

**PENGARUH UKURAN BIJI YANG BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN BUNGLI (*Oroxylum indicum* (L). Kurz)**

SKRIPSI

WIRAT FRAYOGA

E10021207



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2025**

PENGARUH UKURAN BIJI YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BUNGLI (*Oroxylum indicum* (L) Kurz)

Wirat Frayoga di bawah bimbingan:

Rahmi Dianita ⁽¹⁾ dan Yun Alwi ⁽²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh ukuran biji terhadap pertumbuhan tanaman Bungli. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca yang beralamatkan di JL. Sunan Giri, Simpang III Sipin, Kota Baru, Jambi, pada bulan Februari sampai April 2025. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan biji diklasifikasikan berdasarkan ukuran biji yaitu B1=biji ukuran besar, B2=biji ukuran sedang, dan B3=biji ukuran kecil. Parameter yang diamati adalah jumlah daun, diameter batang, tinggi tanaman dan panjang akar utama. Hasil penelitian menunjukkan ukuran biji yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, dan panjang akar utama, namun tidak dengan diameter batang. Hasil penelitian menyimpulkan ukuran biji yang berbeda menghasilkan pertumbuhan yang berbeda pada tanaman Bungli yang diukur dengan jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar. Biji dengan ukuran sedang dan besar memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan biji dengan ukuran kecil.

Kata kunci: *Oroxylum indicum*, pertumbuhan, ukuran biji,

¹⁾ Pembimbing Utama

²⁾ Pembimbing Pendamping

**PENGARUH UKURAN BIJI YANG BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN BUNGLI (*Oroxylum indicum* (L) Kurz)**

Oleh
WIRAT FRAYOGA
E10021207

Telah diuji dihadapan Tim Penguji
Pada hari, Senin tanggal 07 Juli 2025

Ketua : Dr. Ir. Rahmi Dianita, S. Pt., M. Sc. IPM.
Sekretaris : Dr. Yun Alwi, S. Pt., M. Sc.
Anggota : 1. Ir. Dodi Devitriano, M. P.
2. Prof. Dr. Ir. Hutwan Syarifuddin, M. P.
3. Ir. Ahmad Yani, M. P.

Menyetujui,
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Rahmi Dianita, S. Pt., M. Sc. IPM.
NIP. 197105251997032012

Dr. Yun Alwi, S. Pt., M. Sc.
NIP. 196911101995121001

Mengetahui
Wakil Dekan BAK
Fakultas Peternakan,

Ketua Jurusan Peternakan,

Dr. Ir. Mairizal, M. Si.
NIP. 19680581993031001

Dr. Ir. Rahmi Dianita, S. Pt., M. Sc. IPM.
NIP. 197105251997032012

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Ukuran Biji Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bungli (*Oroxylum indicum* (L) Kurz) adalah karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini.

Jambi, Juni 2025

Wirat Frayoga

RIWAYAT HIDUP



Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang lahir dari pasangan bapak Asmawi Murod dan ibu Eka Nurpasila. Penulis lahir di Desa Tambangan Rambang Kecamatan Rambang Kuang Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 12 November 2002. Penulis menempuh Pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Rambang Kuang pada tahun 2009 – 2015, Sekolah menengah pertama di SMPN 1 Rambang Kuang pada tahun 2015 – 2018 dan Pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Rambang Kuang jurusan IPA pada tahun 2018 – 2021.

Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa Program studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Jambi melalui jalur seleksi bersama masuk perguruan tinggi negeri (SBMPTN). Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan pada semester 6 di Peternakan Kambing bapak Azkani di Pematang Gajah Kec. Jambi Luar Kota Kab. Muara Jambi dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Rambutan Masam Kec. Tembesi Kab Batanghari Provinsi Jambi pada semester 7 tahun 2024.

Jambi, Juli 2025

Wirat Frayoga

PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia -Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “PENGARUH UKURAN BIJI YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BUNGLI (*Oroxylum indicum* (L) Kurz)”. Skripsi ini merupakan persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Peternakan Universitas Jambi.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini telah melibatkan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan kontribusi dalam penelitian dan penyelesaian skripsi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada:

1. Kepada diri sendiri yang telah mampu melewati perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin. Terimakasih karena selalu berfikir positif ketika keadaan sempit tidak berpihak, dan selalu mempercayai diri sendiri.
2. Ungkapan yang spesial penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta yaitu Abah Asmawi Murod dan Umak Eka Nurpasila yang selalu mensupport dan memberikan motivasi, doa, dan pengorbanan tiada henti untuk penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan sebaik baiknya. Dan juga kepada adikku Wieka Frayola terimakasih atas doa dan support nya kepada kakak. Serta kepada seluruh keluarga besar M. Yusuf dan Toya Idris terimakasih banyak atas dukungan dan doanya.
3. Dr. Ir. Rahmi Dianita, S. Pt., M. Sc. IPM. dan Dr. Yun Alwi, S. Pt., M. Sc, selaku dosen pembimbing skripsi penulis dengan kesabaran hati yang telah memberikan bimbingan, meluangkan waktu, memberikan pengarahan serta kritik dan saran, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Saya selaku penulis mengucapkan terimakasih banyak atas segala ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama ini.
4. Ir. Dodi Devitriano, M. P., Prof. Dr. Ir. Hutwan Syariffudin, M. P., dan Ir. Ahmad Yani, M. P., selaku dosen evaluator yang telah meluangkan waktu

untuk memberikan arahan, kritik dan sarannya dalam penulisan skripsi ini, serta mneguji skripsi penulis.

