

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Klasifikasi**

Tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) adalah salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh dengan cepat di daerah tropis serta bisa dibudidayakan dengan pola agroforestri. Sengon merupakan tanaman pohon yang mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang beragam. Akar sengon dapat ber simbiosis dengan bakteri rhizobium dan membentuk bintil akar (Andrianto, 2010).

Tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) merupakan tanaman yang termasuk famili *Leguminoceae* yang merupakan tanaman asli di Maluku, Papua, Papua New Guinea, Pulau Solomon dan Taompala (Sulawesi Selatan). Tanaman sengon dibawa oleh Tysmann untuk ditanam di kebun Raya Bogor pada tahun 1871 (Ismail dan Yayan, 2008). Meskipun tanaman sengon tumbuh besar dan berkembang sangat cepat, tetapi ternyata tanaman ini berkerabat dekat dengan tanaman kedelai, kacang hijau, kacang tanah, bengkuang dan sebagainya. tanaman sengon masih satu famili dengan tanaman-tanaman tersebut (Warisno dan Dahana, 2009).

Klasifikasi botani tanaman Sengon sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Sub kingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida

Sub kelas : Rosidae  
Ordo : Fabales  
Famili : Fabaceae  
Genus : *Paraserianthes*  
Spesies : *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielson.

(Warisno dan Dahana, 2009).

Pada awal abad ke- 19 tanaman sengon *Paraserianthes falcataria* sudah diminati para pakar pertanian, terutama berkaitan dengan karakteristik yang dimiliki sengon diantaranya : ringan, cukup padat, besar dan memiliki warna putih segar. Sengon banyak dimanfaatkan sebagai kotak yang diterima di Rotterdam pada tahun 1923, yang diantaranya sekitar 30% berasal dari kayu sengon, 15 % kayu liar dan 55% berasal dari triplek.

Pada awal tahun 1897 untuk pertama kalinya Van Romburgh mengatakan, bahwa kayu sengon bisa dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kertas yang kualitasnya tidak kalah dengan kayu poplir (Hieronymus, 1992).



Gambar 2.1 Tanaman Sengon

## B. Morfologi

### 1. Akar

Tanaman sengon memiliki sistem perakaran yang terdiri dari akar tunggang dan serabut. Sengon memiliki akar yang menguntungkan dibandingkan akar tanaman lain, akar tunggang yang dimiliki tanaman sengon cukup kuat untuk menembus tanah, semakin besar pohonnya maka semakin dalam akar tunggangnya menembus tanah. Akar serabut tanaman sengon mampu menyimpan zat Nitrogen, akar Sengon juga banyak mengandung nodul akar yang berasal dari simbiosis bakteri *Rhizobium*. Bakteri ini sangat menguntungkan bagi akar dan disekitar tanaman sengon, dengan adanya nodul ini sangat membantu untuk porositas tanah dan penyedia Nitrogen dalam tanah. Hal ini berdampak baik untuk tanah sekitar tanaman sengon karena bisa membuat tanah menjadi lebih subur (Hieronymus, 1992).



Gambar 2.2 Akar Sengon

## 2. Batang

Tanaman sengon merupakan pohon yang tumbuh tinggi dan berbatang cukup besar. Pohon berukuran sedang sampai besar tingginya bisa mencapai 30-40 m, dengan diameter batang sekitar 70-100 cm atau bahkan lebih. Tanaman sengon diklaim memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat, dalam kurun waktu setahun tanaman Sengon bisa mencapai tinggi 7 m. Setelah 12 tahun tingginya bisa mencapai 39 m dengan diameter batang mencapai 60 cm. Sengon menghasilkan kayu yang ringan berwarna putih, sangat cocok digunakan untuk bahan konstruksi ringan (Alex, 2020).



