

**PENGARUH WAKTU PENYEMPROTAN DAN  
KONSENTRASI PACLOBUTRAZOL TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT TREMBESI (*Albizia saman Jacq*)**

**OLEH :**

**RICO PRASETYA CANDRA**

**164110225**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mempeoleh  
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**PENGARUH WAKTU PENYEMPROTAN DAN  
KONSENTRASI PACLOBUTRAZOL TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT TREMBESI (*Albizia saman Jacq*)**

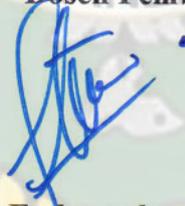
**SKRIPSI**

**NAMA : RICO PRASETYA CANDRA  
NPM : 164110225  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI JUM'AT  
TANGGAL 09 JULI 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI  
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN  
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing**



**Dr. Fathurrahman, SP, M.Sc**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**



**Dr. Is. Hj. Siti Zahrah, M.P**

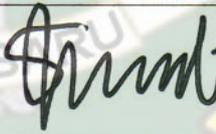
**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**Drs. Maizar, M.P**

**SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN  
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**TANGGAL 09 Juli 2021**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>JABATAN</b>
1	Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc		Ketua
2	Ir. Ernita, MP		Anggota
3	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
4	Sri Mulyani, SP, M.Si		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Assalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”

Alhamdulillah... Alhamdulillah... alhamdulillahirabbil'alamin,  
sujut syukur ku persembahkan kepadamu sang penggengam langit dan bumi,  
dengan tahmat yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya. Dzat  
menganugrahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yangsenantiasa merindukan akan  
besesara-Nya, ialah Allah subhanahu wata'ala lantunan sholawat beriring salam  
penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduan pada sang  
revolusioner islam, pembangun peradaban manusia yang beradab Nabi

Muhammad Shallallahu ‘ Alaihi wa Sallam

Alhdulillah, atas ridha-Mu ya allah.....

Atas izinmu aku bisamelewati satu rintangan untuk senuah keberhasilan namun  
aku tau keberhasilan ini bukanlah akhir dari perjuanganku tapi awal dari sebuah  
harapan dan cita-cita jalan didepanku masih panjang, masih jauh perjuanganku  
untuk menggapai masa depan yag cerah untuk membahagiakan orang-orang yang  
aku cintai.

Terbacanya tulisan ini menandakan karya ilmiah (skripsi) saya telah  
dicetak yang berarti bahwa telah selesainya sru di sarjana S1 saya. Rinta yang  
berhasil tertoreh saat ini merupakan hasil dari sebuah usaha yang panjang dan  
tidak mudah. semuanya bisa sampai seperti ini ridak lain karna kehendak,  
pertolongan, dan izin dari Allah subhanahu wata'ala. Atas izin-Nya juga, banyak  
mahluk-Nya yang menjadi wasilah dalam penyelesaian studi Sarjana S1 saya.

Saya berterimakasih kepada kedua orang tua saya atas berbagai daya dan  
upaya dalam menghidupi dan memperjuangkan saya hingga seperti ini. Jasa  
mereka tidak akan pernah bisa saya balas secara seimbang karna terhitung  
besarnya jasa mereka dalam hidup saya. Namun, saya meyakini bahwa tidak ada  
hadiah yang lebih baik selain doa dan menjadi seperti apa yang mereka harapkan/  
membuat merekabahagia. Semoga apa yang mereka torehkan kepada saya,  
menjadi amalan shalih yang diterima oleh Allah subhanahu wata'ala, amin.  
Terimakasih juga kepada seluruh keluarga besar saya yang turut mendukung dan  
mendoakan saya selama ini.

Saya berterima kasih kepada Bapak Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc sebagai dosen pembimbing saya yang telah bersedia meluangkan waktu dan ilmunya dalam membimbing saya untuk penyelesaian tugas akhir saya serta mengantar saya dalam perolehan gelar Sarjana Pertanian. Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Ibu Ir.Ernita, MP, Bapak Ir. Sulhaswardi, MP, dan Ibu sri mulyani, SP, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga saya haturkan kepada Bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si sebagai dosen penasehat akademik yang telah banyak memberikan nasehat dan masukan selama menempuh pendidikan sehingga terselesainya studi S1 saya. Pada kesempatan kali ini, ucapan terimakasih saya sampaikan kepada dekan ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, M.P, beserta jajaran , Ketua Prodi Agroteknologi Bapak Drs. Maizar, MP, Sekertaris Program Studi Agroteknologi Bapak M. Nur, SP., MP., Bapak/Ibu Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak memberikan bantuan. Saya mendoakan semoga apa yang telah ditorehkan dibalas Allah subhanahu wata'ala dalam kebaikan yang banyak, amin.

Terimakasih saya ucapkan kepada sahabat seperjuangan dan sependeritaan Anggoteknologi D 2016 yaitu Atri Gustina SP, Arrusy SP, Avia Uchriama SP, Astri Mutia Adilla SP, Fitri Hadayani SP, Kurnia Novanto SP, Kurnia Dilla SP, Pitri Wulandari SP, Refqi Ardian, Rio yulianto, Sari Amanah SP, Suci Kurnia Astuti SP, Sindy Aqila SP, Syahbani SP, Yustika SP. Dan teman-teman Dgangster yaitu Amin Nuddin , Aria Lafansa SP, Eko, Frediaman Nazara, Fora Santoso, Hudan Lutfi, Ibnu Amwan Aulia SP, M. Ahfit, Restu Hidayat, wahyu Sutrisno Utomo SP, Yoandra Gustian, Yosepin Rio Saputra. Terimakasih telah menjadi bagian dari hidup saya. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini Dalam berga. Kalian bukan hanya sekedar sahabat tapi kalian adalah keluarga bagiku, suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian. Dalam bergaul tentu terdapat kesalahan yang terkadang disengaja maupun tidak, yang tampak maupun tidak maka dari ini saya meminta maaf kepada sahabat sekalian saya mendoakan urusan kebaikan pendidikan sahabat di permudah dan di lancarkan oleh Allah serta dipercepat keselesaiannya amin.

Terima kasih juga kepada orang-orang yang telah Allah gariskan hadir dalam kehidupan saya yang memberi kebermanfaatn kepada saya. Mohon maaf tidak dapat disebutkan satu persatu dan/tidak ada yang tersebut. Semoga Allah membalas dengan kebaikan yang banyak.

“learn to enjoy the pain of patience, until you taste the sweetness of success”

**Rico Prasetya Candra, SP**



Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## RIWAYAT HIDUP



RICO PRASETYA CANDRA dilahirkan di kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada tanggal 26 september 1997. Lahir dari pasangan yang berbahagia Bapak Condra dan Ibu Asmanidar merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Pada tahun 2004 masuk Sekolah Dasar Negeri 018 Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan tamat tahun 2010. Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Tsanawiyah (Madrasah Menengah Tingkat Pertama) di MTSN Bukit raya Kota Pekanbaru dan tamat tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke Sekolah menengah atas di SMKN Pertanian Terpadu Provinsi Riau dan tamat tahun 2016. Dan pada tahun 2016 di terima menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian jurusan Agroteknologi Universitas Islam Riau. Pada bulan Juni 2020 melaksanakan penelitian di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Kota Pekanbaru dengan judul “Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan Bibit Trembesi (*Albizia Saman Jacq*)” dibawah bimbingan Bapak Dr. Fathurrahman SP., M.Sc.

## ABSTRAK

Rico Prasetya Candra (164110225) penelitian dengan judul : “Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap pertumbuhan bibit trembesi (*Albizia saman* Jacq). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan bibit trembesi (*Albizia saman* Jacq). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kharuddin Nasution No. 113, KM 11, Kelurahan Air Dingin Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu Penelitian mulai bulan Juni sampai September 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah waktu penyemprotan (W) terdiri dari 3 taraf yaitu : 25, 50, dan 75 hari setelah tanam (HST) dan faktor kedua konsentrasi paclobutrazol (K) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : tanpa perlakuan, 75, 150, dan 225 ppm sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 36 unit percobaan. Masing – masing unit terdiri dari 4 tanaman per plot dan 2 tanaman di jadikan sampel, sehingga keseluruhan tanaman 144 tanaman. Parameter yang di amati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah daun dan luas daun. Data di analisis secara statistik dan di sajikan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, dan luas daun. perlakuan terbaik dalam menekan pertumbuhan tanaman adalah waktu penyemprotan 50 HST (W2) dan konsentrasi paclobutrazol 150 ppm (K2). Pengaruh utama waktu penyemprotan nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah 50 hari setelah tanam (HST) (W2). Pengaruh utama konsentrasi paclobutrazol nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dengan konsentrasi 150 ppm (K2)

**Kata kunci** : bibit trembesi, waktu penyemprotan, konsentrasi paclobutrazol

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wataala, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan penulisan skripsi, dengan judul “Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Bibit Trembesi (*Albizia saman* Jacq)”.

Pada kesempatan ini tidak lupa penulis sampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada bapak Dr. Fathurrahman, SP, M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang banyak memberikan arahan dan bimbingan sehingga selesai dalam penulisan skripsi ini. Tidak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak/Ibu dosen Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan ilmu tentang pertanian dan Tata Usaha atas segala bantuan yang telah diberikan. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua dan teman-teman yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pelaksanaan penelitian dilapangan.