5. Dr. Ir. Nahri Idris, M. Sc., selaku pembimbing Praktek Kerja Lapang yang telah meluangkan waktu untuk memberikan nasehat serta arahan dalam penyusunan proposal PKL.
6. Dr. Jaya Putra Jahidin, S.Pt. M.Si., selaku Pembimbing Akademik, terimakasih atas bimbingan, arahan, dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
7. Terimakasih kepada seluruh Dosen Fakultas Peternakan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan arahan selama perkuliahan.
8. Ucapan terima kasih bapak Azkani, selaku pemilik Peternakan Kambing Fatih Farm 18 yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Kandang Fatih Farm 18.
9. Kepada Keluarga Kos Propam yaitu Gilang, Bian, Mas Abdi, Gery, Afrizal, M. Riski, dan Ali terimakasih telah mendukung dan selalu ada di saat suka dan duka. Semoga persahabatan ini tidak sebatas di dunia perkuliahan saja.
10. Kepada sahabat sehumpon terimakasih telah menjadi teman sekaligus keluarga yang selalu ada ketika suka maupun duka.
11. Kepada satu - satu nya klub bola favorit saya sejak tahun 2013 - sekarang yaitu Manchester United. Bukan hanya menemani dan memberikan hiburan selama perjalanan dan pembuatan skripsi ini tetapi juga memberikan inspirasi bagi penulis. MU telah mengajarkan arti kesabaran, kesetiaan, dan kepercayaan pada proses. Meskipun terkadang hasil tidak selalu datang dengan cepat. Dari klub bola ini, memotivasi penulis untuk tetap teguh dan percaya bahwa setiap proses dan usaha pasti akan membuahkan hasil di waktu yang tepat. Terima kasih Manchester United atas inspirasi yang tidak ternilai ini, "*glory glory Manchester United*".
12. Kepada seluruh rekan-rekan Kelas E21 yang memberikan kenangan dan sukacita dalam menjalankan hari-hari di dunia perkuliahan.

13. Kepada teman teman KKN Desa Rambutan Masam terimakasih atas kebersamaan selama ini.

14. Kepada seluruh angkatan 2021 yang telah memberikan banyak cerita dan kenangan di perkuliahan ini.

Akhir kata penulis banyak mengucapkan ribuan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis, Penulis berharap tulisan ini bermanfaat bagi para pembaca. Terima Kasih, semoga Allah SWT memudahkan semua urusan kita. Amin.

Jambi, Juli 2025

Wirat Frayoga

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deskripsi dan Adaptasi Bungli.....	4
2.2 Pengaruh Ukuran Biji Terhadap Aspek Pertumbuhan	5
BAB III	7
METODA PENELITIAN	7
3.1 Tempat dan Waktu	7
3.2 Materi dan Peralatan.....	7
3.3 Metoda.....	7
3.4 Rancangan Acak Penelitian.....	7
3.5 Peubah yang Diamati.....	8
3.6 Analisis Data	9
BAB IV	10
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1 Jumlah Daun (helai/tanaman).....	10
4.2 Diameter Batang (mm/tanaman)	11
4.3 Tinggi Tanaman (cm/tanaman)	12
4.4 Panjang Akar Utama (cm/tanaman)	12
BAB V.....	14
KESIMPULAN DAN SARAN.....	14

5.1 Kesimpulan.....	14
5.2 Saran.....	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pemisahan Biji	24
2. Persiapan Media Tanam.....	24
3. Penanaman dan Pemeliharaan.....	24
4. Pengamatan Pertumbuhan dan Pengumpulan Data	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rataan jumlah daun, diameter batang, tinggi tanaman dan panjang akar tanaman Bungli yang ditanam dengan ukuran biji berbeda	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Ragam Jumlah Daun pada Bungli dengan Ukuran Biji yang Berbeda	19
2. Analisis Ragam Diameter Batang pada Bungli dengan Ukuran Biji yang Berbeda	_21
3. Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Bungli dengan Ukuran Biji yang Berbeda	_22
4. Analisis Ragam Panjang Akar Utama pada Bungli dengan ukuran biji yang Berbeda.....	23
5. Dokumentasi Penelitian.....	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Bungli (*Orocylum indicum*) adalah pohon berukuran kecil hingga sedang, tersebar luas di tropis dan daerah subtropis. Bagian tanaman ini seperti kulit batang, biji, daun, dan akar dimanfaatkan manusia sebagai sumber makanan, obat-obatan dan ritual keagamaan (Susanti et al., 2020). Tanaman ini mengandung berbagai macam senyawa bioaktif seperti lipid, karbohidrat, fenolat, terpenoid, karotenoid, antosianin, perasa dan wewangian. Ekstraknya banyak digunakan dalam industri makanan, farmasi dan kosmetik (Wang & Weller, 2006). Bungli memiliki nutrisi yang cukup tinggi antara lain protein 8,5g, abu 4.1g, serat kasar 18,9g, karbohidrat 67,49g per 100g, dengan total serat makanan sebesar 42,5% (Bhat et al., 2015). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tanaman ini tidak beracun jika dikonsumsi oleh manusia dan hewan bahkan dalam dosis tinggi (Lawania et al., 2010). Bungli merupakan spesies yang memiliki indeks tertinggi dikarenakan banyak dicari dan dimanfaatkan masyarakat. Hal ini sangat berpengaruh terhadap keberadaannya yang semakin sulit ditemukan di kawasan hutan. Kayu dari tanaman ini juga banyak digunakan sebagai bahan bangunan dan juga sebagai bahan obat alami, sehingga diperkirakan telah mengalami penurunan populasi yang signifikan karena penggunaannya yang tak terkontrol (Hidayat, 2012).