Gambar 2.3 Batang Sengon

## 3. Daun

Menurut Hartanto (2011), daun sengon merupakan pakan ternak yang sangat baik karena mengandung protein tinggi. Daun sengon berbentuk majemuk menyirip ganda, sedangkan anak daunnya kecil-kecil dan mudah rontok. Daun yang rontok ini bisa membantu meningkatkan kesuburan tanah. Memiliki sirip-sirip daun berjumlah 6-20 pasang, yang masing-masing sirip daun berisi 6-26 pasang anak daun yang berbentuk elips

memanjang, dengan ujung yang miring, runcing serta memiliki warna daun hijau pupus (Hieronymus, 1992).



Gambar 2.4 Daun Sengon

#### 4. Bunga

Bunga tanaman sengon tersusun dalam bentuk malai, bunganya kecil berukuran 0,5-1 cm berwarna putih kekuning-kuningan dan sedikit berbulu yang terletak di ketiak daun. Setiap bunga yang mekar berisi bunga jantan dan bunga betina, dengan cara penyerbukan dibantu dengan bantuan angin dan serangga (Hieronymus, 1992).



Gambar 2.5 Bunga Sengon

## 5. Buah

Buah sengon berbentuk polong, pipih, tipis, lurus dan tidak bersekat. Buah sengon saat muda berwarna hijau kemudian berubah menjadi kuning hingga menjadi coklat setelah masak. Memiliki panjang sekitar 6-12 cm, setiap buah berisi 15-30 biji sengon. Biji sengon berbentuk mirip perisai kecil dan saat tua biji akan berubah menjadi coklat kehitaman, keras dan akan berlilin (Alex, 2020).



Gambar 2.6 Biji Sengon

## C. Syarat Tumbuh

### 1. Iklim

Ketinggian tempat yang optimal untuk pertumbuhan sengon antara 0-800 mdpl. Akan tetapi pada dasarnya tanaman sengon dapat tumbuh mulai dataran rendah hingga tinggi bahkan masih bisa tumbuh hingga ketinggian 1500 mdpl. Sengon merupakan tanaman tropis, sehingga pertumbuhannya memerlukan suhu sekitar 18°-27°C (Hieronymus, 1992).

## **2. Curah Hujan**

Tanaman sengon tumbuh baik pada curah hujan sekitar 2.000-4.000 mm/tahun. Sengon membutuhkan batas curah hujan minimum yang sesuai yaitu 15 hari hujan dalam jangka 4 bulan kering, dan tidak terlalu basah.

Curah hujan memiliki beberapa fungsi untuk tanaman diantaranya sebagai pelarut nutrisi, pembentuk gula dan pati, sarana transportasi unsur hara pada tanaman, pembentukan sel dan enzim serta menjaga stabilitas suhu tanaman sengon (Alex, 2020).

## **3. Sinar Matahari**

Kebutuhan akan intensitas sinar matahari merupakan syarat mutlak bagi pertumbuhan tanaman sengon karena sinar matahari merupakan sumber energi pada proses fotosintesis tanaman. Penyinaran matahari sangat berpengaruh terhadap pembentukan vegetatif (pertumbuhan batang, cabang, ranting, daun dan perakaran) maupun pembentukan generatif (pembentukan bunga, buah dan biji). Tanaman sengon lebih menyukai sinar matahari yang jatuh secara langsung. Dengan demikian, sebaiknya penanaman sengon ditanam pada lahan yang terbuka (Hieronymus, 1992).

## **4. Tanah**

Sengon dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, mulai dari yang berdrainase jelek hingga baik dengan tanah yang memiliki sedikit unsur hara hingga banyak mengandung unsur hara. Sengon tumbuh dan berkembang dengan cepat pada tanah-tanah yang relatif kering maupun tanah yang basah dan agak becek, karena perakarannya tahan terhadap kekurangan zat

asam. Menurut Baskorowati (2014), sengon tumbuh optimal pada tanah vulkanis yang subur seperti tanah lahar, tetapi kurang baik di atas tanah yang kurang mineral. Persyaratan tekstur tanah yang sesuai bagi sengon adalah lempung dengan derajat keasaman tanah berkisar netral hingga asam.

Menurut Hieronymus (1992), tanaman sengon mampu tumbuh dan berkembang pada sembarang tanah, baik tanah tegalan, tanah pekarangan bahkan pada tanah hutan yang baru dibuka. Dari pengamatan di lapangan sengon dapat tumbuh dengan baik pada tanah regosol, aluvial dan latosol. Tanah tersebut memiliki tekstur lempung berpasir dan lempung berdebu dengan pH tanah 6-7.

