupuk kandang kambing dan arang sekam untuk media tanam sangat dibutuhkan pada pembibitan tanaman tebu.

1.2 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Didapatkan komposisi media tanam terbaik terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan metode *single bud planting*.
2. Didapatkan varietas tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan pertumbuhan bibit terbaik dengan metode *single bud planting*.
3. Didapatkan interaksi antara komposisi media tanam dengan dua varietas tebu terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan metode *single bud planting*.

1.3 Kerangka pemikiran

Salah satu komoditas pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah gula. Permintaan gula terus bertambah seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, namun produksi gula belum mampu untuk memenuhi kebutuhan gula saat ini. Salah satu penyebab rendahnya produksi gula dalam negeri yaitu penyediaan dan kualitas bibit yang kurang baik karena masih menggunakan sistem konvensional (bagal). Bibit yang dihasilkan dari sistem konvensional kemurnian dan kesehatan bibitnya kurang baik, karena sering terkendala oleh rendahnya produksi bibit dari pemasok atau penangkar, dan waktu pembibitan yang lama. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan sistem pembibitan tebu yang lebih baik yaitu menggunakan sistem pembibitan *single bud planting*.

Single bud planting adalah cara perbanyak bibit tebu dari batang tebu menggunakan satu mata tunas, keunggulan sistem ini dibandingkan dengan sistem konvensional yaitu dapat menghasilkan bibit dalam jumlah yang banyak dengan

waktu yang relatif singkat, pemilihan bibit semakin baik, tidak membutuhkan lahan yang luas untuk pembibitan, kualitas pertumbuhan seragam, dan pembentukan anakan seragam. Namun ada salah satu faktor yang mempengaruhi persentase hasil pembibitan dengan teknik *single bud planting* yaitu media tanam. Pada saat pembibitan bibit tebu memerlukan media tanam yang berfungsi sebagai tempat atau wadah penyimpan unsur hara yang akan berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan akar.

Media tanam tanah *subsoil* memiliki kelemahan yaitu tingkat kesuburan tanahnya relatif rendah karena bahan organiknya telah hilang, karena tingkat kesuburan tanah *subsoil* yang rendah maka diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah *subsoil* yaitu dengan cara menambahkan pupuk kandang kambing dan arang sekam, sehingga dapat memperbaiki kesuburan tanah *subsoil*. Pupuk kandang kambing sebagai media tanam memiliki kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu mampu menambah unsur hara, memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan pertumbuhan dan perkecambahan tanaman karena mengandung unsur hara makro N, P, Mg, Ca, dan Co. Arang sekam adalah limbah pertanian yang memiliki karakteristik ringan, kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, dan ramah lingkungan. Manfaat arang sekam sebagai media tanam yaitu menjaga kondisi tanah tetap gembur, menyuburkan tanah dan tanaman, dan mampu meningkatkan produksi tanaman.

Komposisi media tanam tersebut akan menghasilkan bibit tebu berkualitas dan jumlah yang banyak, sehingga kebutuhan gula dalam negeri dapat terpenuhi. Penggunaan bibit tebu varietas unggul dengan sistem tanam *single bud planting* dan komposisi media tanam diharapkan dapat menghasilkan bibit tebu berkualitas.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat komposisi media tanam terbaik terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan metode *single bud planting*.
2. Terdapat varietas tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan pertumbuhan bibit terbaik dengan metode *single bud planting*.
3. Terdapat interaksi antara komposisi media tanam dengan dua varietas tebu terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan metode *single bud planting*.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dan pengetahuan bagi masyarakat untuk mengetahui pertumbuhan beberapa varietas tebu dengan metode *single bud planting*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistematika tebu (*Saccharum officinarum* L.)

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman perkebunan semusim yang dipanen satu kali dalam satu tahun dan termasuk jenis tanaman *graminae* (rumput-rumputan). Tanaman tebu ditanam secara monokultur di Indonesia (Rusdi, 2018). Berikut ini adalah sistematika tanaman tebu:

Kingdom : *Plantae*
Sub kingdom : *Tracheobionta*
Super divisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Monocotyledon*
Ordo : *Graminales*
Famili : *Graminae*
Genus : *Saccharum*
Spesies : *Saccharum officinarum* L.