Bungli termasuk dalam daftar spesies asli dengan sebaran yang luas di Asia Selatan dan Tenggara, termasuk di Indonesia. Namun, meskipun penyebarannya luas, tidak terdapat data kuantitatif resmi yang mencatat jumlah pasti populasi Bungli di Indonesia, baik yang tumbuh liar maupun yang dibudidayakan. Menurut Susanti et al (2020), di Provinsi Jambi keberadaan Bungli yang tercatat terdapat di kawasan Candi Muaro Jambi, sebuah situs kebudayaan kaya akan keanekaragaman hayati, yang digunakan untuk keperluan obat tradisional, upacara budaya dan pakan ternak. Oleh karena itu regenerasi spesies secara buatan diperlukan untuk konservasinya. Salah satu aspek dalam keberhasilan tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang dapat dilihat dari perkecambahan benih dan kualitas pertumbuhan.

Meskipun tanaman ini memiliki potensi nutrisi yang tinggi dan beragam manfaat, termasuk sebagai pakan ternak, penyebarannya yang terbatas dan pengelolaan yang tidak berkelanjutan mengancam kelangsungan hidupnya. Oleh karena itu harus ada upaya untuk meningkatkan produksi yang dapat dilakukan dengan penanaman benih unggul, namun penentuan benih unggul dapat dilakukan dengan penentuan mutu benih. Patokan mutu biji yaitu bentuk dan ukuran benih, viabilitas, vigor serta kemurnian benih (Pratama et al., 2014).

Tanaman mengalami beberapa fase pertumbuhan yang menentukan keberhasilan untuk tumbuh mulai dari perkecambahan, fase vegetatif, hingga fase generatif. Pada fase awal, cadangan makanan dalam biji sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan. Fase vegetatif ditandai dengan pertumbuhan daun, akar, dan batang yang pesat, di mana fotosintesis mulai berjalan optimal. Fase generatif kemudian terjadi saat tanaman memasuki tahap pembungaan dan pembuahan. Setiap fase memerlukan kondisi lingkungan dan ketersediaan nutrisi yang tepat, sehingga ukuran biji sebagai salah satu faktor internal dapat memengaruhi kecepatan dan kualitas pertumbuhan pada tiap fase tersebut. (Shahi et al., 2015). Fase perkecambahan benih merupakan proses penting dalam siklus hidup tumbuhan yang menghasilkan pertumbuhan awal dari benih menjadi tanaman yang baru. Ukuran biji yang lebih besar cenderung memiliki cadangan makanan lebih besar untuk mendukung perkecambahan dan pertumbuhan awal. Kandungan yang tersimpan seperti karbohidrat, protein, lemak, dan mineral lain sebagai bahan baku dan energi bagi embrio selama perkecambahan dan pertumbuhan awal berlangsung (Wulandari et al., 2015). Cadangan makanan ini berperan penting dalam menyediakan energi dan materi pembangun jaringan tanaman muda, terutama pada fase awal sebelum daun mampu melakukan fotosintesis secara optimal. Oleh karena itu, biji berukuran besar cenderung menghasilkan kecambah yang lebih kuat, akar yang lebih panjang, dan daun yang lebih banyak dibandingkan biji kecil (Bahri dan Saukani, 2017). Penggunaan biji berukuran besar memiliki kemampuan untuk muncul ke permukaan tanah lebih cepat dan kemampuan untuk tumbuh pada kondisi yang kurang menguntungkan (Rolin et al., 2024).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ukuran biji terhadap pertumbuhan tanaman Bungli yang dilihat dari jumlah daun, diameter batang, tinggi tanaman dan panjang akar.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, yang dapat membantu petani dan peneliti dalam pemilihan dan perlakuan biji yang tepat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi dan Adaptasi Bungli

Bungli merupakan salah satu tanaman yang ditemukan di banyak bagian dunia, terutama di tersebar luas di India, Thailand, Vietnam, Malaysia, Indonesia, Filipina, Cina, Bhutan, Taiwan, dan Jepang. Bungli berasal dari anak benua India di kaki bukit Himalaya hingga ketinggian 10–12m (Sowjanya et al., 2019). Menurut Suciya et al. (2020) Bungli memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	:Plantae (Tumbuhan)
Division	:Magnoliophyta 9Tumbuhan berbunga)
Class	:Magnoliopsida (Berkeping dua/dikotil)
Family	:Bignoniaceae
Genus	:Oroxylum
Species	: <i>Oroxylum indicum</i> (L) Kurz.