Jika sengon ditanam pada tanah yang terlalu basah penyerapan garam mangan (Mn) tidak terserap oleh tanaman, yang akan berdampak pada bentuk daun yang kurus kecil. Akan tetapi pada pH terlalu masam tanaman bisa tumbuh kerdil. Tanaman yang kerdil disebabkan garam aluminium (Al) yang larut di dalamnya, untuk meningkatkan pH tanah bisa dilakukan dengan pengapuran yang dilakukan 2 bulan sebelum tanam dengan kebutuhan kapur 0,5- 1 ton/hektar tergantung tingkat keasaman tanah.

#### **D. Lama Perendaman**

Salah satu faktor penting untuk menentukan keberhasilan penanaman sengon adalah tersedianya bibit yang bermutu, berkaitan dengan proses perkecambahan benih sengon. Proses awal perkecambahan adalah proses imbibisi yaitu proses masuknya air kedalam benih. Air merupakan salah satu

faktor yang mutlak diperlukan dan tidak dapat digantikan oleh faktor lain seperti pemberian rangsangan atau perlakuan untuk memacu agar mempercepat masa dormansi benih sehingga dapat berkecambah (Kementerian Kehutanan, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Lubis *dkk*, (2012) menjelaskan bahwa perendaman berpengaruh terhadap daya kecambah. Perkecambahan adalah proses pertumbuhan embrio yang melibatkan aktivitas morfologi, yang ditandai dengan pemunculan organ tanaman seperti akar, batang, daun, dan aktivitas kimiawi yang meliputi beberapa tahapan yaitu imbibisi, sekresi hormon dan enzim, hidrolisis cadangan makanan terutama karbohidrat dan protein dari bentuk kompleks menjadi bentuk sederhana, translokasi makanan terlarut dan hormon ke daerah titik tumbuh dan bagian lain serta fotosintesis. Menurut Hieronymus (1992) sebelum benih di semai diperlukan perendaman untuk mempercepat daya kecambah benih, benih direndam dalam air panas dengan air mendidih 80°C selama 24 jam, lalu ditiriskan. Lama perendaman benih dan macam pupuk kandang merupakan faktor yang berpengaruh terhadap perkecambahan benih tanaman Sengon.

#### **E. Macam Pupuk Kandang**

Menurut (Samekto, 2006 *dalam* Andayani dan La Sarido, 2013) pemupukan adalah menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine), yang berasal dari sapi, kambing dan ayam dapat menambah unsur hara dalam tanah (Sarief, 1989).

Pupuk kandang tidak hanya mengandung unsur makro seperti Nitrogen (N), Fosfat (P) dan Kalium (K), namun pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan unsur hara dalam tanah, karena pupuk kandang berpengaruh jangka panjang dan merupakan gudang makanan bagi tanaman.

Pupuk kandang dapat digolongkan dalam pupuk organik yang memiliki banyak kelebihan. Beberapa kelebihan pupuk kandang yang sangat diminati para petani karena mampu, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan kondisi kehidupan di dalam tanah sebagai sumber makanan bagi tanaman (Wiryanta,2003).

Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara berbeda-beda karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri yang ditentukan oleh jenis makanan dan usia ternak tersebut. Seperti unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yakni N 2,33 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,61 %, K<sub>2</sub>O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Pada pupuk kandang ayam unsur haranya N 3,21 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3,21 %, K<sub>2</sub>O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm (Wiryanta dan Bernardinus, 2002).

### **1. Pupuk Kandang Ayam**

Dalam pemeliharaan ayam pedaging maupun ayam petelur (unggas) menghasilkan limbah yang mempunyai nilai nutrisi yang cukup tinggi, limbah yang dikeluarkan setiap harinya banyak, rata-rata per ekor ayam 0,15 kg (Charles dan Hariono, 1991).

