

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Landasan Teoritis

#### 2.1.1 Klasifikasi *Mucuna bracteata*

*Mucuna bracteata* adalah salah satu tanaman *Legume Cover Crop* (LCC), tanaman merambat ini ditemukan pertama kali di areal hutan Tri Pura, India Utara dan sudah meluas sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan. Tanaman ini memiliki biomassa yang tinggi dibandingkan dengan penutup tanah lainnya. Selain itu, *Mucuna bracteata* mampu memperbaiki kesuburan tanah melalui fiksasi nitrogen dan melindungi tanah dari erosi Afandi (2018) dalam Ningrum (2022).

Menurut Sebayang, dkk (2015) klasifikasi dari tanaman *Mucuna bracteata* adalah sebagai berikut :

- Kingdom : *Plantae*
- Divisi : *Spermatophyta*
- Sub divisi : *Angiospermae*
- Kelas : *Dicotyledoneae*
- Ordo : *Fabales*
- Famili : *Fabaceae*
- Sub famili : *Faboideae*
- Genus : *Mucuna*
- Spesies : *Mucuna bracteata*.

Menurut Trisna, dkk (2013) dalam Purnama (2023) *Mucuna bracteata* memiliki kelebihan dibandingkan dengan jenis lainnya di antaranya :

1. Bahan organik bagi tanah,
2. Tahan terhadap kekeringan dan naungan,
3. Tidak disukai ternak,
4. Cepat menutup tanah, dan
5. Dapat berkompetisi dengan gulma.

Selain itu, menurut Trisna, dkk (2013) dalam Purnama (2023) LCC juga memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Menghindari tanah dari bahaya erosi karena tetesan air hujan,
2. Guguran daun dan bintil akarnya dapat menambah kandungan-kandungan

nitrogen pada tanah, dan

3. Guguran daunnya berfungsi sebagai bahan organik sehingga dapat membantu memperbaiki struktur tanah.

Kacangan *Mucuna bracteata* berkembang sangat cepat, sehingga pemeliharaan harus intensif. *Mucuna bracteata* dapat tumbuh 10 s.d 15 cm/hari. Apabila dibiarkan maka potensi menghambat pertumbuhan kelapa sawit yang dibudidayakan semakin besar. Perawatan *Mucuna bracteata* bukan hanya saat penanaman namun, juga perawatan berkala terutama penarikan sulurnya agar tidak masuk ke piringan atau merambat ke tanaman kelapa sawit.

### **2.1.2 Morfologi *Mucuna bracteata***

Menurut Harahap, dkk (2011) dalam Purnama (2023) morfologi tanaman *Mucuna bracteata* sebagai berikut :

#### **1. Akar**

*Mucuna bracteata* memiliki sistem perakaran tunggang seperti kacang lain, berwarna putih kecoklatan, tersebar di atas permukaan tanah dan dapat mencapai kedalaman 1 m di bawah permukaan tanah. Tanaman ini juga memiliki bintil akar yang menandakan adanya simbiosis mutualisme antara tanaman dengan bakteri *rhizobium* sehingga dapat memfiksasi nitrogen bebas menjadi nitrogen yang tersedia bagi tanaman. Bintil akar ini berwarna merah muda segar dan relatif sangat banyak, berbentuk bulat, dan berukuran diameter antara 0,2 s.d 2,0 cm. Pada nodul dewasa terdapat kandungan *leghaemoglobin* yang mengindikasikan sistem fiksasi N<sub>2</sub> udara oleh bakteri *rhizobium*. Kecepatan tumbuh akar cukup tinggi, sehingga pada umur di atas 3 tahun akar utamanya dapat mencapai panjang 3 m.

#### **2. Batang**

Batang *Mucuna bracteata* memiliki diameter 0,4 s.d 1,5 cm berbentuk bulat, berbuku dengan panjang buku 23 s.d 24 cm, tidak berbulu teksturnya cukup lunak, lentur, mengandung banyak serat dan berair. Batang *Mucuna bracteata* berwarna hijau muda sampai hijau kecokelatan. Berbeda dengan kacang lainnya, batang kacang ini apabila dipotong akan mengeluarkan banyak getah berwarna putih dan akan berubah menjadi coklat setelah kering, dan noda getah ini sulit untuk dibersihkan. Batang yang tua akan mengeluarkan bintil-bintil kecil berwarna putih dan ketika bersentuhan dengan tanah akan membentuk akar baru.