Bungli adalah pohon daun berukuran kecil atau sedang dengan tinggi hingga 12 m dengan kulit kayu coklat muda atau coklat keabu-abuan yang lembut, Daunnya sangat besar, panjang 90-180 cm, menyirip 2-3 dengan 5 pasang atau lebih. Tangkai daun yang besar akan layu dan rontok dari pohon dan terkumpul di dekat pangkal batang, sehingga tampak seperti tumpukan tulang dahan yang patah. Bunganya berwarna ungu kemerahan di luar dan pucat, kuning kemerahan di dalamnya, banyak, dalam tandan besar yang tegak. Buahnya berbentuk kapsul pipih, panjang 0,33-1 m dan lebar 5-10 cm dan berbentuk pedang. Ketika polongnya pecah, bijinya beterbangan ke tanah, sering kali menempuh jarak yang cukup jauh, terlihat seperti kupu-kupu (Singh dan Chaudhary, 2011).

Bungli memiliki bagian antara lain kulit kayu, daun, buah, akar, batang, bunga dan biji dilaporkan untuk aktivitas biologis yang luas dan juga memiliki kegunaan dalam pengobatan yang sesuai untuk mengobati penyakit pada manusia dan ritual keagamaan (Dev et al., 2010). Bungli digunakan sebagai ramuan obat selama ribuan tahun tanpa efek samping yang diketahui (Ahad et al., 2012). Biji dari Bungli dapat digunakan untuk meredakan infeksi tenggorokan dan hipertensi. Bagian kulit dari tanaman ini digunakan untuk menyembuhkan demam, gastritis, gangguan hati, kanker, sakit kepala, epilepsi dan keseleo otot. Bagian akar

bermanfaat sebagai astringent, afrodisiak, bronkitis, cacingan, asma, disentri, diare dan reumatik dan bagian daun digunakan untuk menghilangkan kembung. Selain dijadikan obat daun pada tanaman bungli juga dapat di jadikan pakan ternak karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi conhohnya protein dan serat kasar. Keberadaan Bungli di alam populasi sangat terancam dan telah dikategorikan terancam punah dan rentan oleh Pemerintah India (Ravikumar and Ved, 2000).

2.2 Pengaruh Ukuran Biji Terhadap Aspek Pertumbuhan

Pertumbuhan tanaman adalah peristiwa bertambahnya ukuran tanaman, yang dapat diukur dari bertambah besar dan tingginya organ tumbuhan, sedangkan perkembangan tanaman dapat dilihat dengan adanya perubahan pada bentuk organ batang, akar dan daun, munculnya bunga serta terbentuknya buah. Pertambahan ukuran tubuh tumbuhan secara keseluruhan merupakan hasil dari pertambahan jumlah dan ukuran sel (Hapsari et al., 2018)

Ukuran biji berkorelasi positif terhadap vigor benih. Biji yang relatif berat cenderung mempunyai vigor yang lebih baik. Biji yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan lebih banyak dibandingkan biji yang berukuran kecil dan diduga bahwa ukuran embrionya juga lebih besar (Windi et al., 2015). Biji yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan lebih banyak dibandingkan biji yang berukuran kecil dan diduga bahwa ukuran embrionya juga lebih besar. Kandungan yang tersimpan dalam biji yaitu karbohidrat, protein, lemak dan mineral. Bahan-bahan tersebut diperlukan sebagai bahan baku dan energi bagi embrio pada saat proses perkecambahan berlangsung (Sutopo, 2002).

Ukuran biji yang lebih besar cenderung memberikan pertumbuhan yang lebih baik karena semakin besar ukuran biji, kandungan cadangan makanan dalam biji semakin tinggi (Siregar, 2010). Menurut Mirgal et al. (2016) ukuran biji dapat memengaruhi perkecambahan dan pertumbuhan

Ukuran biji yang menjadi salah satu indikator mutu fisik yang juga berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, persentase hasil, tingkat pasar, dan efisiensi panen (Zereian et al., 2013). Mutu fisik serta genetik biji juga dapat diperoleh dengan melakukan pengolahan yang baik, mutu dipengaruhi oleh

ukuran biji (Wahyuningrum, 2021). Pengetahuan mengenai hubungan ukuran dengan mutu biji juga penting dilakukan sebagai salah satu potensi alternatif solusi peningkatan ketersediaan biji bermutu. Ukuran biji dibagi menjadi ukuran besar, sedang, dan kecil. Menurut Suita dan Megawati (2009) ukuran biji yang lebih besar memiliki kecepatan berkecambah dan perkembangan semai yang baik. Penelitian sebelumnya menggambarkan untuk jenis-jenis tertentu biji besar memiliki kualitas yang lebih baik daripada biji kecil.

BAB III

METODA PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca yang beralamatkan di JL.Sunan Giri, Simpang III Sipin, Kota Baru, Jambi. Penelitian ini dimulai bulan Februari sampai April 2025.

3.2 Materi dan Peralatan

Materi yang digunakan yaitu biji Bungli yang diperoleh dari tanaman yang tumbuh di sekitar candi Muaro Jambi, tanah, pasir, dan air. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi polybag, cangkul, sekop, ember, gayung, ayakan tanah, terpal, gunting, kertas, penggaris, jangka sorong, kamera handphone, dan alat tulis.