Pekanbaru, Oktober 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

ISI	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
III. BAHAN DAN METODE.....	13
A. Tempat dan Waktu.....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Rancangan Percobaan .....	13
D. Pelaksanaan Penelitian .....	15
E. Parameter Pengamatan .....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Tinggi Tanaman (cm) .....	21
B. Diameter Batang (cm).....	24
C. Jumlah Cabang (tangcai) .....	27
D. Jumlah Daun (helai).....	28
E. Luas Daun (cm <sup>2</sup> ).....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
RINGKASAN .....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Tinggi Tanaman Trembesi dengan Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol (cm) .....	21
2. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Trembesi dengan Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol (cm) .....	25
3. Rata-rata Jumlah Cabang Tanaman Trembesi dengan Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol (tangkai).....	27
4. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Trembesi dengan Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol (heali).....	29
5. Rata-rata Luas Daun Tanaman Trembesi dengan Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol (cm <sup>2</sup> ) .....	31

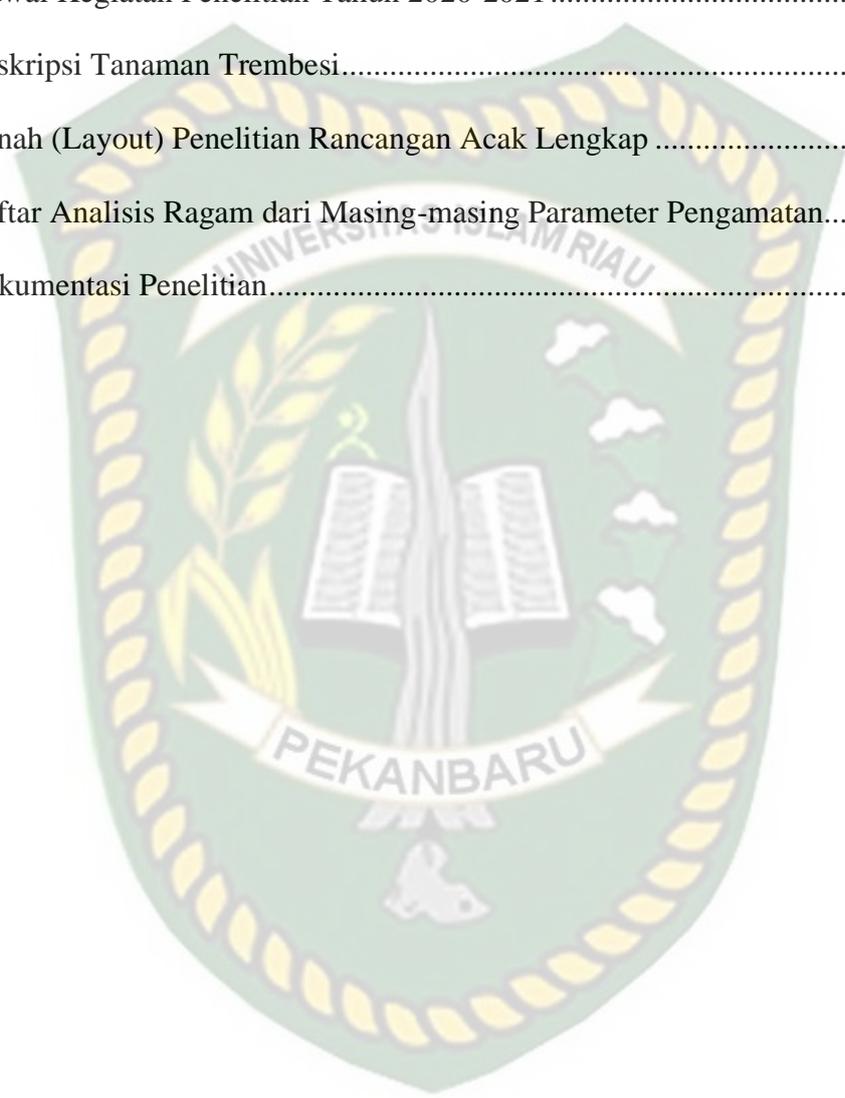
**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Struktur kimia paclobutrazol .....	9
2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman trembesi dengan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol .....	22



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2020-2021 .....	41
2. Deskripsi Tanaman Trembesi.....	42
3. Denah (Layout) Penelitian Rancangan Acak Lengkap .....	43
4. Daftar Analisis Ragam dari Masing-masing Parameter Pengamatan.....	44
5. Dokumentasi Penelitian.....	45



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Trembesi (*Albizia saman Jacq*) atau yang baru dikenal dengan *Albizia saman*, dalam bahasa Inggris dikenal juga dengan nama Rain tree. Trembesi memiliki banyak julukan, salah satunya yaitu dikenal dengan sebutan Ki Hujan. Trembesi merupakan tumbuhan tropika yang berada di benua Amerika, tempatnya di Brazil. Di sana tumbuhan ini jarang disukai, karena jika telah tumbuh menjadi pohon yang besar, akarnya dapat merusak jalan, bentuk tajuk yang lebar menghambat pertumbuhan tumbuhan lainnya yang hidup di bawahnya untuk mendapatkan sinar matahari. Namun demikian, tumbuhan trembesi ini menjadi populer sebagai tanaman peneduh. Trembesi dapat tumbuh tinggi hingga mencapai ketinggian 25 m, dengan diameter batang mencapai 2 m dan diameter kanopi mencapai 30 m.

Pohon trembesi mudah dikenali dari kanopinya yang berbentuk payung dengan diameter kanopi lebih besar dari tingginya. Pohon yang masuk dalam famili Fabaceae ini biasa ditanam sebagai tumbuhan pembawa keteduhan, tanaman pelindung, dan tanaman penyerap polutan. Trembesi merupakan jenis pohon yang memiliki kemampuan menyerap karbondioksida dari udara yang sangat besar. Pohon trembesi mampu menyerap 28.488,39 kg CO<sub>2</sub>/pohon setiap tahunnya (Hanafi, 2011).

Trembesi (*Albizia saman Jacq*) merupakan tanaman yang pertumbuhannya cepat tumbuh, adapun kelebihan trembesi adalah sebagai berikut : menyerap CO<sub>2</sub> yang tinggi, penyerap air tanah yang baik dan mampu menurunkan konsentrasi gas secara efektif sehingga dapat digunakan sebagai tanaman penghijauan (Dahlan, 2011).

Tanaman trembesi ini adalah pohonnya yang besar dan kanopi yang luas. Diameter pohon yang luas menjadi masalah jika ditanam di area sempit seperti dilingkungan perumahan atau ditanam di area yang sempit dan jalan yang kecil. Untuk itu perlu upaya menghambat langkah pertumbuhan yaitu perlakuan dengan hormon atau ZPT paclobutazol untuk menghambat pertumbuhan tanaman trembesi. Dengan terhambatnya pertumbuhan tanaman trembesi sehingga ukuran tinggi tanaman dan kanopinya lebih kecil fungsi tanaman ini sebagai tanaman pelindung.

Menurut Bonaventura (2013) dengan pengaruh waktu penyemprotan 47 hari setelah tanam dengan paclobutrazol untuk menghambat pertumbuhan tanaman. Karena cara kerjanya menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman, dengan dihambatnya produksi giberelin maka sel terus membelah tapi sel - sel tersebut tidak memanjang.

Pakloburazon merupakan salah satu retardan yang bila diberikan pada tanaman yang responsif dapat menghambat perpanjangan sel pada sistem sub apikal, mengurangi laju perpanjangan batang tanpa mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun (Tumewu, dkk. 2012).

Paklobutrazol bekerja dengan cara menghambat pembentukan dan kerja giberelin merangsang kerusakan giberelin sehingga konsentrasi giberelin dalam tanaman menurun. Menurut Wattimena (1989) dalam Wahyurini (2012) bahwa tanaman tidak akan respon terhadap zat pengatur tumbuh yang bersangkutan apabila tidak diberikan pada masa pekanya. Secara keseluruhan, diperoleh bahwa semakin awal paklobutrazol diberikan pada tanaman maka sifat penghambatnya akan semakin besar, sebaliknya semakin lama paklobutrazol diberikan pada tanaman maka sifat penghambatan yang ditimbulkan semakin kecil (Wahyurini 2012).

Berdasarkan uraian diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutazol Terhadap Pertumbuhan Bibit Trembesi (*Albizia Saman Jacq*)” yang bertujuan untuk memperlambat pertumbuhan tanaman.

### **B. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui interaksi pengaruh waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazon terhadap pertumbuhan bibit trembesi.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama waktu penyemprotan terhadap pertumbuhan bibit trembesi.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama konsentrasi paclobutrazon terhadap pertumbuhan bibit trembesi.

### **C. Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak antara lai:

1. Bagi penulis, untuk menambah pengetahuan baru serta sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dan mendapatkan gelar sarjana pertanian.
2. Bagi peneliti lain, penelitian ini diharapkan menambah wawasan dan referensi bacaan
3. Bagi masyarakat, untuk menambah wawasan dan mengetahui bagaimana teknik pembibitan tanaman trembesi

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah menciptakan berbagai macam tumbuhan dimuka bumi ini, salah satunya adalah pohon trembesi (*Albizia saman* (Jacq). Merr). pohon trembesi ini sangat populer, sering kita jumpai dipinggir jalan – jalan di kota besar dan memiliki beberapa julukan nama julukan seperti pohon hujan dan ki hijau, selain itu pohon trembesi ini juga memiliki banyak manfaat. Di balik beberapa manfaatnya, pohon trembesi ini juga memiliki beberapa kekurangan, salah satunya bentuk pohonnya yang sangat besar sehingga tenting – ranting pohon yang tumbuh sedikit mengganggu bagian jalan raya. Allah berfirman dalam Al-qur'an surah Al-An'am yang artinya : 'Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan. Maka, Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak. Dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pula) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.'" (Q.S. Al An'am :6 ayat : 99).

Allah menciptakan keanekaragaman hayati seperti tumbuhan, binatang, dan mikroorganismse dibumi untuk berbagi dengan manusia. Tanpa adanya keanekaragaman tersebut, kehidupan tidak pernah ada. Seperti yang telah disebutkan dalam al-quran dalam surat Al-Fath ayat 29 yang artinya: “ Yaitu tanaman yang mengeluarkan tunasnya, maka tunas itu menjadikan tanaman itu kuat, lalu menjadi besarlah dia dan tegak lurus diatas pokoknya tanaman itu menyenangkan hati penanam-penanamnya karena Allah hendak menjengkelkan

hati orang-orang kafir dengan kekuatan orang mukmin. Dan Allah juga berfirman dalam surat lain yang artinya “Dan dari langit Kami turunkan air yang memberi berkah, lalu Kami tumbuhkan dengan (air) itu pepohonan yang rindang dan biji-bijian yang dapat dipanen ” (Q.S Qaf : ayat (9)).