### 3. Daun

*Mucuna bracteata* memiliki daun majemuk beranak tiga berbentuk bulat telur (*oval*), simetris, belah ketupat, dan ujungnya tumpul. Tulang daun menjari dengan permukaan daun yang halus dan tidak berbulu. Helaian daun tanaman *Mucuna bracteata* terdiri dari 1 (satu) tangkai daun dengan 3 (tiga) helai anak daun (*trifoliate*), berwarna hijau, muncul di setiap ruas batang. Ukuran daun dewasa dapat mencapai 15 x 10 cm. Helaian daun akan menutup apabila suhu lingkungan tinggi (*Termonastik*), sehingga sangat efisien dalam mengurangi penguapan dan daun *Mucuna bracteata* ini dapat mengurangi risiko bahaya kebakaran pada saat musim kering.

### 4. Bunga

Bunga *Mucuna bracteata* berbentuk tandan menyerupai anggur, panjang tangkai bunga dapat mencapai 25 s.d 30 cm dan termasuk ke dalam jenis *Monoceous*. Terdiri dari 15 s.d 20 tangkai bunga dengan 3 (tiga) buah bunga setiap tangkainya. Bunga *Mucuna bracteata* berwarna biru terung dan dapat mengeluarkan bau yang menyengat sehingga dapat menarik perhatian kumbang penyerbuk.

### 5. Buah dan Biji

Dalam satu rangkaian bunga yang berhasil menjadi polong sebanyak 4 (empat) s.d 15 polong, tergantung dari umur tanaman dan lingkungan setempat termasuk perubahan musim. Polong adalah buah dari tanaman *Mucuna bracteata* berbentuk memanjang dan pipih. Polong-polong ini diselimuti bulu-bulu halus berwarna merah keemasan yang berubah warna menjadi hitam ketika matang. Biji berwarna coklat tua sampai hitam mengkilap, dari mulai munculnya bunga sampai polong siap dipanen dibutuhkan waktu sekitar 50 s.d 60 hari.



Gambar 1. *Mucuna bracteata*  
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2024)

### **2.1.3 Syarat Tumbuh *Mucuna bracteata***

Menurut Harahap, *dkk* (2011) dalam Purnama (2023) *Mucuna bracteata* merupakan kacang yang cukup toleran terhadap semua lokasi tumbuh, namun untuk tumbuh secara optimal kacang ini juga memerlukan syarat tumbuh tertentu yang berkaitan dengan faktor iklim dan tanah. Untuk melakukan pertumbuhan generatif atau berbunga tanaman ini memerlukan ketinggian 1.000 m dpl. Curah hujan yang dibutuhkan sekitar 1.000 s.d 2.500 mm/tahun, dan 3 s.d 10 mm hari/bulan. *Mucuna bracteata* kurang cocok pada udara yang terlalu lembab. Jika kelembaban udara terlalu tinggi, maka bunga pada *Mucuna bracteata* yang telah terbentuk akan layu, busuk, dan kering. Tanaman kacang ini memerlukan kelembaban di bawah 80%. Tanaman *Mucuna bracteata* dapat tumbuh baik di semua jenis tanah, dan akan tumbuh lebih baik apabila tanah mengandung bahan organik yang cukup tinggi. Secara umum *Mucuna bracteata* dapat tumbuh baik pada kisaran pH 4,5 s.d 6,5 dan tidak toleran terhadap air yang berlebihan.

### **2.1.4 Perbanyakan *Mucuna bracteata***

Perbanyakan tanaman sering dilakukan oleh penjual bibit, petani tanaman atau penggemar tanaman. Perbanyakan bertujuan untuk menghasilkan tanaman baru sejenis yang sama atau bahkan lebih unggul. Proses ini dilakukan dengan menumbuhkan bagian tertentu dari tanaman induk yang memiliki karakteristik unggul. Secara garis besar, perbanyakan tanaman dapat dilakukan dengan cara generatif dan vegetatif. Setiap jenis tanaman memiliki cara perbanyakan yang berbeda-beda. Keberhasilan dari kegiatan tersebut dipengaruhi berbagai faktor Permanasasi (2014) dalam Firmansyah, *dkk* (2021).