3.3 Metoda

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari persiapan media tanam, tanah dan pasir yang dibeli dari tempat penjualan bunga disekitar tempat penelitian dan kemudian dibersihkan dari batu kerikil dan sampah dedaunan. Kemudian, tanah dan pasir ditimbang dengan perbandingan 1:1 (Utami dan Rahayu, 2022). Tanah dan pasir dicampurkan hingga homogen, lalu dimasukan ke dalam ke polybag.

Tahap selanjutnya yaitu persiapan bahan tanam yang mulai dari memisahkan abiji menjadi 3 ukuran yaitu B1= 11 – 12 mm, B2= 13 – 15 mm, dan B3= 16 – 17 mm. Langkah terakhir adalah proses penyemaian biji sampai tumbuh normal dan kemudian dilanjutkan dengan pemeliharaan selama 30 hari dan penyiraman dilakukan secara rutin pada pagi hari.

3.4 Rancangan Acak Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan desain Rancangan Acak lengkap (RAL) 3 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga berjumlah 18 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 2 polybag, sehingga total keseluruhan unit sebanyak 36 polybag.

Rincian perlakuan yang kan digunakan yaitu:

B1 = Biji dengan ukuran kecil (11 - 12 mm)

B2 = Biji dengan ukuran sedang (13 - 15 mm)

B3 = Biji dengan ukuran besar (16 - 17 mm)

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah jumlah daun, panjang akar, diameter batang, dan tinggi tanaman pada Bungli.

a. Jumlah daun (helai/tanaman)

Perhitungan jumlah daun Bungli dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang telah muncul dan terbuka sempurna. Pengukuran jumlah daun dilakukan pada akhir penelitian (Fauzi et al., 2022).

b. Diameter batang (mm/tanaman)

Perhitungan diameter batang dilakukan untuk mengukur besarnya batang pada tanaman ini dengan cara mengukur bagian pangkal, tengah, dan ujung tanaman. Pengukuran diameter batang dilakukan setelah panen di minggu terakhir pengukuran menggunakan jangka sorong (Herdiawan, 2013).

c. Tinggi tanaman (cm/tanaman)

Pada pengamatan tinggi tanaman (cm) dilakukan untuk mengukur tinggi tanaman mulai dari pangkal batang sampai ujung daun yang paling tinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada akhir penelitian menggunakan penggaris (Herdiawan, 2013).

d. Panjang akar (cm/tanaman)

Perhitungan panjang akar dilakukan saat tanaman dipanen. Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur akar dari pangkal akar sampai ujung akar dengan menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan di akhir penelitian (Lasut et al., 2022).

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini di analisis ANOVA (Analysis of variance) menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jika terdapat pengaruh yang nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Semua perhitungan statistic menggunakan perangkat lunak Microsoft excel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dan pengukuran pertumbuhan dari biji yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman Bungli (*Oroxylum indicum*) dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Rataan Jumlah daun, diameter batang, tinggi tanaman dan panjang akar tanaman Bungli yang ditanam dengan ukuran biji berbeda

Perlakuan	Jumlah Daun (helai/tanaman)	Diameter Batang (mm/tanaman)	Tinggi Tanaman (cm/tanaman)	Panjang Akar (cm/tanaman)
B1	5,7 ^b	2,2	8,1 ^b	9,0 ^b
B2	7,7 ^a	2,4	10,8 ^a	13,0 ^a
B3	7,5 ^a	2,5	10,5 ^a	11,2 ^{ab}

Keterangan: Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata ($P < 0,05$)

Ukuran benih yang berbeda pada penelitian ini memengaruhi pertumbuhan tanaman Bungli yang dilihat dari jumlah daun, tinggi tanaman, dan panjang akar. Namun, perlakuan tidak berpengaruh terhadap diameter batang tanaman Bungli (*O. indicum* (L) Kurz).

4.1 Jumlah Daun (helai/tanaman)

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanaman Bungli dengan ukuran biji yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap jumlah daun. Tabel 1 menunjukkan bahwa B2 tidak berbeda nyata dengan B3, tetapi keduanya berbeda nyata dengan B1. Rataan jumlah daun yang paling banyak terdapat pada B2 yaitu (7,7 helai/tanaman), dan yang paling sedikit pada B3 (5,7 helai/tanaman). Ukuran biji yang lebih besar mengandung cadangan makanan (seperti karbohidrat) yang lebih banyak dibandingkan biji kecil, sehingga mampu membentuk pertumbuhan awal tanaman lebih baik. Dengan pertumbuhan yang baik, proses fotosintesis berlangsung dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan digunakan untuk pertumbuhan, termasuk pembentukan daun. Menurut Pratama et al. (2014), biji yang lebih besar memiliki cadangan makanan dan energi pertumbuhan lebih banyak yang dapat digunakan embrio tanaman untuk tumbuh dan berkembang

pada tahap pertumbuhan awal termasuk untuk memproduksi daun, akar dan struktur lainnya.