Pupuk kandang ayam mempunyai kadar hara P yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan pada ayam. Selain itu dalam kotoran ayam tercampur sisa pakan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menambah hara dalam pupuk kandang.

Beberapa hasil penelitian aplikasi pakan ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik. Hal ini terjadi karena pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup jika dibandingkan dengan jumlah yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Hartatik *dkk*, 2005).

## **2. Pupuk Kandang Sapi**

Pupuk kandang sapi adalah limbah peternakan yang merupakan buangan dari usaha peternakan sapi yang bersifat padat yang bercampur dengan urin dan gas seperti metana dan amoniak. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang sapi bervariasi tergantung pada keadaan tingkat produksinya, macam, jumlah dan jenis makanan yang dimakan (Abdulgani, 1988).

## **3. Pupuk Kandang Kambing**

Pupuk kandang kambing mengandung bahan organik yang menyediakan zat hara untuk tanaman melalui proses penguraian. Proses ini terjadi bertahap dengan melepaskan bahan organik sederhana untuk pertumbuhan tanaman. Feses kambing mengandung bahan kering dan nitrogen berturut-turut 40–50% dan 1,2–2,1%. Kandungan tersebut

tergantung pada bahan penyusun makanan, tingkat kelarutan nitrogen pakan, nilai biologis dan kemampuan ternak untuk mencerna makanan.

Kotoran kambing dan domba tersusun dari feses, urin dan sisa pakan yang mengandung Nitrogen lebih tinggi daripada yang berasal dari feses (Anonim, 2014). Jumlah Nitrogen yang dapat diperoleh dari kotoran kambing dan domba dengan bobot  $\pm 120$ kg dengan periode pengumpulan kotoran selama tiga bulan sekali mencapai 7,4 kg. Jumlah ini setara dengan 16,2 kg urea (46% nitrogen) (Anonim, 1992). Tekstur dari kotoran kambing sangat khas, karena berbentuk butiran-butiran yang susah dipecah secara fisik sehingga berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya.

## **F. Budidaya Sengon**

### **1. Persiapan Lahan Tanam**

Penyiapan lahan diawali dengan membersihkan lahan dari rumput, semak, dan tumbuhan bawah lainnya. Penyiapan lahan ini dapat dilakukan, secara manual dan mekanis dengan traktor.

Lahan yang sudah diolah juga bisa dibuat bedengan untuk mencegah terjadinya genangan air, bedengan dibuat setinggi  $\pm 30$  cm, dengan lebar 80-100 cm dan setiap larikan berjarak 5 cm antar larikan untuk panjang bedengan bisa menyesuaikan kondisi lahan yang ada (Alex, 2020).

### **2. Persiapan Bibit Tanaman Sengon**

Sengon memiliki biji yang berkulit keras sehingga perlu dilakukan perlakuan pendahuluan sebelum dikecambahkan. Dengan merendam benih

(biji) menggunakan air panas dan didiamkan hingga dingin selama 24 jam. Setelah itu, benih disebar pada bak kecambah atau bedeng semai yang berisi media campuran pasir dan tanah (1:1) yang sudah disterilisasi. Media dapat disterilkan dengan cara disangrai atau dijemur hingga kering dan dicampur nematisida (bahan yang bersifat mematikan cacing pengganggu pertumbuhan bibit). Media yang berisi benih disiram teratur agar media tetap terjaga kelembapannya. Benih sengon umumnya mulai berkecambah pada 5–10 hari setelah penyemaian (Astana, *dkk*, 2016).

### **3. Penanaman Sengon**

Sengon dapat langsung ditanam di lahan atau juga bisa disemai (dijadikan bibit) terlebih dahulu. Sebelum bibit ditanam, lahan digemburkan terlebih dahulu kemudian dibuat lubang tanam sedalam  $\pm 10$ -15 cm. setelah lubang tanam selesai dibuat bibit bisa dimasukkan disetiap lubang 1 bibit. Selanjutnya lubang ditutupi dengan tanah. Setelah penanaman selesai lahan diairi untuk menghindari kekeringan pada bibit.