#### **A. Perbanyakan *Mucuna bracteata* secara Generatif**

Menurut Sebayang, *dkk* (2015) metode perbanyakan generatif dilakukan dengan menggunakan biji, yang merupakan cara yang paling umum dan efisien. Proses ini dimulai dengan pengumpulan biji dari polong yang telah matang, di mana biji yang dipilih harus dalam kondisi sehat dan tidak cacat. Sebelum ditanam, dilakukan penguntulan kulit biji terlebih dahulu dan kemudian biji dapat direndam dalam air selama 15 menit untuk mempercepat proses perkecambahan, karena perendaman ini membantu memutus masa dormansi pada biji. Setelah itu, biji ditanam di media tanam yang subur dengan kedalaman sekitar 1 s.d 2 cm dan jarak

antar biji sekitar 30 cm. Dilakukan perawatan yang baik, termasuk penyiraman dan pemupukan, sangat penting untuk mendukung pertumbuhan awal tanaman.

### **B. Perbanyak *Mucuna bracteata* Secara Vegetatif**

Menurut Permanasari, *dkk* (2014) dalam Firmansyah, *dkk* (2021) *Mucuna bracteata* dapat diperbanyak secara vegetatif. Perbanyak secara vegetatif adalah proses reproduksi tanaman tanpa melibatkan penyatuan sel kelamin jantan dan betina, melainkan menggunakan bagian - bagian vegetatif dari tanaman induk. Bagian tanaman yang biasa digunakan adalah batang, cabang, akar, daun dan pucuk. Perbanyak vegetatif *Mucuna bracteata* yang sering digunakan adalah stek dan merunduk. Kelebihan dari perbanyak stek yaitu perbanyakannya tidak membutuhkan keahlian dan lebih ekonomis dibandingkan merunduk.

Stek dilakukan dengan cara pemotongan atau pemisahan bagian dari tanaman (akar, batang, daun, dan tunas) bertujuan agar bagian tersebut membentuk akar. Pada stek tanaman *Mucuna bracteta* bahan stek diambil dari tanaman yang berada di lapangan yang telah berumur 8 s.d 12 bulan, dan bahan stek diambil dari bagian tengah sulur tanaman, sehingga tidak terlalu tua atau terlalu muda. Pada salah satu ruas sebaiknya sudah tumbuh bakal akar untuk mempercepat tumbuhnya bakal akar pada ruas, dan sebaiknya pengambilan stek dilakukan pada pagi hari agar stek tetap segar dan tidak layu. Maretza (2009) dalam Purnama (2023).

Menurut Sebayang, *dkk* (2015) metode runduk adalah teknik perbanyak vegetatif yang optimal untuk *Mucuna bracteata* yang memanfaatkan kemampuan tanaman untuk mengeluarkan akar dari bagian batang yang terbenam dalam tanah. Cara ini merupakan alternatif lain jika metode stek sulit dilakukan karena menunggu perkembangan tumbuhnya akar yang lambat. Metode ini dilakukan dengan cara membengkokkan cabang ke arah permukaan tanah dan kemudian membenamkan sebagian percabangan tersebut. Bagian ujung cabang kemudian dibiarkan tumbuh dan berkembang lalu muncul di permukaan tanah. Setelah batang yang tertanam membentuk perakaran, cabang tersebut dapat dipotong atau dipisahkan dari pohon induknya untuk kemudian dipelihara di tempat pembibitan.