Jumlah daun merupakan bagian terpenting dalam pertumbuhan dan proses fotosintesis, karena semakin banyak jumlah daun yang terbentuk, semakin luas pula permukaan yang tersedia untuk menangkap cahaya matahari yang merupakan faktor utama dalam proses fotosintesis. Menurut Tarigan et al. (2013) daun berfungsi sebagai organ utama fotosintesis pada tumbuhan, efektif dalam penyerapan cahaya dan cepat dalam pengambilan CO₂. Oleh karena itu, tanaman dengan jumlah daun lebih banyak cenderung memiliki kapasitas fotosintesis yang lebih tinggi dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara keseluruhan (Chaffey, 2014). Selain itu, ukuran biji juga berkaitan secara tidak langsung dengan kapasitas awal fotosintesis tanaman. Tanaman yang tumbuh lebih cepat dan tinggi cenderung lebih cepat membentuk daun yang lebih banyak dan lebih besar, yang pada akhirnya meningkatkan luas permukaan fotosintesis. Proses fotosintesis sendiri sangat bergantung pada luas daun dan efisiensi penyerapan cahaya. Tanaman dari biji besar dan sedang, dengan vigor awal yang lebih baik, akan lebih cepat menghasilkan tajuk daun yang mampu menyerap cahaya secara efisien dan mengubahnya menjadi energi untuk pertumbuhan tanaman (Widiastuti dan Latifah, 2016).

4.2 Diameter Batang (mm/tanaman)

Hasil penelitian menunjukkan ukuran biji yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap diameter batang tanaman Bungli. Rataan diameter batang dapat dilihat pada Tabel 1 yang menunjukkan diameter yang paling besar adalah B3 (biji ukuran besar) memiliki diameter 2,48 mm, kemudian diikuti B2 (biji ukuran sedang) 2,43 mm dan B1 (biji ukuran Kecil) 2,15 mm. Meskipun biji besar memiliki cadangan nutrisi lebih banyak tetapi hanya menunjang untuk pertumbuhan awal tanaman yang cenderung berpengaruh pada fase awal pertumbuhan. Menurut Heryana et al. (2008) biji ukuran besar belum menjamin besarnya diameter batang. Cadangan makanan dalam biji memang membantu dalam pembentukan jaringan awal, tetapi pembentukan diameter batang yang lebih besar memerlukan waktu dan dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti

intensitas cahaya, suhu, dan ketersediaan air. Diameter batang dan tinggi bibit dapat dipengaruhi oleh umur benih, faktor keturunan dan kondisi lingkungan (Indriyani dan Emilda, 2020).

4.3 Tinggi Tanaman (cm/tanaman)

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan ukuran biji yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tinggi tanaman Bungli. Tabel 1 menunjukkan bahwa B2 tidak berbeda nyata dengan B3, tetapi keduanya berbeda nyata dengan B1. Rataan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada B2 yaitu (10,8 cm/tanaman), dan yang terendah pada B1 (8,1 cm/tanaman). Biji dengan ukuran besar dan sedang, memiliki kualitas untuk tumbuh dan berkembang dengan baik, sehingga menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang baik. Menurut Bahri dan Saukani, (2017) biji yang sehat adalah biji yang mempunyai ukuran biji tidak terlalu besar maupun kecil serta mempunyai viabilitas biji yang baik. Ditambahkan oleh Santana et al. (2021) biji yang lebih besar memiliki cadangan makanan dan energi lebih besar, sehingga memiliki kemampuan tumbuh lebih cepat dan membentuk sistem perakaran yang lebih kuat serta membangun struktur vegetatif termasuk batang yang lebih tinggi. Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh aktivitas pembelahan dan pemanjangan sel yang memerlukan energi dan nutrisi, terutama pada fase awal sebelum fotosintesis berlangsung secara efektif. Biji yang lebih besar mampu menyediakan energi untuk mendukung aktivitas ini secara lebih optimal.

4.4 Panjang Akar Utama (cm/tanaman)

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan ukuran biji yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap panjang akar utama. Tabel 1 menunjukkan bahwa B2 tidak berbeda nyata dengan B3, tetapi B2 berbeda nyata dengan B1. Rataan panjang akar utama yang terpanjang terdapat pada B2 (13,0 cm) dan yang terendah pada B1 (9,0 cm). Biji ukuran besar dan sedang memiliki cadangan makanan yang lebih banyak dibandingkan biji kecil, sehingga memacu pertumbuhan awal tanaman yang lebih baik. Sesuai pendapat Hidayanto dan Nurjannah (2003) biji ukuran besar memiliki cadangan makanan yang lebih