Beberapa hadist yang menjelaskan bahwa bercocok tanam memiliki manfaat bagi seorang muslim tidak hanya saat hidup di dunia namun juga bermanfaat untuk kehidupan di akhirat kelak, yaitu “Tidaklah seorang muslim menanam tanaman lalu tanaman itu dimakan manusia, binatang ataupun burung melainkan tanaman itu menjadi sedekah baginya sampai hari kiamat “ (H.R Imam Muslim hadist no. 1552 (10)), Dan dalam hadist lain dari Jabir bin Abdullah R.A Rasulullah SAW bersabda: “ tidaklah seorang muslim menanam suatu tanaman, melainkan apa yang dimakan dari tanaman itu sebagai sedekah baginya, dan apa yang dicuri dari tanaman tersebut sebagai sedekah baginya dan tidaklah kepunyaan seorang itu dikurangi melainkan menjadi sedekah baginya.” (H.R Imam Muslim).

Pohon Trembesi (*Albizia saman* Jacq) disebut juga sebagai pohon hujan atau hujan karena memiliki kemampuan untuk menyerap air tanah yang kuat, sehingga tajuknya sering meneteskan air. Di beberapa daerah di Indonesia tanaman pohon trembesi sering disebut sebagai kayu ambon (Melayu), trembesi munggur, punggur, meh (Jawa), ki hujan (Sunda). Ki hujan berasal dari daerah tropika di Amerika Latin: Venezuela, Meksiko Selatan, Peru dan Brazil. Jenis ini dimasukkan ke Tanah Melayu sebagai pohon peneduh pada tahun 1876. Sekarang telah umum dan banyak dijumpai di Asia Selatan dan Tenggara, Kepulauan Pasifik termasuk Hawaii. Pohon ini diberi nama genus *Samanea* dan oleh penulis lain diberi nama *Albizia* (Ramadani, 2015). Trembesi atau pohon ki hujan,

merupakan tanaman pelindung yang mempunyai banyak manfaat, sebagaimana dinyatakan oleh Ramadani (2015),

Klasifikasi tanaman trembesi adalah sebagai berikut Kingdom : Plantae, SubKingdom : Tracheobiota, Superdivisi : Spermatophyte, Divisi : Magnoliophyta, Kelas : Magnoliopsida, SubKelas : Rosidae , Ordo : Fabales, Famili : Fabaceae, Genus : Albizia Merr, Spesies : Albizia saman (Jacq.) Merr. (USDA, 2011)

Ciri-ciri umum dari tanaman trembesi yaitu ketinggian rata-rata 15-25 m. Ukur lilit lingkar pohonnya adalah kira-kira 4.5 meter dan tinggi mencapai 30 m. Bentuk batangnya tidak beraturan kadang bengkok, menggelembung besar. Bentuk daunnya majemuk mempunyai panjang tangkai 7-15 cm. Tanaman yang sudah tua akan berwarna kecoklatan dan permukaan kulit sangat kasar serta tidak stabil. Daun majemuk dan menyirip ganda dan tiap helai daun berbentuk bulat memanjang dengan panjang antara 2 cm-6 cm dan lebar antara 1cm - 4cm dengan tepi daun rata. Warna daun hijau tua dengan permukaan licin dan tulang daun menyirip. Pada permukaan daun bahagian bawah mempunyai baldu yang lembut. Bunganya sangat menarik kerana terdapat kombinasi warna merah kekuningan (Nuroniah & Kosasih 2010) dalam Fathurrahman (2018).

Ciri-ciri lain tremesi ini adalah berbunga pada bulan Mei dan Juni. Bunga bewarna putih dan bertompok merah pada bahagian atasnya. Panjang bunga mencapai 10 cm dari pangkal bunga hingga hujung bulu bunga. Tabung anther berukuran 3.7 cm dan mempunyai sekitar 20-30 benangsari yang panjangnya mencapai 3-5 cm. Mempunyai bunga yang menghasilkan madu untuk menarik serangga yang menjadi pendebunga pada bunga tremesi. Buahnya berwarna hitam dengan panjang 13-18 cm. Dalam buah terdapat beberapa biji yang keras

berbentuk bujur dengan panjang kira-kira 5 mm berwarna coklat kehitaman apabila buah tersebut masak. Buahnya panjang, lurus, melengkung dan tebal 0.6 cm. Benihnya berwarna coklat kemerahan yang sangat melekit dan manis, mengandung 5-25 benih. Benih berwarna perang kemerahan apabila buah terbuka. Benih mempunyai cengkerang yang keras tetapi boleh bercambah di atas tanah dengan baik. Benih boleh diperolehi dengan mudah dengan mengumpul buah jatuh dan mengeringkannya di bawah cahaya matahari (Nuroniah & Kosasih 2010) dalam Fathurrahman (2018).

Morfologi Tanaman Trembesi dapat mencapai tinggi maksimum 15-25 m. Trembesi membentuk kanopi berbentuk payung, dengan penyebaran horizontal kanopi yang lebih besar dibandingkan tinggi pohon jika ditanam di tempat yang terbuka. Pada kondisi penanaman yang lebih rapat, tinggi pohon trembesi bisa mencapai 40 m dan diameter kanopi yang lebih kecil (Lubis, 2013).

Bentuk tajuk trembesi yang lebat dan melingkar memungkinkan untuk digunakan sebagai tanaman ornamen pelindung (Bashri, 2014). Pohon trembesi dapat berbunga sepanjang tahun. Bunga berbentuk umbel (12-25 per kelompok) berwarna pink dengan stamen panjang dalam dua warna (putih dibagian bawah dan kemerahan di bagian atas) yang berserbuk. Ratusan kelompok bunga berkembang bersamaan memenuhi kanopi pohon sehingga pohon terlihat berwarna pink. Penyerbukan dilakukan oleh serangga, umumnya hanya satu bunga berkelompok yang dibuahi (Lubis, 2013).

Biji dalam polong terbentuk dalam 6-8 bulan, dan setelah tua akan segera jatuh. Polong berukuran 15-20 cm berisi 5-20 biji. Biji yang berwarna coklat kemerahan, keluar dari polong saat polong terbuka. Biji memiliki cangkang yang keras, namun dapat segera berkecambah begitu kena di tanah. Biji dapat dikoleksi

dengan mudah dengan cara mengumpulkan polong yang jatuh dan mengeringkannya hingga terbuka (Lubis, 2013).

Biji trembesi berbentuk ellipsoid, gemuk, pipih di sisi kanan kiri membentuk huruf U dan berwarna kekuningan, permukaannya halus, biji berwarna coklat tua mengkilat dengan panjang biji 8-11,5 mm dan lebar biji 5-7,5 mm. Satu kilogram biji trembesi rata-rata mencapai 4000-6000 biji. Kadar air biji trembesi segar bervariasi antara 12-18%. Biji dapat disimpan pada suhu 40C dengan kandungan kelembaban 6-8% atau bisa disimpan pada suhu 50C untuk menjaga kelangsungan hidup setahun kemudian (Utami, 2011).

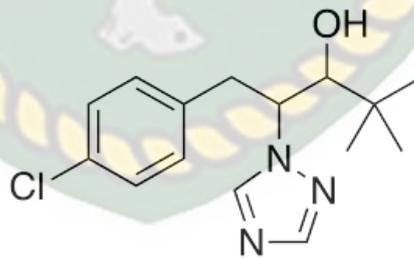
Manfaat Tanaman Trembesi (*Albizia saman*) Tanaman Trembesi mempunyai banyak manfaat bagi lingkungan, antara lain sebagai bahan kayu untuk korek api, serasah daunnya dapat menyerap kandungan nitrogen, menurunkan konsentrasi aluminium dalam tanah, dan meningkatkan pH tanah (Bashri, 2014). Trembesi merupakan jenis pohon yang memiliki kemampuan menyerap karbon dioksida dari udara yang sangat besar. Pohon ini mampu menyerap 28.488,39 kg CO<sup>2</sup>/pohon setiap tahunnya. Selain tanaman peneduh, trembesi memiliki kegunaan lainnya. Daun trembesi dapat digunakan untuk obat tradisional antara lain demam, diare, sakit kepala dan sakit perut.

Ekstrak daun trembesi memiliki kandungan antimikroba terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albican* dan *Xanthomonas*. Dari hasil analisis fitokimia diperoleh data bahwa trembesi mengandung tanin, flavonoid, saponin, steoid, cardiac glycosides dan terpenoid. Akar trembesi dapat digunakan sebagai obat untuk mencegah kanker yaitu dengan cara menambahkan akar trembesi pada air saat mandi. Trembesi juga dapat digunakan sebagai obat flu, sakit kepala, dan penyakit usus. Biji yang tua bisa diolah sebagai makanan

ringan, juga berkhasiat sebagai obat pencuci perut, dengan cara menyeduh biji dengan air panas lalu air seduhan tersebut diminum. Benih (yang terlebih dahulu dibakar) biasanya menjadi makanan anak kecil. Kayu digunakan untuk ukiran, mebel dan panel, interior, kerajinan, kotak, veneer, kayu lapis dan konstruksi umum (Lubis, 2013).

Paclobutrazol merupakan zat penghambat pertumbuhan tumbuh atau reterdan yang sering digunakan untuk menghambat pertumbuhan tinggi tanaman. Kerja paclobutrazol yaitu menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman. Salah satu giberelin yaitu dalam proses perpanjangan sel. Dengan dihambatnya produksi giberelin maka sel terus membelah tapi sel-sel baru tersebut tidak memanjang (Lienargo dkk, 2012)

Paklobutrazol pertama kali dikembangkan oleh ICI (Imperial Chemical Industries) Amerika Serikat sebagai suatu zat penghambat tumbuh yang potensial untuk tanaman ornamental dan agronomi ICI dalam Wahyurini (2012). Nama umum paklobutrazol adalah ICI-PP-333.



Gambar 1. Struktur kimia rumus bangun paclobutrazol (Wikipedia, 2018)

Gambar 1. Struktur kimia paclobutrazol terdiri dari  $C_{15}H_{20}Cl_2O$  paclobutrazol merupakan salah satu bentuk zat pengatur tumbuh yang bersifat menghambat biosintesis giberelin sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman terhambat. Prinsip kerja paclobutrazol adalah menghambat reaksi oksidasi antara kauren dan asam kaurenat pada sintesis giberelin. Adanya penghambatan

tersebut menyebabkan pengurangan kecepatan dalam pembelahan sel, pengurangan pertumbuhan vegetatif, dan secara tidak langsung akan mengalihkan asimilat ke pertumbuhan reproduktif untuk pembentukan bunga dan perkembangan buah (Widaryanto, 2011).