### **4. Pemasangan Ajir**

Jarak tanam ditandai dengan pemasangan ajir dengan bambu atau kayu. Pemasangan ajir bermanfaat untuk mengatur jarak tanam yang tepat dan menyiapkan lubang tanam, Selain itu, adanya ajir bermanfaat untuk membantu membedakan antara tanaman yang ditanam dengan tumbuhan lain yang tumbuh liar sehingga memudahkan kegiatan pemeliharaan (penyiangan lahan) pada awal pertumbuhan tanaman (Astana, *dkk*, 2016).

## **5. Pemeliharaan Tanaman Sengon**

Pada dasarnya sengon tidak memerlukan pemeliharaan khusus, namun untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil yang maksimal dibutuhkan pemeliharaan tanaman yang intensif. Pemeliharaan sengon selama pertumbuhan sangat mudah. Pemeliharaan yang utama selama pertumbuhan tanaman sengon diantaranya pengairan, pembumbunan, pemupukan serta pengendalian hama dan penyakit.

### **a. Penyiraman**

Biasanya saat tanam dilakukan pada awal musim hujan, sehingga tidak diperlukan penyiraman tetapi apabila beberapa hari setelah tanam tidak hujan, maka sebaiknya bibit Sengon yang sudah ditanam segera disiram menggunakan gembor.

Penyiraman yang teratur akan menunjukkan pertumbuhan yang optimal pada bibit sengon. Penyiraman dilakukan pagi atau sore hari untuk mengurangi penguapan pada tanaman. Pada kondisi tertentu penyiraman dapat dilakukan lebih intensif ketika bibit dipindah dari naungan ke area yang terbuka dan cuaca yang panas (Alex, 2020).

### **b. Penyiangan**

Gulma atau alang-alang yang tumbuh di sekitar tanaman Sengon menjadi pesaing dalam kebutuhan unsur hara, air, nutrisi maupun cahaya matahari, untuk itu perlu dilakukan penyiangan agar pertumbuhan tanaman sengon tidak terhambat. Untuk waktu penyiangan bisa dilakukan sebulan setelah bibit ditanam atau bisa

melihat kondisi gulma, apabila gulma tumbuh cepat maka penyiangan harus segera dilakukan. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh menggunakan tangan atau bisa menggunakan parang atau cangkul, namun jika menggunakan alat bantu tersebut harus dilakukan secara hati-hati agar tidak merusak tanaman sengon (Astana *dkk*, 2016).

### c. Pemupukan

Pemupukan bertujuan untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah agar tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup. Waktu pemupukan tergantung pada kondisi iklim tetapi sebaiknya dilakukan menjelang atau awal musim hujan. Sebelum pemupukan, tanah sekitar tanaman perlu disiangi dari gulma dan dibuat lubang melingkar di sekeliling tanaman pada jarak kisaran tajuk.

Pupuk diberikan di lubang sekitar tanaman dan ditutup kembali dengan tanah, terutama hal ini dilakukan untuk pupuk fosfat dan kalium. Sengon membutuhkan unsur hara tinggi dan semakin meningkat umur tanaman, semakin meningkat pula kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan sengon. Pada tanah yang kurang baik, dosis pupuk lebih tinggi dibandingkan dengan tanah yang relatif subur.

Pupuk dasar yang perlu diberikan berupa pupuk organik sebanyak 5 kg/pohon dan pupuk anorganik (NPK) sebanyak 50–100 g/pohon pada umur tanaman tiga bulan dan enam bulan setelah tanam, apabila masih terdapat hujan. Pemupukan kedua sebaiknya diberikan sebanyak

dua kali dosis pemupukan yang pertama pada umur 12 bulan dan pada enam bulan berikutnya hingga umur tiga tahun (Astana, *dkk.* 2016).

#### **d. Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pada tahap pemeliharaan perlu adanya pengendalian terhadap hama dan penyakit pada tanaman sengon. Hama ulat kantong (*Pteroma plagiophelps*) merupakan hama perusak daun yang ganas pada tanaman Sengon. Serangan hebat hama ini dapat mengakibatkan tanaman gundul (defoliasi). Pada beberapa kasus, hal ini bahkan menyebabkan kematian jika terjadi pada musim kemarau yang panjang. Pengendalian hama ulat kantong menggunakan insektisida virtako, ambush, dessin dan lainnya. (Krisnawati. H *dkk.* 2011).