2.2 Morfologi tebu (*Saccharum officinarum* L.)

2.2.1 Batang tebu

Batang adalah bagian dari tanaman tebu yang sangat bernilai ekonomi tinggi karena di dalam kulit batang terdapat jaringan parenkim yang mengandung plasma yang kaya akan sukrosa. Bentuk batang tebu menyerupai bulat beruas dan berbuku yang merupakan tempat duduknya daun, disetiap buku terdapat satu mata tunas duduk secara berseling dan tertutup pelebah daun. Tebu memiliki batang yang padat, tidak bercabang, dan memiliki lapisan lilin yang berwarna putih keabu-abuan yang terdapat pada batang yang masih muda, diameter batang sekitar 2,5 – 5,0 cm (Rusdi, 2018).

2.2.2 Perakaran tebu

Perakaran yang pertama kali tumbuh setelah setek tebu di tanam adalah akar-akar setek (*sett roots*) yang tumbuh dari calon - calon akar dibuku dan berbentuk relatif kecil dibandingkan akar anakan dan bercabang berperan sangat penting

dalam menyerap hara dan air untuk mendukung pertumbuhan awal tunas tebu. Berdasarkan fungsinya perakaran tebu dibedakan menjadi akar halus (*superficial roots*) yaitu akar yang berfungsi menyerap air dan unsur hara, akar penunjang (*buttres roots*) dengan adanya akar ini tebu mampu berdiri kokoh, akar pengikat (*rope system*) berfungsi untuk menyerap air dan hara yang lebih dalam. Perakaran tebu lebih banyak berkembang di dekat permukaan tanah sekitar 50% dari bobot akar terdapat pada kedalaman 20 cm, dan 85% berdasarkan bobot akar terdapat sampai kedalaman 60 cm. Tanaman tebu pada saat masih berupa bibit memiliki dua macam akar yaitu akar setek dan akar tunas. Akar setek (bibit) berasal dari setek batangnya tidak berumur panjang dan hanya berfungsi sewaktu tanaman masih muda, dan akar tunas berasal dari tunas berumur panjang dan tetap ada selama tanaman hidup (Rusdi, 2018).

2.2.3 Daun tebu

Pelepah daun tebu melekat pada dasar buku secara berseling pada sisi yang berseberangan membentuk dua baris pada sisi batang, menyelimuti batang dan menutupi mata tunas. Pada tunas muda atau pada bagian pucuk batang dimana ruas masih pendek maka daun menutupi batang secara berhadapan sehingga efektif melindungi titik tumbuh. Pada kondisi kekeringan ketika laju evapotranspirasi melebihi laju penyerapan air oleh akar, maka daun akan menggulung. Daun tebu merupakan daun tidak lengkap karena hanya terdiri dari pelepah dan helai daun tanpa tangkai daun (Rusdi, 2018).

2.2.4 Bunga dan biji

Bunga tebu merupakan malai yang bentuknya menyerupai piramida dengan panjang 70 – 90 cm, bunga tebu terdiri dari tenda bunga yaitu 3 helai daun tajuk bunga. Cabang bunga pada tahap pertama berupa karangan bunga dan pada tahap selanjutnya berupa tandan dengan dua bulir panjang 3 – 4 mm, kemudian terdapat benang sari, putik dengan dua kepala putik dan bakal biji. Biji tebu merupakan buah sejati tunggal yang kering (*caryopsis*) yang terdiri dari bakal biji tunggal, dinding buah (*pericarp*) yang menyatu dengan kulit biji atau testa. Biji berbentuk bulat telur berwarna coklat kekuningan dan sangat kecil (Rusdi, 2018).