Redaksi Agromedia dalam Pratiwi (2012) menyatakan bahwa paklobutrazol dapat menghambat pertumbuhan sel meristem dan merangsang pembentukan bunga melalui dua cara. Pertama, dengan mengubah keseimbangan hormon yang menginduksi etilen untuk merangsang pembungaan. Kedua, dengan menekan laju pertumbuhan, sehingga mengurangi akumulasi nitrogen. Aplikasi paklobutrazol dapat meningkatkan respirasi dan mempengaruhi keseimbangan karbohidrat dalam jaringan tanaman. Paklobutrazol juga mampu menghambat aktivitas enzim yang berperan dalam biosintesis giberelin. Akibatnya sintesis asam absisat meningkat dan memacu munculnya bunga (Herawati, 2012).

Weaver (1972) dalam Wahyurini (2012) menyatakan bahwa paklobutrazol akan menghambat biosintesis giberelin pada meristem sub apikal, yang selanjutnya akan menyebabkan penurunan laju pembelahan sel sehingga menghambat pertumbuhan vegetatif dan secara tidak langsung akan mengalihkan fotosintat ke pertumbuhan reproduktif yang diperlukan untuk membentuk bunga, buah dan perkembangan buah.

Pemberian paklobutrazol bertujuan untuk menghambat pertumbuhan vegetatif, sehingga merangsang pembentukan dan pertumbuhan bunga dan buah yang lebih baik. Pemberian paklobutrazol akan menghambat pertumbuhan dan meningkatkan jumlah gula yang tersimpan di pucuk, yang pada umumnya pada tanaman buah. Kandungan giberelin yang tinggi akan menghambat pembungaan dimana giberelin menstimulasi pertumbuhan dan meningkatkan suplai karbon

pucuk, yang apabila diberi paclobutrazol akan terjadinya penurunan drastis pada kandungan giberelin sehingga tanaman akan menginduksi bunga (Budiyanto, dkk. 2011).

Aplikasi paklobutrazol harus dilakukan dengan tepat, yaitu saat memasuki fase generatif (Herawati, 2012). Penggunaan paklobutrazol dapat melalui beberapa cara, antara lain dengan penyiraman pada media tumbuh (media drench), penyemprotan pada daun tanaman (foliar spray), serta melalui injeksi pada batang tanaman (injection) (Widaryanto, 2011).

Enurut Andriansen (1983) dalam Wahyurini (2012) paklobutrazol dapat diberikan secara langsung pada daun atau melalui tanah. Paklobutrazol diserap oleh tanaman melalui daun, pembuluh batang atau akar, kemudian ditranslokasikan secara akropetal melalui xilem ke bagian tanaman yang lain ICI.

Menurut Bonaventura (2013) dengan pengaruh waktu penyemprotan 47 hari setelah tanam dengan paclobutrazol untuk menghambat tinggi tanaman. Karena cara kerjanya menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman, dengan di hambatnya produksi giberelin makan sel terus membelah tapi sel - sel tersebut tidak memanjang.

Menurut Santiasrini (2019) pemberian paklobutrazol efektif menekan tinggi batang tanaman pelargonium yang diaplikasikan secara spray dengan konsentrasi 80 ppm. Menurut Sitepu (2014), hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi (75 ppm, 150 ppm dan 225 ppm) pacloburazol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah ginofor, jumlah cabang produktif, umur bunga, bobot polong per sampel, jumlah polong berisi per sampel, bobot biji persampel, bobot biji per plot, dan bobot 100 biji, akan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif, umur panen, dan jumlah polong hampa per sampel.

Menurut penelitian Nadya (2019) bahwa perlakuan terbaik dengan konsentrasi paclobutrazol 150 ppm memberikan respon pada tanaman kacang panjang nyata terhadap jumlah polong pertanaman, panjang polong terpanjang, berat polong pertanaman, jumlah polong sisa per plot dan diameter batang.

Menurut penelitian Runtunuwu (2011) bahwa penambahan tinggi tanaman cengkeh yang di semprot dengan paclobutrazol, maka dosis aplikasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan bibit cengkeh yang kerdil adalah konsentrasi 50 sampai dengan 100 ppm.



### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian yang telah dilaksanakan selama 3 bulan yang dihitung mulai bulan Juni sampai dengan September 2020 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih Trembesi (lampiran 2), paclobutrazol, tanah lapisan atas, polybag ukuran 20cm x 25cm, pupuk kandang, pupuk NPK, decis, dan furadan.

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, meteran, kamera, handsprayer, plang seng dan gembor.

#### C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Waktu Penyemprotan (W) terdiri dari 3 taraf dan faktor ke dua Konsentrasi Paclobutrazol (K) yang terdiri dari 4 taraf sehingga di peroleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 36 unit percobaan. Masing – masing unit terdiri dari 4 tanaman per pot dan 2 tanaman di jadikan sampel pengamatan sehingga keseluruhan tanaman adalah 144 tanaman.

Adapun faktor perlakuan yaitu sebagai berikut:

1. Faktor pertama yaitu : Waktu Penyemprotan (W) , terdiri dari 4 taraf:

$$W1 = 25 \text{ hari}$$

$$W2 = 50 \text{ hari}$$

$$W3 = 75 \text{ hari}$$

2. Faktor kedua yaitu : Konsentrasi Paclobutrazol (K), terdiri dari 4 taraf:

$$K0 = \text{Tanpa Paclobutrazol}$$

$$K1 = 75 \text{ ppm}$$

$$K2 = 150 \text{ ppm}$$

$$K3 = 225 \text{ ppm}$$

Kombinasi perlakuan Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan bibit trembesi (*Albizia saman* Jacq)

Waktu Penyemprotan (W)	Konsentrasi Paclobutrazol (K)			
	K0	K1	K2	K3
W1	W1K0	W1K1	W1K2	W1K3
W2	W2K0	W2K1	W2K2	W2K3
W3	W3K0	W3K1	W3K2	W3K3

Data pengamatan terakhir dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

#### D. Pelaksanaan penelitian

##### 1. Persiapan tempat penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Lahan yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 7 m x 15 m. Tempat penelitian lebih dahulu dibersihkan dari gulma dan kotoran lainnya menggunakan cangkul dan parang. Kemudian lahan diratakan dengan cangkul agar polybag dapat tersusun dengan rapi.

##### 2. Persiapan Media Tanam/ pengisian polybag

Polybag diisi dengan cara memasukkan tanah top soil yang telah dibersihkan dari akar- akar yang terdapat pada tanah tersebut . Ukuran polybag yang digunakan dalam penelitian ini 20 cm x 25 cm. Selanjutnya polybag disusun sesuai dengan denah yang telah dibuat dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm antar polybag dan 40 cm x 40 cm antar satuan percobaan. Lalu pengisian polybag dengan tanah yang telah di campurkan dengan dengan pupuk kompos kedalam polybag yang di gunakan.

##### 3. Persiapan bahan penelitian

###### a. Benih Trembesi

Benih trembesi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan benih yang baik dan tidak cacat. Benih trembesi yang akan di jadikan bibit berbentuk ellipsoid, gemuk, pipih di sisi kanan kiri membentuk huruf U dan berwarna kekuningan, permukaannya halus, benih berwarna coklat tua mengkilat dan sebelum benih di semai rendam biji terlebih dahulu pilih benih yang tenggelam sedangkan benih yang mengapung tidak digunakan.

###### b. Pembuatan larutan paclobutrazol

Pembuatan larutan paclobutrazol dengan melarutkan zat paclobutrazol dengan akuades dan di cambur dengan NaOH lalu di larutkan hingga tidak

terdapat serbuk dari paclobutrazol tersebut, diawali dengan pengambilan paclobutrazol yang memiliki konsentrasi 1,0122 g untuk dibuat larutan stok paclobutrazol dengan konsentrasi 75 ppm, 150 ppm, dan 225 ppm dengan volume semprot yaitu sebanyak 1000 ml/plot dengan cara:

1) Paclobutrazol dengan konsentrasi 75 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 250.000 \text{ mg. L}^{-1} = 1000 \text{ Ml} \times 75 \text{ mg.L}^{-1}$$

$$V_1 = 0,3 \text{ ml}$$

2) Paclobutrazol dengan konsentrasi 150 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 250.000 \text{ mg. L}^{-1} = 1000 \text{ Ml} \times 150 \text{ mg.L}^{-1}$$

$$V_1 = 0,6 \text{ ml}$$

3) Paclobutrazol dengan konsentrasi 225 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 250.000 \text{ mg. L}^{-1} = 1000 \text{ Ml} \times 225 \text{ mg.L}^{-1}$$

$$V_1 = 0,9 \text{ ml}$$

Kemudian larutan paclobutrazol ditambahkan sebanyak 0,3 ml ke dalam 999,7 ml air untuk mendapatkan 1000 ml larutan paclobutrazol dengan konsentrasi 75 ppm. Paclobutrazol ditambahkan sebanyak 0,6 ml ke dalam 999,4 ml air untuk mendapatkan 1000 ml larutan paclobutrazol dengan konsentrasi 150 ppm. Paclobutrazol ditambahkan sebanyak 0,9 ml ke dalam 999,1 ml air untuk mendapatkan 1000 ml larutan paclobutrazol dengan konsentrasi 225 ppm yang diaplikasikan pada setiap plot.

#### 4. Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan sehari sebelum penanaman bibit trembesi, label yang telah disediakan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing plot dan sesuai dengan denah penelitian di lapangan (Lampiran 3).

#### 5. Penanaman

Sebelum bibit tanaman trembesi di pindahkan ke polybag lubang tanah pada bagian tengah polybag kemudian bibit tanaman trembesi yang sudah di semai kedalam polybag setelah itu padatkan tanah pada polybag tersebut, setiap lubang tanam terdiri dari satu bibit tanaman trembesi. Penanaman tanaman trembesi dilakukan pada sore hari.

#### 6. Pemberian perlakuan

Pemberian Paclobutrazol diberikan hanya sekali pada awal periode pertumbuhan vegetatif waktu sesuai dengan perlakuan yaitu 25 hari, 50 hari, dan 75 hari setelah tanam (HTS). Konsentrasi yang diberikan sesuai perlakuan adalah tanpa perlakuan, 75 ppm, 150 ppm, dan 225 ppm. Pemberian dengan cara menyemprotkan paclobutrazol ke daun tanaman.