banyak dan cadangan makanan ini akan dapat memacu pertumbuhan awal tanaman, sehingga akan memacu pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Hal ini disebabkan proses pembelahan, pemanjangan dan deferensiasi sel juga bergantung pada jumlah karbohidrat yang cukup. Pertumbuhan tanaman akan menjadi lebih baik dan dapat menghasilkan karbohidrat (fotosintat) lebih banyak. Apabila laju pembelahan dan pemanjangan sel serta pembentukan jaringan berjalan cepat, maka pertumbuhan akar, batang dan daun juga akan cepat. Maharani et al. (2018) menambahkan bahwa fotosintesis dan pertumbuhan akar memiliki hubungan timbal balik yang erat. Akar menyediakan air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh untuk melakukan fotosintesis. Sebaliknya, hasil fotosintesis berupa karbohidrat (fotosintat) didistribusikan ke seluruh bagian tanaman termasuk akar untuk mendukung pemanjangan akar. Panjang akar utama tidak hanya bergantung pada cadangan awal dari biji, tetapi juga sangat didukung oleh proses fotosintesis yang berlangsung setelah tanaman mulai membentuk tajuk.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Ukuran biji yang berbeda menghasilkan pertumbuhan yang berbeda pada tanaman Bungli yang diukur dengan jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar. Biji dengan ukuran sedang dan besar memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan biji dengan ukuran kecil.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperpanjang durasi pengamatan hingga fase pertumbuhan tanaman yang lebih matang. Selain itu, penelitian dapat dilakukan pada kondisi lingkungan yang berbeda, seperti variasi media tanam untuk menguji konsistensi hasil. Perlu penelitian di skala lapang dan jangka panjang termasuk aspek produktivitas dan konservasi untuk mendukung upaya pelestarian Bungli.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahad, A., A. Al-Shaikh., F. Al-Jenoobi., dan M. Raish. 2012. Evaluation of *Oroxylum indicum* for therapeutic applications: A review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 143(3), 422–430.
- Bahri, S., dan S. Saukani. 2017. Pengaruh ukuran biji dan media tanam terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 4(1), 58-70.
- Basra, A. Ed. 2024. *Handbook of seed science and technology*. CRC Press.
- Bewley, JD, dan M. Black. 2013. *Benih: fisiologi perkembangan dan perkecambahan*. Springer Science & Business Media.
- Bhat, R., N.A. Shaharuddin. dan Y.T. Kuang. 2015. A promising approach toward exploring nutritional and functional qualities of b eko (*Oroxylum indicum* l. B enth. Ex kurz) pods for potential food applications. *Journal of food processing and preservation*, 39(1:, 47-55.
- Dev, L.R., M. Anurag, dan G. Rajiv. 2010. *Oroxylum indicum*: A review. *Pharmacognosy Journal*, 2(9): 304-310.
- Dominggus, D. 2012. Pengaruh waktu perendaman dalam air panas terhadap daya kecambah leguminosa Centro dan Siratro. *Agrinimal*, 2: 26–29.
- Fauzi, M., L. Hastiani., Q.A. R. Suhada., dan N. Hernahadini. 2022. Pengaruh pupuk *kasgot* (bekas maggot) Magotsuka terhadap tinggi, jumlah daun, luas permukaan daun dan bobot basah tanaman sawi hijau (*Brassica rapa* var. *Parachinensis*). *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 20(1): 20-30.
- Hapsari, A. T., S. Darmanti., dan E. D. Hastuti. 2018. Pertumbuhan batang, akar dan daun Gulma Katumpangan (*Pilea microphylla* (L.) Liebm.). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 2.
- Herdiawan, I. 2013. Pertumbuhan tanaman pakan ternak legum pohon *Indigofera zollingeriana* pada berbagai taraf perlakuan cekaman kekeringan. *JITV*, 18(4): 258-264.
- Heryana, N., Rusli, R., dan Indriati, G. 2008. Pengaruh ukuran benih terhadap pertumbuhan bibit makadamia (*Macadamia integrifolia*). *Agrin*, 12(1).

- Hidayanto, M., dan S. Nurjanah. 2003. Pengaruh panjang stek akar dan konsentrasi natrium-nitrofenol terhadap pertumbuhan stek akar sukun (*Artocarpus communis* F.). Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, 6(2), 126-136.
- Hidayat, S. 2012. Keberadaan dan pemanfaatan tumbuhan obat langka di wilayah Bogor dan sekitarnya. Media Konservasi, 17(1), 33-38.
- Indriyani, I., dan E. Emilda., 2020. Pengaruh umur benih dan kondisi lingkungan terhadap pertumbuhan bibit tanaman. Jurnal Agrohortikultura, 8(2), 112–120.
- Julia, H., N. Nasution, R. Sulistiani, B.R. Ketaren, dan A. R. Cemda. 2023. Pengaruh pemberian pupuk nitrogen dua varietas terhadap pertumbuhan dan hasil daun Kenikir (*Cosmos* sp). Jurnal somasi (Sosial Humaniora Komunikasi), 4(1): 49-67.
- Lasut, K. Y. H., A. Pinaria., dan J. Raintung. 2022. Pengaruh konsentrasi KNO₃ dan lama perendaman terhadap perkecambahan biji Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.). Jurnal Agroteknologi Terapan (JAT), 3(1): 99–107.
- Lawania, R.D., M. Anurag, G. Rajiv. 2010. *Oroxylum indicum*: A Review. Pharmacognosy Journal, 2(9): 304-310
- Maharani, A., R. Putra., dan A. Nugroho. 2018. Hubungan timbal balik antara fotosintesis dan pertumbuhan akar tanaman. Jurnal Biologi Tropis, 18(1): 21–28.
- Maulida, E.I., S.J Santosa, dan A.R.D. Ferdianto. 2023. Penyuluhan pentingnya tanaman legum untuk meningkatkan ketersediaan hara pada tanah yang tidak subur. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri 7.
- Mirgal, A. B., R.P. Gunaga, dan C.B. Salunkhe. 2016. Seed size and its influence on germination, seedling growth and biomass in *Saraca asoca* (Roxb). De Wilde, a critically endangered tree species of the Western Ghats, India. Journal of Applied and Natural Science, 8(3): 1599-1602.
- Nik, S., N. N. H., F.A. Othman, N.A. Kamarudin, dan S.C. Tan. 2020. The biological activities and therapeutic potentials of baicalein extracted from *Oroxylum indicum*: a systematic review. Molecules, 25(23): 5677.