2.3 Syarat tumbuh tanaman tebu

Tanaman tebu merupakan tanaman tropis tetapi dapat ditumbuhkan pada daerah *sub tropis*. Suhu rata-rata tahunan berada di atas 20°C dan tidak kurang dari 17°C. Pertumbuhan optimal pada suhu antara 24°C – 30°C. Tanaman tebu dapat tumbuh pada berbagai ketinggian mulai dari pantai sampai pada dataran tinggi (1400 mdpl). Tanaman tebu menghendaki pertumbuhan optimal pada curah hujan tahunan 1000 – 1250 mm. Curah hujan yang tinggi akan menurunkan kandungan sukrosa pada bagian batang. Tanaman tebu dapat tumbuh baik pada tanah berstruktur lempung-berliat, lempung-berpasir, dan lempung berdebu, dengan ke dalam tanah yang cukup dalam (0,5 – 1,0 m) dan drainase baik (Aldi, 2018).

Tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman tebu yaitu yang tidak terlalu kering dan tidak terlalu basah, dalam tanah akar tanaman tebu sangat membutuhkan udara sehingga pengairan dan saluran drainase harus diperhatikan dengan baik. Saluran drainase yang baik yaitu dengan kedalaman ± 1 m, sehingga akar dapat menyerap air dan unsur hara pada lapisan yang lebih dalam, sehingga pada musim kemarau pertumbuhan tanaman tebu tidak terganggu (Aldi, 2018).

Sifat dan keadaan tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan kadar gula dalam tebu, tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman tebu yaitu tanah yang dapat menjamin ketersediaan air secara optimal dan derajat keasaman sekitar 5,7 – 7. Jika tebu ditanam pada derajat keasaman tanah di bawah 5,5 maka akar tidak dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik. Kemiringan lahan yang baik untuk tanaman tebu yaitu 8%, meskipun pada kemiringan 10% masih dapat ditanami (Wijayanti, 2008).

2.4 Fase Pertumbuhan Tebu

Pertumbuhan tanaman tebu umumnya berlangsung selama kurang lebih 12 bulan mulai saat ditanam hingga dipanen, tanaman tebu mengalami 4 fase pertumbuhan yaitu:

2.4.1 Fase perkecambahan (0 – 1 Bulan)

Fase perkecambahan pada tanaman tebu dimulai pada saat berubahnya mata-mata tunas (di buku-buku tebu) menjadi tunas muda atau kecambah dimulai sejak tanam sampai dengan tanaman berumur 6 minggu. Faktor yang mempengaruhi fase

ini yaitu kadar air, suhu, aerasi tanah, kadar gula tereduksi dan status nutrisi akar. Faktor penting dalam fase perkecambahan tebu yaitu terdiri dari faktor eksternal seperti pengolahan kebun, pemilihan tempat, hama penyakit dan perlakuan bibit. Sedangkan faktor internal yaitu kualitas bibit, kandungan glukosa, nitrogen dan air (Aldi, 2018).

2.4.2 Fase pertunasan (1 – 3 Bulan)

Fase pertunasan yaitu fase proses keluarnya tunas atau anakan dari pangkal tebu dan mulai berlangsung pada umur tanaman 6 minggu sampai umur tanaman 12 minggu. Faktor yang mempengaruhi fase ini yaitu sinar matahari, varietas, suhu, kadar air, dan pupuk. Kondisi sinar matahari yang kurang, drainase kebun yang buruk, dan tanah yang terlalu padat akan mengganggu pertumbuhan tunas anakan (Aldi, 2018).

2.4.3 Fase pemanjangan batang (3 – 9 Bulan)

Fase pemanjangan batang yaitu fase dimana bagian-bagian tanaman mulai berkembang seperti tajuk daun, akar dan pemanjangan batang. Fase ini berlangsung selama 4 – 9 bulan. Dalam fase pemanjangan batang ada dua unsur yang mempengaruhi yaitu unsur diferensiasi dan perpanjangan ruas-ruas tebu, yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan terutama sinar matahari, aerasi, kelembapan tanah, dan hara N (Aldi, 2018).