#### **2.1.5 Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)**

Zat Pengatur Tumbuh adalah senyawa organik pada tumbuhan yang aktif bekerja dalam merangsang, menghambat atau mengubah pertumbuhan dan

perkembangan dari suatu tumbuhan. ZPT bisa dihasilkan langsung dari tanaman (endogen) atau bisa diberikan dari luar (eksogen). ZPT endogen adalah hormon alami yang diproduksi sendiri oleh tanaman, berupa auksin, giberelin, sitokinin, asam absitat, dan etilen. ZPT eksogen yang berasal dari luar tanaman berasal dari berbagai sumber seperti, bawang merah, air kelapa, ZPT sintetik dll. Hal ini didukung juga oleh pernyataan Paiman (2022) bahwa Zat Pengatur Tumbuh yang ada dalam tanaman berfungsi untuk memodifikasi pola pertumbuhan sel tanaman dengan cara menekan fase pertumbuhan vegetatif, sehingga fase generatif seperti pembungaan dan pembuahan dapat terjadi lebih cepat.

Pertumbuhan vegetatif merupakan siklus hidup setiap jenis tanaman. Pertumbuhan vegetatif terdiri dari pertumbuhan tanaman bagian atas tanaman (*shoot*) dan bagian bawah tanaman (*root*). Pertumbuhan bagian atas tanaman dapat diukur dari indikator pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah dan luas daun, berat batang jumlah daun, lebar daun dan lain-lain. Pertumbuhan bagian bawah tanaman (*root*) dapat diukur dari indikator pertumbuhan jumlah akar, panjang akar, berat akar dan lain-lain.

Salah satu indikator pertumbuhan tanaman adalah tinggi tanaman, pertambahan tinggi tanaman merupakan bentuk adanya peningkatan pembelahan dan pemanjangan sel dari adanya peningkatan hasil fotosintat. Fotosintat adalah senyawa organik umumnya gula yang dihasilkan oleh tumbuhan melalui proses fotosintesis. Selanjutnya indikator jumlah daun, tanaman yang tumbuh baik, tentunya akan membentuk jumlah daun yang banyak. Jumlah daun menjadi ukuran pertumbuhan tanaman karena daun adalah alat untuk melakukan fotosintesis dan menghasilkan karbohidrat, semakin banyak karbohidrat yang dihasilkan maka pertumbuhan tanaman semakin baik. Indikator panjang akar diperlukan karena merupakan organ utama untuk menyerap air dan unsur hara dari tanah (Paiman, 2022).

#### **A. ZPT Alami Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.)**

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) ekstrak bawang merah merupakan ZPT alami yang ramah lingkungan karena tidak meninggalkan residu kimia. ZPT ini mengandung hormon alami auksin dan giberelin yang memiliki peranan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Harita, 2025). Auksin merupakan

senyawa asetat yang terdapat pada indol, contohnya pada tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.). Auksin merupakan salah satu hormon tanaman yang dapat meregulasi banyak proses fisiologi, seperti tumbuhan, pembelahan dan diferensiasi sel serta sintesa protein. (Nurdiana, 2022). Giberelin pada bawang merah menstimulan pertumbuhan akar, batang dan tunas (Yanengga, 2020).

### B. ZPT Sintetik Rootone-F

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dalam kadar yang sangat sedikit mampu memberikan efek atau reaksi secara biokimia, fisiologis, dan morfologis. Menurut Supriyanto, *dkk* (2011) dalam Febriandy, *dkk* (2021) Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang banyak digunakan dalam budidaya tanaman adalah Rootone-F. Lebih lanjut dikatakan bahwa Rootone-F sebagai salah satu hormon tumbuh yang banyak dipergunakan dalam bentuk tepung putih dan berguna untuk mempercepat dan memperbanyak keluarnya akar dan tunas baru karena mengandung bahan aktif dari hasil formulasi beberapa hormon tumbuh yaitu IBA, NAA, IAA. Penggunaan Rootone-F yang mengandung 3 (tiga) jenis hormon (IBA, NAA, IAA) lebih optimal merangsang perakaran daripada penggunaan hanya satu jenis hormon secara tunggal pada konsentrasi yang sama. Kandungan kimia yang berada pada ZPT sintetik Rootone-F lebih stabil dari pada jenis lainnya, Rootone-F juga mengandung fungisida yang berguna untuk perbanyakkan stek batang.