Penyakit yang biasa menyerang tanaman sengon yaitu penyakit tumor atau karat puru (*Uromycladium spp*) penyakit karat puru merupakan salah satu penyakit yang berbahaya pada tanaman sengon. Dampak penyakit karat puru dapat meluas mulai semai hingga tanaman dewasa, penyakit ini dapat menghambat pertumbuhan bahkan bisa membuat tanaman mati. Gejala serangan berupa pembengkakan (*gall*) pada batang pokok/ utama yang mengakibatkan tanaman cacat dan tidak bisa menghasilkan tanaman berkualitas. Pengendalian penyakit ini bisa dilakukan dengan cara mematikan sel-sel penyakit di bagian yang terserang, ada beberapa cara yaitu dengan cara mekanik dan kimiawi. Secara mekanik bisa dengan cara memotong pucuk, cabang raring yang ditumbuhi *gall*. Cara kimiawi bagian tanaman yang

terserang dibersihkan dengan cara mengelupas *gall* dari bagian tanaan yang terserang, kemudian bagian tersebut disemprot/ dioles dengan spirtus (Alex, 2020).

### G. Manfaat Tanaman Sengon

Sengon menjadi salah satu pilihan pohon usaha primadona. Karena selain pertumbuhannya yang cepat dan bernilai ekonomis, sengon juga merupakan pohon serba guna yang bisa dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, seperti kayu pertukangan, pohon pelindung, pohon penghijauan, reboisasi, serta penyubur tanah. Karena “banjir” manfaat tersebutlah, sengon menjadi jenis tanaman paling digemari untuk ditanam di lahan milik masyarakat.

Berdasarkan catatan Kementerian Kehutanan, sekitar 80% hutan rakyat di Pulau Jawa didominasi oleh jenis sengon (Astana *dkk*, 2016).

### H. Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Faktor Penelitian	Hasil Penelitian
1	Pengaruh Macam ZPT Dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Sengon ( <i>Albizia Falcataria</i> ) Varietas Sengon Laut Peneliti :	Faktor 1 macam Zpt : J1 = ZPT Atonik J2 = ZPT Rootone F, J3= ZPT Bigest. Faktor 2 lama perendaman : P1 = Perendaman 1 jam P2 = Perendaman 2 jam,	Dari hasil sidik ragam, menunjukkan pengaruh sangat nyata pada perlakuan pemberian macam ZPT sintetis terhadap persentase perkecambahan benih. Perlakuan lama perendaman memberikan pengaruh sangat nyata terhadap lama perkecambahan benih. Perendaman dengan ZPT Brigest dengan lama perendaman 3 jam memberikan rata-rata persentase

	Anggraini dan Mardiana (2017)	P3 = Perendaman 3 jam.	perkecambahan tertinggi pada umur 2,3 dan 4 hss.
2	Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting ( <i>Capsicum Annum</i> L.) Nama Peneliti : Andayani dan La Sarido (2013)	Faktor empat jenis pupuk kandang : Pks (Pupuk kandang sapi) = 150 gr/polybag, Pkk (Pupuk kandang kambing)= 150 gr/polybag Pkj (Pupuk kandang jangkrik) 150 gr/polybag	Hasil penelitian : hasil sidik ragam uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman cabai keriting adalah tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 15 hari setelah tanam tetapi berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 30 hari setelah tanam, pada saat berbunga 80% dan pada saat panen pertama. Tinggi tanaman umur 15 hari setelah tanam tidak terdapat perbedaan yang nyata pada ke empat perlakuan pupuk kandang. Reta-rata tinggi tanaman umur 30 hari setelah tanam terdapat perbedaan yang nyata antara ke empat perlakuan pupuk kandang.
3.	Pengaruh Lama Perendaman Biji Sengon ( <i>Paraserianthes Falcataria</i> ) Menggunakan Air Daun Sirih ( <i>Piper Betle</i> Linn.) Terhadap Kualitas Benih	Perlakuan : P10 = Perendaman benih sengon menggunakan air daun sirih semalam 10 menit P20 = Perendaman benih sengon menggunakan air	Perlakuan lama perendaman benih sengon dengan waktu lama perendaman 30 menit (P30) menunjukkan persentase benih berkecambah tertinggi yakni sebesar 62% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan lama perendaman benih sengon dalam air daun sirih selama