2.4.4 Fase kemasakan (10 – 12 Bulan)

Fase kemasakan yaitu fase pembentukan dan penyimpanan gula pada batang tebu saat umur tanaman lebih dari 9 bulan pada fase ini air dan nutrisi yang diserap oleh akar ditranslokasikan menuju daun dengan bantuan sinar matahari. Bahan-bahan tersebut akan bereaksi dengan karbon dioksida di udara untuk membentuk gula (sukrosa). Kebutuhan air dan unsur hara pada fase ini sudah mulai berkurang apabila kondisi lingkungan berkecukupan unsur nitrogen dan air maka akan menyebabkan proses pemasakan menjadi terhambat karena tebu terus tumbuh sehingga hasil rendemennya rendah (Aldi, 2018).

2.5 Varietas Tebu GMP 1

Bibit tebu varietas GMP 1 mampu bertahan di lahan kering dengan jenis tanah *subsoil*, namun lebih baik ditanam di lahan yang basah dengan jenis tanah *topsoil* untuk mendapatkan pertumbuhan yang maksimal (Sunaryo, dkk., 2012). Deskripsi tanaman tebu varietas GMP 1 tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi tebu varietas GMP 1

Asal usul : Keturunan dari persilangan biparental PSBM 88-133 × ROC 1	
Sifat-sifat morfologis	
1. Batang	
a. Bentuk ruas	: konis, susunan antar ruas agak zig-zag, dengan penampang melintang bulat
b. Warna batang	: kuning-kehijauan (belum terpengaruh sinar matahari)
c. Lapisan lilin	: tebal mempengaruhi warna batang
d. Teras dan lubang	: kecil
e. Alur mata	: tidak ada
2. Daun	
a. Helai daun	: melengkung kurang dari setengah helai panjang, lebar daun sedang
b. Warna daun	: hijau tua
c. Warna pelepah daun	: hijau-kuning kemerahan
d. Telinga daun	: tidak ada
e. Bulu bidang punggung	: tidak ada
f. Sendi segitiga daun	: berwarna hijau
g. Sifat lepas pelepah	: tidak mudah lepas
3. Mata	
a. Letak mata	: di atas pangkal pelepah daun
b. Bentuk mata	: bulat, dengan bagian terlebar di atas tengah-tengah mata
c. Sayap mata	: berukuran sama lebar, dengan tepi sayap rata
d. Pusat/titik tumbuh	: di atas tengah mata
e. Ukuran	: sedang
Sifat Agronomis	
a. Pertumbuhan	: cepat
b. Diameter batang	: 26,63 mm
c. Pembungaan	: tidak berbunga
d. kemasakan	: tengah
e. Daya kepras	: baik
f. Jumlah batang/meter	: 11,38
g. Tinggi batang (cm)	: 259
h. Kadar serat (%)	: 15,52
Potensi Produksi	
a. Hasil tebu (ku/ha)	: 931

b. Rendemen (%)	: 8,29
c. Hablur gula (ku/ha)	: 77,1

Ketahanan Hama dan Penyakit

a. Penggerek pucuk	: tahan/toleran
b. Penggerek batang	: tahan/toleran
c. Blendok	: tahan
d. Hangus daun	: tahan
e. Karat daun	: tahan

Kesesuaian lokasi : cocok di lahan kering beriklim basah di Lampung dengan jenis tanah *Ultisol* bertipe C2

Nama peneliti : Sunaryo, Herman Riyanto, dan Koko Widyatmoko

Pemilik Varietas : PT Gunung Madu Plantations Lampung

Sumber: Sunaryo dkk., (2012)

Bibit Varietas GMP 1 dengan cara perbanyakan *single bud planting* yang digunakan pada penelitian ini tertera pada Gambar 2



Gambar 2. Bibit tebu varietas GMP 1

2.6 Varietas Tebu SS 57

Bibit tebu varietas SS 57 mampu bertahan di lahan *alluvial* dan mediteran dengan kadar liat yang tidak terlalu tinggi dengan pengairan yang cukup serta tidak terjadi gangguan drainase (Anindita, dkk., 2017). Deskripsi tanaman tebu varietas SS 57 tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi tebu varietas SS 57