#### 7. Pemeliharaan

##### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali 1 hari yang dilaksanakan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor hingga tanah pada polybag tersebut basah. Setelah tanaman berumur 80 hari dilakukan penyiraman 1 kali saja yaitu pada pagi hari.

##### b. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir juga berfungsi untuk batas pengukuran parameter tinggi tanaman dan sebagai penanda tanaman yang dijadikan sampel untuk pengukuran semua parameter pengamatan pada tanaman trembesi.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dan pada umur 6 minggu setelah tanam. Penyiangan ini dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan yang terdapat didalam polybag. Sedangkan penyiangan gulma yang tumbuh di sekitar polybag menggunakan cangkul.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Pengendalian secara preventif dilakukan dengan cara kultur cara kultur teknis dan sanitasi lahan yaitu dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian, dan pengendalian secara kuratif yaitu dengan menggunakan fungisida decis dan Furadan 3 GR dan disemprotkan ke seluruh bagian tanaman.

Hama yang menyerang tanaman trembesi pada saat penelitian adalah:

1) Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*)

Hama ini menyerang tanaman trembesi pada bagian daun, tanaman mulai terserang hama ini pada umur 27 HST. Tingkat serangan hama 3,47% dari tanaman, tanaman yang terserang pada perlakuan W1K3, W2K1 W1K2, W3K1 dan W2K1 pengendalian dengan cara manual dan juga menggunakan insektisida Regent 50 sc dengan dosis 2 ml/air, penyemprotan dilakukan keseluruhan bagian tanaman menggunakan hansprayer dengan interval 1 minggu sekali namun setelah 45 HST penyemprotan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali dan dihentikan pada saat tanaman berumur 75 HST setelah tidak ada serangan dari hama walanga sangit.

2) Kutu Daun (*Aphidoidea*)

Hama ini menyerang tanaman trembesi pada bagian daun, tanaman mulai terserang hama ini pada umur 30 HST. Tingkat serangan hama 4,16%

tanaman pada tanaman yang terserang pada perlakuan W1K0, W3K1, W2K1, W3K3, W2K0, dan W1K2 pengendalian dengan cara manual dan juga menggunakan insektisida Curacron 500 EC dengan dosis 2 ml/air, penyemprotan dilakukan keseluruh bagian tanaman menggunakan hansprayer dengan interval 1 minggu sekali namun setelah 53 hst penyemprotan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali dan dihentikan pada saat tanaman berumur 83 HST karna sudah tidak ada serangan dari hama kutu daun.

Adapun penyakit yang menyerang tanaman trembesi pada saat penelitian adalah:

### 3. Penyakit Kuning

Penyakit ini menyerang tanaman trembesi pada bagian daun, tanaman mulai terserang penyakit ini pada umur 20 HST, tingkat serangan penyakit 6,94%, tanaman pada tanaman yang terserang pada perlakuan W1K0, W2K1, W3K2, W3K3, W2K0, W1K1, W1K3, W3K0, W1K3 dan W2K2 pengendalian dengan cara manual yaitu dengan mengambil daun yang terserang penyakit kuning lalu menghancurkannya agar tidak ada lagi daun yang terkena penyakit kuning tersebut di sekitar tanaman agar penyakit kuning tersebut tidak menyerang tanaman lainnya.

## **E. Parameter Pengamatan**

### 1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman trembesi dimulai dari garis ajir (5 cm dari permukaan tanah) sampai ujung daun tertinggi. Tinggi Tanaman diamati 2 minggu sekali sampai bibit berumur 3 bulan yaitu pada saat tanaman telah setelah tanam (HST). Data hasil pengamatan yang peroleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 2. Diameter batang (cm)

Pengamatan diameter ini dimulai saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam dengan interval waktu pengamatan 1 minggu dengan menggunakan jangka sorong atau mengukur diameter batang lalu tali tersebut di ukur dengan pengaris. Data yang di peroleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 3. Jumlah cabang

Pengamatan yang akan dilakukan pada tanaman sampel dengan cara menghitung jumlah cabang pada tanaman. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 4. Jumlah daun (helai)

Pengamatan yang dilakukan pada tanaman sampel dengan cara menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan ini dilakukan 1 kali yaitu pada akhir penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 5. Luas daun (cm<sup>2</sup>)

Pengamatan luas daun ini menggunakan image dengan cara mengambil sampel daun tanaman trembesi. Daun tersebut diletakan di atas kertas dengan cara menjarakkan daun – daun yang akan diukur diameternya. Setelah daun diletakkan diatas kertas kemudian daun difoto menggunakan kamera handphone. Jika daun sudah di foto, hasil gambar kita masukan ke aplikasi image untuk mengukur luas daun tersebut. Sehingga kita mengetahui luas dari sampel daun tanaman trembesi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman trembesi dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.a) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman trembesi. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman trembesi setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) trembesi Hst dengan perlakuan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol.

Waktu Penyemprotan (HST)	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)				Rata-rata
	0 (K0)	75 (K1)	75 (K2)	225 (K3)	
25 (W1)	52,08 c	47,70 c	46,57 c	45,57 c	47,98 b
50 (W2)	44,05 c	37,10 bc	30,22 a	30,83 a	35,55 a
75 (W3)	46,03 c	47,45 c	46,32 c	45,02 c	46,20 b
Rata-rata	47,39 b	44,08 b	40,81 a	39,81 a	
KK= 6,46%	BNJ W = 3,27	BNJ K = 3,13	BNJ WK = 7,62		

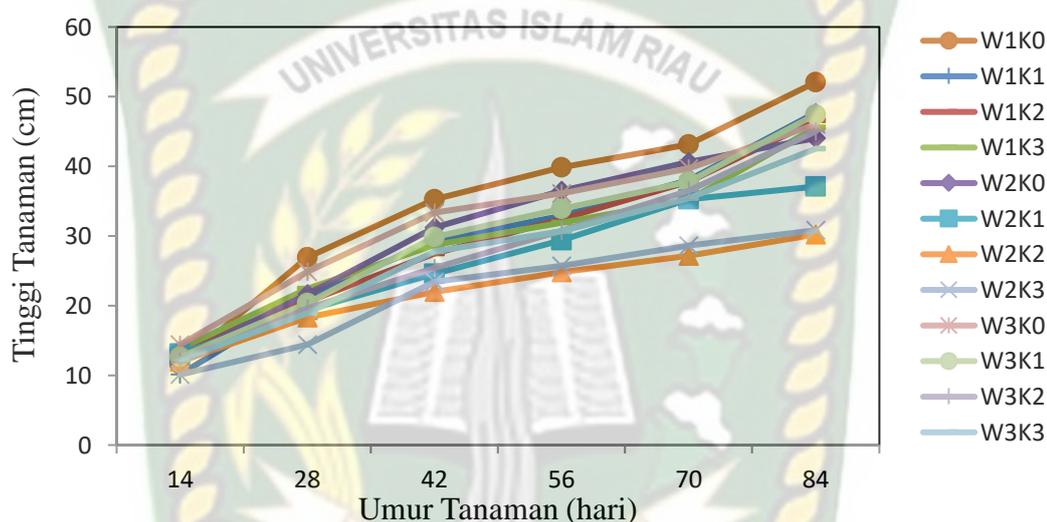
Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi waktu penyemprotan dan pemberian konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman trembesi. Perlakuan pengamatan terbaik adalah plot pertumbuhan tanaman yang paling rendah pada waktu penyemprotan 50 hst dan konsentrasi paclobutrazol (W2K2) dengan tinggi tanaman 30,22 cm. Perlakuan W2K2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan W2K3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini dikarenakan zat paclobutrazol ini apat menghambat sintesis giberelin pada tanaman trembesi dengan cara menghambat oksidasi kauren menjadi asam kaurenat. Menurut Bonaventura (2013) dengan pengaruh waktu penyemprotan 47 hari setelah tanam dengan paclobutrazol untuk menghambat

tinggi tanaman. Karena cara kerjanya menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman, dengan dihambatnya produksi giberelin maka sel terus membelah tapi sel - sel tersebut tidak memanjang.

Untuk melihat grafik pertumbuhan tinggi tanaman trembesi pada masing-masing perlakuan dengan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman trembesi dengan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol.

Pada Gambar 1 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman trembesi dengan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol terdapat penambahan tinggi tanaman yaitu pada umur 14, 28, 42, 56, 70, 84 HST. Tanaman yang mendapatkan penghambatan tinggi tanaman, hal ini disebabkan oleh waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol dimana dua kombinasi ini sudah berperan untuk menghambat pertumbuhan tinggi tanaman trembesi.

Perlakuan paclobutrazol 150 ppm yang memiliki efektivitas tertinggi dalam menurunkan tinggi tanaman trembesi yang disebabkan karena paclobutrazol bersifat menghambat pembentukan giberelin dengan demikian tanaman yang diberi paclobutrazol kandungan giberelin lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan tanpa paclobutrazol. Giberelin dalam tanaman antara lain berperan

dalam pemanjangan sel yang akan menentukan tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapatnya Rani dalam Arif (2015) menyatakan bahwa aplikasi paclobutrazol nyata menekan pertumbuhan tinggi tanaman bunga matahari kultivar Hallo dan Teddy Bear dengan menghambat perpanjangan ruas tanaman.

Proses penambahan tinggi tanaman merupakan proses penambahan ukuran atau volume akibat sel-sel tanaman yang mengalami proses fisiologis. Pemberian paclobutrazol bertujuan untuk menghambat atau menekan biosintesis metabolisme giberelin. Berkurangnya kandungan giberelin pada tanaman akan berdampak pada proses penambahan tinggi tanaman bahkan tanaman cenderung mengalami penambahan tinggi tanaman secara lambat (Sinniah, dkk., 2011).