## 2.2 Kajian Terdahulu

**Tabel 1. Kajian Terdahulu**

No	Judul/Penulis	Metode Analisis Data	Hasil Pembahasan
1.	Pengaruh Berbagai Jenis Dan Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek <i>Mucuna bracteata</i> oleh Seto Narindra Paksi, Ety Rosa Setyawati, Neny Andayani (2023).	Bahan yang digunakan terdiri dari batang pada ruas ke 2 sampai 3, zat pengatur tumbuh organik 1.000 gram bawang merah, 1.000 gram tauge, 1.000 gram bonggol pisang, polybag ukuran 20 cm x 15 cm, 1 liter air tiap ZPT dan tanah top soil, dan pupuk NPK mutiara. Rancangan penelitian ini adalah rancangan percobaan yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL).	Dari penelitian dapat diketahui bahwa tidak ada interaksi nyata antara bahan alami dan lama rendaman terhadap pertumbuhan <i>Mucuna bracteata</i> , ZPT alami dari bonggol pisang lebih berdampak terhadap pertumbuhan <i>Mucuna bracteata</i>

**Lanjutan Tabel 1.**

No	Judul/Penulis	Metode Analisis Data	Hasil Pembahasan
		<p>ulangan. Perlakuan pertama yaitu lama perendaman yang terbagi dari 3 taraf yaitu 15 menit, 30 menit, 45 menit dan faktor kedua jenis ZPT alami yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu bawang merah, tauge dan bonggol pisang. Dari perlakuan diatas, terdapat 9 kombinasi dan setiap perlakuan terdiri dari 5 kali ulangan. Sehingga terdapat 45 percobaan dan setiap percobaan terdapat 45 batang. Hasil pengamatan dianalisis dengan anova pada taraf 5%, jika diperoleh hasil yang signifikan maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan Uji DMRT pada derajat <i>error</i> 5%.</p>	<p>dampak yang sama terhadap pertumbuhan <i>Mucuna bracteata</i></p>
2.	<p>Pengaruh Ekstrak Bawang Merah dan Zat Pengatur Tumbuh Auksin terhadap Pertumbuhan Stek <i>Mucuna bracteata</i> D.C. Oleh Silvana Prameswari dan Bayu Pratomo (2021).</p>	<p>Menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 (dua) faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi ekstrak bawang merah/100 ml aquades yang terdiri dari 4 taraf yaitu kontrol (B0), 10 cc (B1), 20 cc (B2), 30 cc (B3) dan faktor kedua adalah zat pengatur tumbuh auksin yang terdiri dari 4 taraf yaitu kontrol (G0), 100 ppm (G1), 200 ppm (G2), 300 ppm (G3). Data dianalisis menggunakan <i>Analysis of Variance</i> dengan signifikan 5% dan dilanjutkan dengan uji</p>	<p>Diperoleh pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah berpengaruh nyata terhadap persentase hidup tanaman <i>Mucuna bracteata</i> pada konsentrasi 20 cc (B2) setelah buka sungkup di umur 4 (empat) minggu setelah tanam (MST) dan tidak mengalami perubahan sampai 8 (delapan) MST. Begitu juga dengan jumlah daun pada konsentrasi kontrol (B0) di umur 6 (enam) MST dan</p>