Asal Persilangan	: tidak diketahui pertama kali berkembang di Dusun Kencana, Kecamatan Jatitujuh, Majalengka, Jawa Barat
Sifat-sifat morfologis	
1. Batang	
a. Bentuk ruas	: silindris, susunan antar ruas lurus sampai berbiku, dengan penampang melintang bulat
b. Warna batang	: hijau korosif, menjadi coklat keunguan bila terkena sinar matahari
c. Lapisan lilin	: ada disepanjang ruas, tipis tidak mempengaruhi warna ruas
d. Teras dan lubang	: masif
e. Alur mata	: tidak ada
f. Retakan tumbuh	: tidak ada
g. Cincin tumbuh	: melingkar datar di atas puncak mata, dengan warna kuning kehijauan
2. Daun	
a. Ukuran lebar daun	: lebar lebih dari 6 cm
b. Warna daun	: hijau muda
c. Lengkung daun	: melengkung kurang dari $\frac{1}{2}$ panjang daun
d. Telinga daun	: ada, lemah-sedang dengan kedudukan serong
e. Bulu bidang punggung	: tidak ada
f. Sifat lepas pelepah	: mudah
3. Mata	
a. Letak mata	: pada bekas pangkal pelepah
b. Bentuk mata	: bulat telur, dengan bagian terlebar di tengah
c. Sayap mata	: berukuran sama lebar, dengan tepi sayap bergerigi
d. Pusat/titik tumbuh	: di atas tengah mata
e. Rambut tepi basal	: tidak ada
f. Rambut jambul	: tidak ada
Sifat Agronomis	
a. Pertumbuhan batang	: cepat, seragam
b. Diameter batang	: sedang
c. Pembungaan	: sporadis
d. Kemasakan	: tengah-lambat
e. Daya kepras	: baik

f. Kerapatan batang	: sedang (8 – 10 batang/meter)
Potensi Produksi	
Lahan Sawah:	
a. Hasil tebu (ku/ha)	: 1.125
b. Rendemen (%)	: 10,99
c. Hablur gula (ku/ha)	: 110,6
Lahan Tegalan:	
a. Hasil tebu (ku/ha)	: 992
b. Rendemen (%)	: 9,51
c. Hablur gula (ku/ha)	: 95,4
Ketahanan Hama dan Penyakit	
a. Penggerek batang	: tahan
b. Penggerek blendok	: tahan
c. Luka api	: tahan
Kesesuaian lokasi	: cocok untuk lahan tegalan dan sawah jenis tanah mediteran dengan iklim C3, Kambisol C3, Aluvial C2, dan Grumusol C2
Nama peneliti	: Bari Ngarijan dan Kusmiyanto
Pemilik Varietas	: PT. PG. Rajawali Nusantara II
Sumber: Anindita, dkk., (2017)	

Bibit Varietas SS 57 dengan cara perbanyakan *single bud planting* yang digunakan pada penelitian ini tertera pada Gambar 3



Gambar 3. Bibit tebu varietas SS 57

2.7 Media tanam

Media tanam merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan dalam pembibitan karena media tanam yang digunakan dapat menentukan pertumbuhan tanaman. Ketersediaan media tanam yang subur dan potensial sangat diperlukan untuk mendapatkan kualitas bibit yang unggul. Pemanfaatan lahan untuk berbagai kepentingan membuat tanah yang digunakan kurang subur atau bahkan tidak subur sebagai media pembibitan (Yulianingsih, dkk., 2015).

2.7.1 Media tanah *subsoil*

Tanah *subsoil* (Gambar 4) merupakan tanah di bawah lapisan *topsoil* dengan kedalaman 20 – 40 cm, berwarna lebih muda dan terang dengan tingkat kesuburan tanah relatif rendah. Tanah *subsoil* tidak sesubur tanah *topsoil* karena bahan organik telah hilang. Dibalik sifatnya yang kurang baik tanah *subsoil* dapat dijadikan sebagai alternatif lain dalam penggunaannya sebagai media tanam bibit, tanah *subsoil* masih tersedia dalam jumlah yang banyak dan tidak terbatas di lapangan, dibandingkan dengan *topsoil* yang ketersediaannya semakin terbatas dan berkurang, tanah *subsoil* memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah maka diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah *subsoil* yaitu dengan menambahkan bahan organik sehingga dapat memperbaiki tingkat kesuburan tanah *subsoil* (Purnomo dan Suparto, 2019).