Pada perlakuan tinggi tanaman dengan menggunakan paclobutrazol dapat menghambat tumbuh tinggi tanaman disebabkan oleh terhambatnya produksi giberelin pada tanaman trembesi. Menurut Yanto, dkk (2019) pada hormon Giberelin yang terdapat dalam tanaman berperan dalam pemanjangan sel yang akan menentukan tinggi tanaman. Terhambatnya sintesis giberelin mengakibatkan pemanjangan sel pada meristem sub apikal berjalan lambat. Jaringan meristem merupakan jaringan yang sel-sel penyusunnya bersifat embrional atau terus menerus membelah, meristem sub apikal merupakan sel-sel meristem yang berada di dekat ujung baik batang maupun akar. Hal ini lah yang menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

Konsentrasi paclobutrazol yang diaplikasikan berpengaruh terhadap tingkat tanggap yang diberikan pada tinggi tanaman trembesi. menurut Habibah dan Sumadi (2013) menunjukkan bahwa besarnya konsentrasi paclobutrazol berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan tinggi pada tanaman trembesi. Pada penelitian ini terlihat bahwa perlakuan dengan konsentrasi paclobutrazol 150

mm/l air menunjukkan penekanan pertumbuhan tanaman yang paling efektif. Penambahan konsentrasi paclobutrazol yang diaplikasikan meningkatkan keefektifannya dalam menekan pertumbuhan tanaman. Respon setiap tanaman terhadap zat penghambat tumbuh berbeda-beda, tergantung pada susunan kimia senyawa dan spesies tanaman.

Pada penelitian ini untuk pemberian konsentrasi paclobutrazol 150 ppm yang di fokuskan penyemprotan pada bagian bawah daun tanaman trembesi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman trembesi. Menurut (Hasan dkk, 2012) pemberian senyawa paclobutrazol 150 ppm pada tanaman anggrek *Dendrobium* dapat memacu pengurangan tinggi tanaman.

Pertumbuhan tinggi bibit meranti putih yang diberikan aplikasi paklobutrazol lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan bibit kontrolnya. Karakteristik penghambatan paklobutrazol terhadap tinggi bibit meranti putih adalah dengan cara menghambat perpanjangan ruas tanaman, sehingga hal ini akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi bibit. Lienargo *et al* (2014) menyatakan bahwa pengaruh fisiologis dari paklobutrazol (*retardant*) antara lain memperpendek ruas tanaman.

## **B. Diameter Batang (cm)**

Hasil pengamatan diameter batang tanaman trembesi setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.b) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang trembesi. Rata-rata hasil pengamatan diameter batang tanaman trembesi setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter batang tanaman trembesi dengan perlakuan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol (cm).

Waktu Penyemprotan (HST)	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)				Rata-rata
	0 (K0)	75 (K1)	150 (K2)	225 (K3)	
25 (W1)	0,77 cd	0,79 bcd	0,84 abc	0,72 d	0,78 b
50 (W2)	0,79 cd	0,83 abc	0,89 a	0,85 ab	0,84 a
75 (W3)	0,78 cd	0,85 abc	0,87 ab	0,83 abc	0,83 a
Rata-rata	0,77 c	0,82 b	0,86 a	0,79 bc	
KK= 3,54%	BNJ W = 0,3	BNJ K = 0,03	BNJ WK = 0,8		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi waktu penyemprotan dan pemberian konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman trembesi. Dimana perlakuan terbaik pada waktu penyemprotan 50 HST dan konsentrasi paclobutrazol (W2K2) dengan diameter batang cm, sehingga perlakuan W2K2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini dikarenakan zat paclobutrazol ini dapat menghambat sintesis giberelin pada tanaman trembesi dengan cara menghambat oksidasi kauren menjadi asam kaurenat. Menurut Bonaventura (2013) dengan pengaruh waktu penyemprotan 47 hari setelah tanam dengan paclobutrazol untuk menghambat tinggi tanaman. Karena cara kerjanya menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman, dengan di hambatnya produksi giberelin makan sel terus membelah tapi sel - sel tersebut tidak memanjang.

Aplikasi paclobutrazol terbaik baik pada 50 HST karna pada saat tanaman umur 47 hari tanaman tersebut sistem giberelin pada tanaman berkerja dengan baik sehingga berpengaruh terhadap diameter batang tanaman trembesi. Diameter tanaman trembesi pada saat diberi perlakuan paclobutrazol pada 3 MST adalah 5.06 mm sedangkan pada 4 MST adalah 5.51. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi paclobutrazol lebih awal dapat menurunkan diameter batang tanaman (Marshel, Bangun dan Putri, 2015).

Pengamatan diameter batang juga menunjukkan hal serupa yaitu pemberian paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman trembesi. Dengan konsentrasi paclobutrazol 150 ppm maka akan semakin besar juga diameter batang. Hal ini disebabkan karena tinggi tanaman trembesi dihambat oleh paclobutrazol sehingga pertumbuhan diameter batang akan meningkat. Sesuai dengan penelitian Wirdayanto (2011) yang melaporkan bahwa penambahan paclobutrazol dapat menekan pertumbuhan tanaman stek jambu sehingga diameter tanaman bertambah tebal. Menurut Ardigusa dan Sukma (2015) efek paclobutrazol pada pertumbuhan vegetatif adalah memperpendek ruas sehingga menghambat pertumbuhan tinggi tanaman, dan memperbesar diameter batang tanaman. Jaringan vaskular terbentuk dari dua jaringan meristematik yang berbeda yaitu prokambium dan vaskular kambium. Selama pertumbuhan primer pada batang dan akar, inisiasi prokambium yang berasal dari meristem apikal menghasilkan xilem primer dan floem primer. Inisiasi kambium vaskular, yang berasal dari prokambium dan sel parenkim lainnya ketika tanaman mengalami pertumbuhan sekunder, memberikan pertumbuhan xilem sekunder, yang umumnya disebut kayu, dan floem sekunder.

Vaskular kambium umumnya terjadi inisiasi yang menghasilkan sel parenkim yang berfungsi dalam proses melintang kayu. Aplikasi paclobutrazol dapat menghambat pertumbuhan sel meristem apikal sehingga menyebabkan inisiasi kambium pada sel parenkim meningkat, apabila proses inisiasi sel parenkim meningkat maka yang terjadi adalah peningkatan diameter batang tanaman (Ye, 2012). Perlakuan 150 ppm paclobutrazol menunjukkan perbedaan diameter batang lebih besar (0,77 mm) dibandingkan tanpa paclobutrazol (0,70 mm). Penelitian ini sejalan dengan Darussalam (2014) bahwa diameter terbesar yaitu pada perlakuan 150 ppm paclobutrazol.

### C. Jumlah Cabang

Hasil pengamatan jumlah cabang tanaman trembesi dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.c) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman trembesi. Rata-rata hasil jumlah cabang tanaman trembesi setelah dilakukan uji (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah cabang tanaman trembesi dengan perlakuan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol.

Waktu Penyemprotan (HST)	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)				Rata – rata
	0 (K0)	75 (K1)	150 (K2)	225 (K3)	
25 (W1)	23,33 c	21,03 bc	18,70 bc	18,34 abc	20,35 b
50 (W2)	20,17 bc	19,38 bc	16,92 a	18,67 ab	18,78 a
75 (W3)	19,17 bc	19,33 bc	19,12 bc	19,75 bc	19,34 ab
Rerata	20,89 c	19,92 bc	18,25 a	18,92 ab	
KK= 5,87%	BNJ W = 1,35	BNJ K = 1,29	BNJ WK = 3,14		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi waktu penyemprotan dan pemberian konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah cabang tanaman trembesi, dimana perlakuan terbaik pada waktu penyemprotan 50 hst dan konsentrasi paclobutrazol (W2K2) dengan jumlah cabang tanaman 17.58 tangkai. Perlakuan W2K2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan W2K3, W2K1, W2K0, W3K2, dan W3K3 tetapi berbedanyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini dikarenakan zat paclobutrazol ini dapat menghambat sintesis giberelin pada tanaman trembesi dengan cara menghambat oksidasi kauren menjadi asam kaurenat. Menurut Bonaventura (2013) dengan pengaruh waktu penyemprotan 47 hari setelah tanam dengan paclobutrazol untuk menghambat jumlah cabang tanaman. Karena cara kerjanya menghambat sintesis giberelin di

dalam tubuh tanaman, dengan di hambatnya produksi giberelin makan sel terus membelah tapi sel - sel tersebut tidak memanjang.

Hal ini dikarenakan zat paclobutrazol ini dapat mempertinggi kecenderungan untuk menghambat munculnya cabang baru pada tanaman trembesi. Perlakuan pemberian paklobutrazol dapat menghambat pertumbuhan dan jumlah cabang pada tanaman trembesi. Menurut Risanda (2017) yang menyatakan bahwa penambahan paclobutrazol menyebabkan penghambatan produksi giberelin pada tanaman sehingga tanaman akan lebih cepat memasuki pertumbuhan generatif yaitu pembungaan.

Hal ini terjadi akibat dari penghambatan proses biosintesis giberelin yang terjadi sehingga merubah kekuatan sink didalam tanaman sehingga terjadi penghambatan pertumbuhan vegetatif tanaman yang secara tidak langsung menghasilkan asimilat yang lebih besar untuk menuju generatif. Menurut Winardiantika, Kastono, Trisnowati (2011)

#### **D. Jumlah Daun (Helai)**

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman trembesi dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.d) menunjukkan bahwa secara interaksi tidak memberikan pengaruh nyata namun secara utama waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman trembesi. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun tanaman trembesi setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah daun tanaman trembesi dengan perlakuan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol (helai).

Waktu Penyemprotan (HST)	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)				Rata-rata
	0 (K0)	75 (K1)	75 (K2)	225 (K3)	
25 (W1)	87,92	85,42	79,90	82,57	84,23 b
50 (W2)	82,83	79,50	73,50	75,50	79,63 a
75 (W3)	84,50	81,83	76,50	80,92	80,19 ab
Rata-rata	87,11 b	84,61 ab	78,52 a	80,66 ab	
KK= 7,32 %	BNJ W = 6,97	BNJ K = 6,88	BNJ = 16,24		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama waktu penyemprotan paclobutrazol memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman trembesi. Dimana perlakuan terbaik pada waktu penyemprotan 50 hst (W2) dengan jumlah daun tanaman 79,63 helai. Perlakuan W2 tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W3 dan W1, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini dikarenakan zat paclobutrazol ini dapat menghambat sintesis giberelin pada tanaman trembesi dengan cara menghambat oksidasi kauren menjadi asam kaurenat, hal inilah yang menyebabkan penghambatan pertumbuhan jumlah daun Menurut Bonaventura (2013) dengan pengaruh waktu penyemprotan 47 hari setelah tanam dengan paclobutrazol untuk menghambat jumlah daun pada tanaman. Karena cara kerjanya menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman, dengan di hambatnya produksi giberelin maka sel terus membelah tapi sel - sel tersebut tidak memanjang.