	<p>Peneliti : Zulkarnain, <i>dkk</i> (2015).</p>	<p>daun sirih semalam 20 menit P30 = Perendaman benih sengon menggunakan air daun sirih semalam 30 menit P40 = Perendaman benih sengon menggunakan air daun sirih semalam 10 menit</p>	<p>20 menit (P20) yakni 50% tidak berbeda nyata dengan perlakuan lama perendaman benih sengon dalam air daun sirih selama 10 menit (P10) dengan persentase perkecambahan sebesar 47%.</p>
4.	<p>Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon Laut (<i>Paraserianthes falcataria</i>, L.) Peneliti : Nabu dan Taolin, (2016)</p>	<p>Faktor 1 Jenis pupuk kandang : J1= Pupuk kandang sapi J2= Pupuk kandang kambing J3= Pupuk kandang ayam Faktor 2 Komposisi media : K1= 3:2:1 K2= 2:3:1 K3= 1:3:2</p>	<p>Perlakuan jenis pupuk kandang pada tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi memiliki kecenderungan lebih tinggi. Pada pengamatan 60 HSS dan 90 HSS perbedaan tinggi tanaman terjadi secara nyata dimana tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi lebih tinggi dan berbeda nyata dengan tanaman yang diberikan pupuk kandang ayam tetapi tidak berbeda nyata dengan tanaman yang diberikan pupuk kandang kambing. Pada perlakuan Komposisi media tanam juga tidak berpengaruh secara nyata terhadap diameter batang. Saat pengamatan 30 HSS, batang tanaman pada ketiga komposisi media cenderung sama besar sedangkan pada</p>

			pengamatan selanjutnya yakni 60 HSS dan 90 HSS diameter batang tanaman pada komposisi media 3:2:1 cenderung lebih besar.
5.	<p>Pengaruh Lama Perendaman Dan Media Tabur Terhadap Perkecambahan Benih Mahoni (<i>Swietenia Mahagoni (L) Jacq</i>)</p> <p>Peneliti : Zulkaidhah, <i>dkk</i> (2016)</p>	<p>Faktor 1 Lama Perendaman :</p> <p>P1 = Direndam dalam air selama 24 jam P2 = Direndam dalam air selama 48 jam P3 = Direndam dalam air selama 72 jam</p> <p>Faktor 2 media tabur :</p> <p>M1= tanah (1 kg) + pupuk kandang kambing (1 kg) + serbuk gergaji (1 kg) M2=tanah (1 kg) + pupuk kandang kambing (1 kg) + pasir (1 kg) M3 =tanah (1 kg) + pupuk kandang kambing (1 kg) + arang sekam padi (1 kg)</p>	<p>Perlakuan perendaman benih berpengaruh nyata terhadap parameter persentase perkecambahan benih, kecepatan berkecambah benih, panjang akar semai dan vigor benih mahoni (<i>Swietenia mahagoni (L) Jacq</i>).</p> <p>Pada perlakuan media tabur berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan benih, kecepatan berkecambah benih dan vigor benih mahoni, namun berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang akar semai mahoni.</p> <p>Perlakuan terbaik pada perlakuan perendaman benih yang direndam selama 24 jam (P1). Kemudian, perlakuan perendaman benih yang direndam selama 48 jam (P2) dan yang terendah pada perlakuan perendaman benih yang direndam dalam waktu 72 jam (P3).</p>

## I. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Lama perendaman berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit tanaman sengon solomon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nilsen)
2. Perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit tanaman sengon solomon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nilsen)
3. Terjadi interaksi lama perendaman dan macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit tanaman sengon solomon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nilsen).