**Lanjutan Tabel 1.**

No	Judul/Penulis	Metode Analisis Data	Hasil Pembahasan
		<i>Duncan Multiple Range Test</i> menggunakan software SAS versi 9.3.	konsentrasi 10 cc (B1) di umur 7-8 MST. Konsentrasi zat pengatur tumbuh auksin dan Interaksinya berpengaruh. tidak nyata terhadap persentase hidup dan jumlah daun tanaman <i>Mucuna bracteata</i>
3.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Stek <i>Mucuna bracteata</i> Oleh Julaili Irni, Suratni Afrianti, Jonatan Pardede (2019).	Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 (dua) faktor perlakuan yang diteliti yaitu berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah (A) dengan 4 taraf yaitu A0 (0 cc/100 ml aquades), A1 (5 cc/100 ml aquades), A2 (10 cc/100 ml aquades) A3 (15 cc/100 ml aquades), sebagai faktor pertama dan lama perendaman (P) dengan 4 taraf yaitu P0 (Tanpa waktu perendaman (celup)), P1 (15 menit), P2 (30 menit), P3 (60 menit), sebagai faktor kedua. Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) untuk menguji pengaruh perlakuan yang berbeda terhadap parameter yang diamati, analisis ANOVA, dilakukan uji beda rata-rata menggunakan DMRT ( <i>Duncan's Multiple Range Test</i> ) pada tingkat signifikansi 5% untuk menentukan perbedaan nyata antar perlakuan.	Pemberian ekstrak bawang merah ( <i>Allium cepa</i> L.) konsentrasi A1 (5cc/100 ml liter aquades) berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh <i>Mucuna bracteata</i> D.C sebesar 79,16%. Kombinasi perlakuan konsentrasi (A) dan lama perendaman (P) tidak berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati (persentase hidup, panjang sulur, jumlah daun, panjang akar, berat segar akar, berat segar tajuk, berat kering akar, berat kering tajuk).