Pada penelitian zat paclobutrazol tersebut dapat menghambat sistem untuk meningkatkan tinggi tanaman namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman trembesi. Hal ini juga sesuai dengan Harpitaningrum, dkk (2014) yang menyatakan bahwa peningkatan pemberian konsentrasi paclobutrazol berpengaruh nyata dalam menekan jumlah daun dikarenakan paclobutrazol

menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman karena pertumbuhan tinggi tanaman terhambat, maka pertumbuhan jumlah daun juga akan semakin sedikit.

Waktu penyemprotan paclobutrazol dibutuhkan beberapa kali penyemprotan untuk mempertahankan tingkat penghambatan yang diinginkan. Pada penelitian kali ini di lakukannya penyemprotan satu kali sehingga efektifitas atau pengaruhnya hanya sementara. Walaupun demikian penyemprotan paclobutrazol pada waktu 50 hst mampu menghambat pertumbuhan jumlah daun. Menurut Sanchez, dkk (1988) dalam Ningsih (2017), pemberian paklobutrazol melalui daun lebih mudah, praktis, dan cepat namun jangka waktu pengaruhnya terhadap tanaman bersifat sementara, membutuhkan beberapa kali penyemprotan untuk mempertahankan tingkat penghambatan yang diinginkan.

Berdasarkan data pengamatan rata-rata jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi paclobutrazol tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada pengamatan W2K2 dan W2K3 Hal ini dapat disebabkan oleh zat pengatur tumbuh paclobutrazol menghambat kerja giberelin yang berhubungan dengan pemanjangan batang sehingga tidak mempengaruhi jumlah daun. Sesuai dengan pernyataan Chaney 1997 dalam Egith (2015) yang menyatakan bahwa penghambatan pertumbuhan yang diakibatkan oleh aplikasi paclobutrazol muncul karena komponen kimia yang terkandung dalam paclobutrazol menghalangi tiga tahapan untuk produksi giberelin pada jalur terpenoid dengan cara menghambat enzim yang mengkatalisasi proses reaksi metabolisme.

Paclobutrazol tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, karena walaupun menekan pemanjangan batang dengan menghambat aktivitas fisiologisnya, paclobutrazol tidak menghambat produksi dan translokasi asimilat ke organ-organ lain pada tanaman (Suhadi, dkk 2017). Hal ini disebabkan oleh zat penghambat tumbuh

paclobutrazol menghambat kerja giberelin yang berhubungan dengan pemanjangan batang sehingga tidak mempengaruhi jumlah daun.

### E. Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Hasil pengamatan luas daun tanaman trembesi dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.e) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman trembesi. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman trembesi setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Luas daun trembesi dengan perlakuan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol (cm).

Waktu Penyemprotan (HST)	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)				Rata-rata
	0 (K0)	75 (K1)	150 (K2)	225 (K3)	
25 (W1)	14,99 f	13,05 e	12,1 de	11,72 de	13,38 c
50 (W2)	11,44 cde	8,72 ab	6,70 a	10,34 bcd	8,96 a
75 (W3)	10,41 bcd	10,12 bcd	9,97 ab	9,94 ab	10,17 b
Rata-rata	13,30 c	11,75 b	10,93 a	11,31 b	
KK= 6.10%	BNJ W = 0,78		BNJ K = 0,75		BNJ WK = 1.82

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi waktu penyemprotan dan pemberian konsentrasi paclobutrazol memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun trembesi, dimana perlakuan terbaik pada waktu penyemprotan 50 HST dan konsentrasi paclobutrazol (W2K2) dengan luas daun 6,70 cm. Perlakuan W2K2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan W2K1, W3K2, W3K3 dan W3K1 tetapi berbedanya dengan perlakuan lainnya.

Hal ini dikarenakan zat paclobutrazol ini dapat menghambat sintesis giberelin pada tanaman trembesi dengan cara menghambat oksidasi kauren menjadi asam kaurenat. Menurut Bonaventura (2013) dengan pengaruh waktu penyemprotan 47 hari setelah tanam dengan paclobutrazol untuk menghambat luas daun. Karena cara kerjanya menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh

tanaman, dengan di hambatnya produksi giberelin maka sel terus membelah tapi sel - sel tersebut tidak memanjang.

Larutan paclobutrazol 150 ppm yang disemprotkan pada bagian daun cempaka wasian memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan vegetatifnya. Perkembangan ukuran daun yang cenderung lebih kecil merupakan salah satu efek yang diberikan larutan paclobutrazol 150 ppm melalui mekanisme penghambatan biosintesis hormon giberelin (Lienargo, dkk. 2014).

Pada parameter luas daun terdapat salah satu peran giberelin yaitu dalam proses pemanjangan sel. Dengan di hambatnya produksi giberelin maka sel terus membelah tapi sel-sel baru tersebut tidak memanjang. Pengaruh fisiologis dari paclobutrazol (retardant) antara lain menghambat luas daun tanaman trembesi. Menurut Noor (2010), pemberian paclobutrazol 150 ppm pada anakan *Shorea* spp. berpengaruh terhadap titik apikal pertumbuhan, ketebalan daun, dan luasan penampang daun tanaman.

Efek dari paclobutrazol berpengaruh langsung terhadap luas daun tanaman yang mengakibatkan apikal pertumbuhan seakan-akan terhenti dan mempengaruhi fungsi stomata pada daun, sehingga berpengaruh terhadap lambatnya pertumbuhan luas daun tanaman. Menurut Nurnasari & Djumuli (2011) menyatakan bahwa paclobutrazol mampu menghambat kebutuhan tanaman terhadap unsur nitrogen. Nitrogen berperan dalam proses metabolisme tanaman terutama pada pembentukan klorofil yang dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis, sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin besar.

Paclobutrazol memiliki peran penting pada fase vegetatif, antara lain untuk pembentukan sel-sel baru seperti daun, cabang, dan mengganti sel-sel yang rusak. Menurut (Syamsuwida, dkk 2011). Metode penghambatan menggunakan

paclobutrazol 250 ppm yang pernah dilakukan berhasil menekan pertumbuhan semai bakau.

Tertekannya jumlah daun akibat pemberian paclobutrazol dapat dipahami karena dengan pemberian paclobutrazol pada 50 hari sesudah tanam menekan pertambahan luas daun tanaman, sehingga luas daun tanaman menjadi lebih kecil dan dapat mengurangi pembentukan cabang baru dan daun baru. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilaporkan Ani (2014) menyatakan pemberian paclobutrazol meningkatkan luas daun pada stek tanaman kentang . Demikian juga yang dilaporkan Hasan, dkk (2012), bahwa paclobutrazol dapat menghambat besar luas daun tanaman anggrek bulan.

Dengan konsentrasi paclobutrazol 150 ppm maka semakin rendah luas daunnya meenjadi lebih kecil semakin mengecil. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hayuning, dkk (2011) menunjukkan hasil bahwa penggunaan paclobutrazol yang merupakan zat penghambat atau sebagai inhibitor pada tanaman sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman (luas daun) terhambat. Penghambatan hormon giberelin menjadikat sel akan tetap membelah namun tidak mengalami pemanjangan, sehingga daun akan terlihat lebih kecil.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Intraksi pengaruh waktu dan konsentrasi paclobutrazol nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang dan luas daun. Perlakuan dalam menghambat pertumbuhan bibit trembesi yang terbaik adalah waktu penyemprotan 50 HST dan konsentrasi paclobutrazol 150 ppm (W2K2).
2. Pengaruh utama waktu penyemprotan paclobutrazol nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dalam penghambatan pertumbuhan bibit trembesi dengan waktu 50 HST (W2).
3. Pengaruh utama konsentrasi paclobutrazol nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dengan konsentrasi 150 ppm (K2)

### B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menghambat pertumbuhan bibit trembesi disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan melakukan penyemprotan paclobutrazol lebih dari satu kali penyemprotan. Hal ini karna dinilai masih ada kecenderungan penghambatan pertumbuhan bibit trembesi.

## RINGKASAN

Trembesi (*Albizia saman* Jacq) atau yang baru dikenal dengan *Albizia saman*, dalam bahasa Inggris dikenal juga dengan nama Rain tree. Trembesi memiliki banyak julukan, salah satunya yaitu dikenal dengan sebutan Ki Hujan. Pohon trembesi ini mudah dikenali dari kanopinya yang berbentuk payung dengan diameter kanopi lebih besar dari tingginya. Pohon yang masuk dalam famili Mimosaceae ini biasa ditanam sebagai tumbuhan pembawa keteduhan, tanaman pelindung, dan tanaman penyerap polutan. Trembesi merupakan jenis pohon yang memiliki kemampuan menyerap karbondioksida dari udara yang sangat besar. Pohon trembesi mampu menyerap 28.488,39 kg CO<sup>2</sup>/pohon setiap tahunnya (Hanafi, 2011).

Tanaman trembesi ini adalah pohonnya yang besar dan kanopi yang luas. Diameter pohon yang luas menjadi masalah jika ditanam di area sempit seperti dilingkungan perumahan atau ditanam di area yang sempit dan jalan yang kecil. Untuk itu perlu upaya menghambat langkah pertumbuhan yaitu perlakuan dengan hormon atau ZPT paclobutazol untuk menghambat pertumbuhan tanaman trembesi.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk permasalahan tersebut adalah dengan pemberian pacloburazon merupakan salah satu retardan yang bila diberikan pada tanaman yang responsif dapat menghambat perpanjangan sel pada sistem sub apikal, mengurangi laju perpanjangan batang tanpa mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun (Tumewu, dkk. 2012).

Dengan pengaruh waktu penyemprotan 47 hari setelah tanam dengan paclobutrazol untuk menghambat. Karena cara kerjanya menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman, dengan di hambatnya produksi giberelin maka sel terus membelah tapi sel - sel tersebut tidak memanjang.