Gambar 4. Media tanam tanah *subsoil*

2.7.2 Media pupuk kandang kambing

Pupuk kandang (Gambar 5) merupakan campuran kotoran padat, urine, dan sisa pakan. Pupuk kandang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu dapat memperbaiki struktur tanah sehingga akan merangsang pertumbuhan akar dan batang, membuat tanah menjadi lebih gembur, dan menambah unsur hara. Tekstur dari kotoran kambing yang khas karena berbentuk butiran-butiran yang agak sukar dipecah secara fisik, sehingga sangat berpengaruh terhadap proses penyediaan hara. Pupuk kandang kambing memiliki kandungan C organik 21,8%, bahan organik 37,60%, N 2%, dan P total 1,20% (Susanti, dkk., 2017). Kadar hara K pada pupuk kandang kambing relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya, serta kadar hara N dan P hampir sama dengan pupuk sehingga dapat meningkatkan produktivitas (Muelleri, dkk., 2022).

Pupuk kandang dapat menyediakan unsur hara makro (N,P,K) dan mikro (Ca, Mg, S, Na, Fe, Cu, Mo), daya ikat ionnya tinggi sehingga akan mengefektifkan penggunaan pupuk anorganik dengan meminimalkan kehilangan pupuk anorganik akibat penguapan atau tercuci oleh hujan. Selain itu penggunaan pupuk kandang dapat mendukung pertumbuhan tanaman karena struktur tanah sebagai media tumbuh tanaman dapat diperbaiki (Putri, dkk., 2019).



Gambar 5. Media tanam pupuk kandang kambing

2.7.3 Media arang sekam

Arang sekam merupakan limbah pertanian yang memiliki karakteristik ringan dan kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, dan menyerap air rendah. Arang sekam banyak digunakan dalam budidaya tanaman hias dan budidaya hidroponik, manfaat arang sekam bagi tanaman yaitu menjaga kondisi tanah agar tetap gembur, memacu pertumbuhan akar dan batang, mempertahankan kelembapan, dan menyuburkan tanah (Nuke, dkk., 2021).

Arang sekam berfungsi untuk meningkatkan kandungan unsur hara, selain itu media tanam arang sekam tidak mudah lapuk sehingga sulit ditumbuhi jamur atau cendawan yang dapat merugikan tanaman. Namun penggunaan arang sekam untuk media tanam perlu adanya pemupukan tambahan untuk menambah kandungan unsur hara yaitu dengan cara melakukan pemupukan majemuk seperti pupuk NPK 16-16-16.

Arang sekam adalah media tanam yang baik karena mengandung SiO_2 52% serta unsur C 31% dan komposisi lainnya seperti Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO serta Cu. Unsur hara pada arang sekam antara lain yaitu nitrogen (N) 0,32%, phosphate (P) 0,15%, kalium (K) 0,31%, calcium (Ca) 0,96%, Fe, Mn, Zn, dan pH 6,8 (Rahmah, dkk., 2021).

Media arang sekam (Gambar 6) memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari arang sekam yaitu harganya relatif murah, dapat digunakan sebagai media tanam, dan beratnya ringan. Adapun kekurangan dari arang sekam yaitu jarang tersedia dipasaran, karena penggunaan arang sekam sebagai media tanam belum begitu banyak diketahui oleh masyarakat. Sehingga masih menjadi alasan mengapa berbisnis arang sekam menjadi salah satu pilihan yang tepat, karena penyediaan arang sekam terbatas dipasaran sedangkan kegunaan dan kandungan arang sekam yang cukup baik untuk media tanam (Dwi, dkk., 2016).



Gambar 6. Media tanam arang sekam