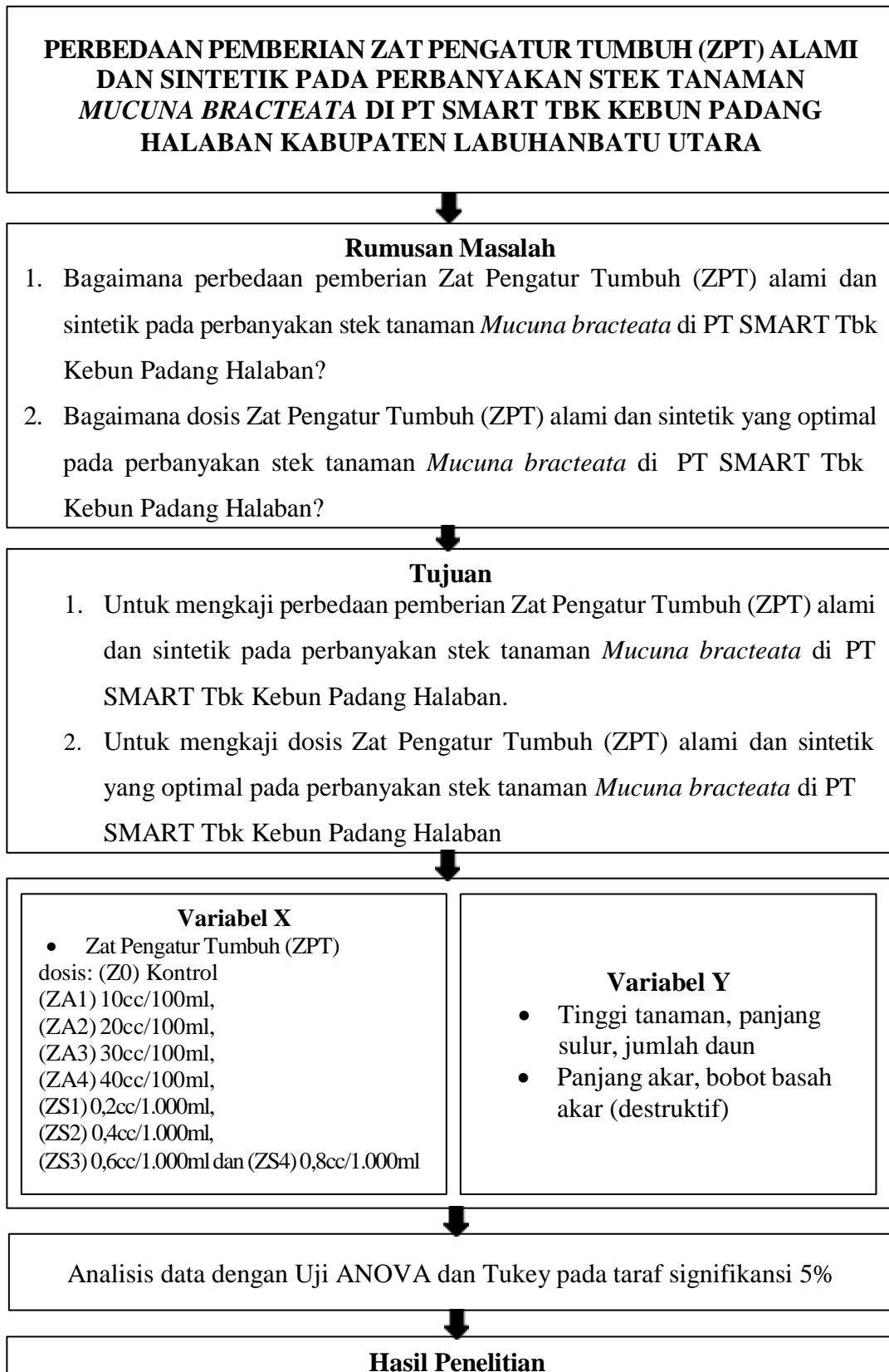
**Lanjutan Tabel 1.**

No	Judul/Penulis	Metode Analisis Data	Hasil Pembahasan
4.	Pengaruh Sitokinin dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan <i>Mucuna bracteata</i> . Oleh Junaedi, Ety Setyawati, Sundoro Sastrowiratmo (2018).	Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 (dua) faktor. Faktor pertama adalah media tanam yang terdiri dari 3 aras yaitu : Tanah Regusol dicampur dengan perbandingan 1:1, Tanah Regusol dicampur dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 2:1, Tanah Regusol dicampur dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 3:1. Sedangkan faktor kedua adalah macam Sitokinin, yang terdiri dari 5 aras yaitu :kontrol, jagung muda, bonggol pisang, air kelapa, sitokinin buatan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Jika terdapat perbedaan nyata, analisis dilanjutkan dengan uji DMRT ( <i>Duncan Multiple Range Test</i> ) pada jenjang nyata 5%.	Hasil pembahasan penelitian menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin tidak berpengaruh nyata terhadap berbagai parameter pertumbuhan <i>Mucuna bracteata</i> , termasuk tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, dan jumlah bintil akar optimal.
5.	Pengaruh Jenis Bahan Tanam dan Konsentrasi Rootone – F terhadap Keberhasilan Pertumbuhan <i>Mucuna bracteata</i> D.C. Oleh Hariyadi dan Asgian Satria Anindito (2017).	Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak dua faktor dengan 3 (tiga) ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi Rootone-f terdiri atas 5 (lima) taraf, yaitu 0, 200, 400, 600 dan 800 ppm. Metode analisis data yang digunakan adalah Rancangan Kelompok	Hasil penelitian menunjukkan jenis bahan tanam berpengaruh nyata pada pengamatan panjang sulur, jumlah daun, jumlah cabang, bobot kering tajuk, dan persentase tanaman hidup. Hasil

**Lanjutan Tabel 1.**

No	Judul/Penulis	Metode Analisis Data	Hasil Pembahasan
		Lengkap Teracak (RKL)T) faktorial dengan dua faktor, yaitu jenis bahan tanam dan konsentrasi Rootone-F. Jika terdapat pengaruh nyata. Dilanjutkan dengan uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT) pada taraf 5%. Hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan nyata pada beberapa parameter yang diamati.	konsentrasi Rootone-F menunjukkan pengaruh yang nyata pada peubah pengamatan jumlah cabang, jumlah daun dan bobot kering tanaman. Terdapat interaksi yang nyata antara jenis bahan tanam dan konsentrasi Rootone-F pada parameter pengamatan jumlah cabang dan bobot kering sulur.

## 2.3 Kerangka Pikir



Gambar 2. Kerangka Pikir

## 2.4 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan sebelumnya maka hipotesis pada pengkajian ini antara lain :

1. Diduga perbedaan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dan sintetik memiliki perbedaan pada pertumbuhan stek tanaman *Mucuna bracteta* di PT SMART Tbk Kebun Padang Halaban Kabupaten Labuhanbatu Utara.
2. Diduga dosis yang optimal untuk perbanyak stek *Mucuna bracteata* dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami sebanyak 10cc/100ml air dan sintetik sebanyak 0,6cc/1.000ml air.