Berdasarkan apa yang telah dikemukakan, penulis telah melakukan penelitian tentang “Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Bibit Trembesi ( *Albizia saman* jacq )”. Tujuan penelitian ini adalah pengaruh utama pertumbuhan bibit trembesi yang di berikan waktu penyemprotan dan konsentrasi paclobutrazol.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, KM 11, Kelurahan Air Dingin Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian selama 3 bulan yang terhitung mulai dari bulan Juni 2020 sampai September 2020.

Waktu penelitian selama 3 bulan yang terhitung mulai dari bulan Juni 2020 sampai September 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua factor. Factor pertama adalah waktu penyemprotan (W) terdiri dari 3 taraf yaitu : 25, 50, dan 75 hst dan factor kedua konsentrasi paclobutrazol (K) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : tanpa perlakuan, 75, 150, dan 225 ppm sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 36 unit percobaan. Masing – masing unit terdiri dari 4 tanaman per plot dan 2 tanaman di jadikan sample, sehingga keseluruhan tanaman 144 tanaman.

Hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa intraksi pengaruh waktu dan konsentrasi paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah daun dan luas daun. perlakuan terbaik adalah waktu penyemprotan 50 HST dan konsentrasi paclobutrazol 150 ppm (W2K2). Pengaruh utama waktu penyemprotan paclobutrazol nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dengan waktu 50 HST (W2). Pengaruh utama konsentrasi paclobutrazol paclobutrazol nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik dengan konsentrasi 150 ppm (K2)

## DAFTAR PUSTAKA

- Ani, N. 2014. Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol dan Urea pada Stek Kentang Terhadap Produksi Tuberlet Varietas Granola. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 2(1): 22–40
- Ardigusan dan Sukma. 2015. Pengaruh paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman *Sansevieria* (*Sansevieria trifasciata Laurentii*). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(1): 45-53.
- Arif. 2015. Efektivitas Penggunaan Bahan Penghambat Tumbuh Pada Bibit (*Shorea assamica*) di Persemaian. *Jurnal Wasian* 2(1): 41–46. Balai Penelitian Kehutanan Manado.
- Bashri, A., Utami, B. dan Primandiri, P. R. 2014. Pertumbuhan Bibit Trembesi (*Samanea Saman*) dengan Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula pada Media Bekas Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Klotok Kediri. *Prosiding Seminar Biologi*. Surakarta: FKIP UNS.
- Bonaventura, R. Samuel D. Runtuuwu. Johannes E. X . Rogi. Pemmy Tumewu. 2013. Pengaruh Waktu Penyemprotan Dan Konsentrasi Paclobutrazol (Pbz) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Varietas Manado Kuning.
- Budiyanto, Hajoeningtjas. O. D. dan Nugroho. B. 2011. Pengaruh Saat Pemangkasan Cabang dan Pemberian Paclobutrazol Terhadap Hasil Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Agritech*, No. 2
- Dahlan E. 2011. Trembesi Dahulunya Asing namun Sekarang tidak lagi. IPB press. Bogor.
- Darussalam. 2014. Pengaruh Paklobutrazol dan Sitokinin terhadap Pertumbuhan Batang Serta Biji Padi Hitam (*Oryza sativa L.* 'Cempolreng'). Thesis Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Egith. 2015. Pengaruh Waktu dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan Bunga Matahari (*Helianthus annuus*)
- Fathurrahman 2018. Effects Of Elevated Carbon Dioxide On the Growth and transcriptomocs Profiles Of *Albizia saman* (*Jacq*) Merr. Tesis. PhD. UKM.
- Habibah, N. A. dan Sumadi. 2013. Konservasi Tanaman Aangrek Gramatophyllum secara In vitro melalui Pertumbuhan Minimal Menggunakan Paclobutrazol. *Jurnal MIPA*, 36 (1) : 8-13.

- Hanafi, M. 2011. Trembesi (*Samanea saman*). Diakses pada tanggal 22 Oktober 2012. <http://www.agrilands.net/read/full/agriwacana/budidaya/2011/01/03/trembesi-samanea-saman.html>
- Harpitaningrum, P., I. Sungkawa., dan S. Wahyuni. 2014. Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Kultivar Venus. *Jurnal Agrijati*, 25 (1): 1-17.
- Hasan, H.R, Sarawa dan Sadimantara, I G. R.. 2012. Respon Tanaman Anggrek *Dendrobium sp.* terhadap Pemberian Paclobutrazol dan Pupuk Organik Cair. *Berkala Penelitian Agronomi*, 1(1): 72-78.
- Herawati, S. 2012. *Tip dan Trik Mmbuahkan Tanaman Buah dalam Pot*. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 140 hal.
- Lienargo, B. R., Runtunuwu, S. D., Rogi, J. E. X. dan Tumewu, P. 2014. Pengaruh waktu penyemprotan dan konsentrasi paklobutrazol (PBZ) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*) varietas manado kuning. *Jurnal Cocos*, 4(1): 1-9.
- Lubis, M.Y. 1996. Penelitian Teknologi Budidaya Tanaman Jambu Mente: Kasus Pulau Muna di Sulawesi Tengah. *Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Komoditas Jambu Mente*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. hal: 86-95.
- Marshel. E., Bangun M. K. dan Putri, L. A. P. 2015. Pengaruh Waktu dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(3): 929-937.
- Ningsih, R. dan Dwi. R. 2017. Application of paclobutrazol and micro inorganic fertilizer on the yield and seed quality of rice (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Agriprima*, 1(1): 22-34.
- Noor, M. 2009. Pengaruh pemberian paklobutrazol terhadap pertumbuhan semai *Shorea spp.* di persemaian. *Jurnal Penelitian Dipterokarpa*, 3(2): 21-31.
- Nurnasari, E. dan Djumali. 2011. Respon tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) terhadap lima jenis zat pengatur tumbuh (ZPT). *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 3(2): 71-79.
- Nuroniah, H. S dan A.S. Kosasih. 2011. Mengenal jenis trembesi (*Samanea saman (jacquin). Merrill*) sebagai pohon peneduh. *Jurnal Mitra Hutan*
- Nurnasari, E. dan Djumali. 2012. Keragaman pertumbuhan dan hasil populasi tanaman jarak pagar IP-3A. *Bul. Tembakau Serat Minyak Industri* 4:15-23.

- Pratiwi, M. 2012. Pengaruh Konsentrasi Paklobutrazol pada Penampilan Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) dalam pot. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 70 hal.
- Ramadani, S. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Hijau Cair Kihujan (*Samanea saman*) dan Azolla (*Azolla pinnata*) terhadap Kandungan NDF Dan ADF pada Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Skripsi. Makassar: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Risanda, I. 2017. Pengaruh Jenis Pupuk dan Retardan Paklobutrazol Terhadap Keragaan Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) Cv “Candlelight” [Skripsi]. Lampung; Unila. P.14.
- Runtunuwu, S. D., R. Mamarimbing, P. Tumewu, dan T. Sondakh. 2011. Konsetrasi Paclobutrazol dan Pertumbuhan Tinggi Bibit Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Jurnal Eugonia 17 : 2.
- Suhadi, I., Nurhidayati, dan Sharon, B. A. 2017. Efektifitas Retardan Sintetik Terhadap Pertumbuhan dan Masa Pajang Bunga Matahari (*Helianthus annus* L.). Jurnal Agrifor. 14(2): 219-228.
- Sinniah, U.A. Wahyuni, S. Syahoutra, B.S.A. and Gantait, S., 2011. A potential retardand for lodging resistance in direct seeded rice (*Oryza sativa* L.). Can J. Plant Sci. 92 : 13-18.
- Sitepu, D.S. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) Terhadap Pemberian Paclobutrazol dan Pupuk Kalium. Skripsi. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Syamsuwida, D. dan Aminah, A. 2011. Teknik penyimpanan semai kayu bawang (*Dysoxylum moliscimum*) melalui pemberian zat penghambat tumbuh dan pengaturan naungan. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan, 8(3): 147–153.
- Tumewu, P. dan Paula Ch. Supit, Ridson B., Anni E. Tarore, dan Selvie Tumbelaka. 2012. Pemupukan Urea dan Paklobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays Saccharata Sturt.*). Eugenia. 18(1)
- Ulfa, N. 2019. Perbedaan Respon Dua Varietas Kacang Panjang Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Paclobutrazol. Skripsi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Utami. 2011. Uji Kemampuan Koagulan Alami dari Biji Trembesi (*Samanea saman*), Biji Kelor (*Moringa oleifera*), dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dalam Proses Penurunan Kadar Fosfat pada Limbah Cair Industri

Pupuk. Naskah Publikasi. Surabaya: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh November.

Wahyuni, K. F. 2012. Pembuatan Jamu Godhod Asam Urat Di Merapi Farma Herbal Yogyakarta. Tugas Akhir. Surakarta: Program Diploma III Agribisnis Agrofarmaka Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Wahyurini, E. 2012. Stimulasi pertumbuhan dan perkembangan beberapa kultivar Lily dengan aplikasi GA3 dan paklobutrazol. Tesis. PPS IPB. 70 hal.

Widaryanto, E., M. Baskara., dan A. Suryanto. 2011. Aplikasi paklobutrazol pada tanaman bunga matahari (*Helianthus annuus L. Cv. Teddy Bear*) sebagai upaya menciptakan tanaman hias pot. Perherti Lembang. 6 hal.

Widaryanto. 2011. Aplikasi Paclobutrazol pada tanaman bunga matahari sebagai upaya menciptakan tanaman hias pot. Skripsi. Jurusan Agroteknologi. Universitas Brawijaya Malang.

Wikipedia. 2018. Paclobutrazol. <https://en.wikipedia.org/wiki/Paclobutrazol>. Diakses pada tanggal 22 Desember 2019.

Winardiantika, V., D. Kastono dan Trisnowati, S. 2011. Pengaruh Waktu Pangkas Pucuk dan Frekuensi Pemberian Paklobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Kembang Kertas (*Zinnia elegans Jacq.*). Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Yanto, Yahya, dan A. Lontoh, P. 2019. Pengendalian Laju Pertumbuhan dengan Paclobutrazol Control of the Shoots Growth Rate of Land Cover Crop Trembesi bracteata DC with Paclobutrazol. Jurnal Agri Peat. Program Studi Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 20 (1).