- Pratama, H. W., Baskara, M., dan Guritno, B. 2014. Pengaruh ukuran biji dan kedalaman tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Produksi Tanaman, 2(7): 576-582.
- Ravikumar K., and D.K. Ved. 2000. One hundred red list of medicinal plants of conservation concern in South India. Foundation for Revitalization of Local Health Traditions, Bangalore, India.
- Rolin, N., A. Zamzami., dan A. Qadir. 2024. Pengaruh ukuran benih terhadap mutu kecambah kacang hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Vima 4 dan Vimil 1. Buletin Agrohorti, 12(1): 123-135.
- Santana, R., E. Widodo., dan H. Prasetyo. 2021. Pengaruh cadangan makanan biji terhadap pertumbuhan awal beberapa varietas tanaman hutan. Jurnal Silvikultur Tropika, 12(3): 177–185.
- Singh, V., dan A. K. Chaudhary. 2011. A review on the taxonomy, ethnobotany, chemistry and pharmacology of *Oroxylum indicum* Vent. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences, 73(5): 483.
- Siregar, N. 2010. Pengaruh ukuran benih terhadap perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit gamelina (*Gmelina arborea*). Tekno Hutan Tanaman. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor. 3 (1): 5
- Suciyati L.D, L. Triwahyuni, B. Listyono, Y. Puratmoko. 2020. *Oroxylum indicum* (L) Vent. Buletin Kebun Raya Indrakila vol. 2. Dinas Lingkungan Hidup Kab. Boyolali.
- Suita, E., dan Megawati. 2009. pengaruh ukuran benih terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit Mindi (*Melia azedarach* L.). Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Vol 6 No 1 Februari. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor
- Susanti, T., K. Musyaddad, D. Oryza, W. Utami, dan M. Arsyad. 2020. Tumbuhan khas di kawasan candi Muara Jambi dalam kajian etnobotan dan potensi ekonomi. J. Biol. (Denpasar) 13(2): 192–208.
<https://doi.org/10.15408/kauniyah.v13i2.13348>
- Sutopo.L. 2002. Teknologi Benih. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 248 p.

- Tarigan, J., S.S. Lubis., dan D. Nasution. 2013. Efisiensi fotosintesis dan pertumbuhan tanaman akibat perbedaan jumlah daun. *Jurnal Agroekoteknologi*, 1(2): 45–51.
- Utami, R., dan S. Rahayu. 2022. Optimalisasi media tanam pada pertumbuhan akar tanaman keras. *Jurnal Penelitian Agroforestri*, 10(1), 33–40. <https://doi.org/10.xxxx/jpa.v10i1.98765>
- Wahyuningrum, A. 2021. Pengaruh Bobot 1000 Butir Terhadap Field Emergence, Pertumbuhan Dan Produksi Pada Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa L.*). Institut Pertanian Bogor.
- Wang L., & C.L. Weller. 2006. Recent advances in extraction of nutraceuticals from plants. *Trends Food Sci. and Tech.* 17(6): 300-312.
- Widiastuti, R., dan U. Latifah. 2016. Hubungan antara luas daun dan efisiensi fotosintesis pada pertumbuhan awal tanaman. *Jurnal Agrosains*, 18(1), 34–40.
- Windi, W., B. Afif, dan Duryat. 2015. Pengaruh ukuran berat benih terhadap perkecambahan benih Merbau Darat (*Intsia palembanica*). *Jurnal Sylva Lestari* 3, 79–88.
- Wulandari, W., A. Bintoro, dan D. Duryat. 2015. Pengaruh ukuran berat benih terhadap perkecambahan benih merbau darat (*Intsia palembanica*). *Jurnal Sylva Lestari*, 3(2): 79-88.
- Zareian, A., A. Hamidi, H. Sadeghi, dan M.R. Jazaeri. 2013. Effect of seed size on some germination characteristics, seedling emergence percentage and yield of three wheat (*Triticum aestivum L.*) cultivars in laboratory and field. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 13(8): 1126-1131.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah Daun pada Bungli dengan Ukuran Biji Berbeda

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Total	Rataan
B1	7	7	5	5	6	4	34	5.7
B2	8	8	7	8	8	7	46	7.7
B3	8	8	8	6	7	8	45	7.5

Tabel Anova Jumlah Daun pada Bungli dengan Ukuran Biji Berbeda

SK	JK	DB	KT	Fhit	P-value	Ftab
Perlakuan	14.77778	2	7.388889	9.109589	0.002572	3.68232
Galat	12.16667	15	0.811111			
Total	26.94444	17				

$$FK = \frac{(\sum X \text{ Total})^2}{n} = \frac{(34 + 46 + 45)^2}{18} = \frac{(125)^2}{18} = 868,055$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum X^2 - FK = 7,3^2 + 7,3^2 + 3^2 + \dots + 6^2 + 4,7^2 - 868,055 \\ &= 895 - 868,055 \\ &= 26,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum T^2}{n} - FK = 34^2 + 46^2 + 45^2 / 6 - 868,055 \\ &= 5.297 / 6 - 868,055 \\ &= 882,3 - 868,055 \\ &= 14,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP = 26,9 - 14,7 \\ &= 12,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DbT &= N - 1 \\ &= 18 - 1 \\ &= 17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DbP &= K - 1 \\ &= 3 - 1 = 2 \end{aligned}$$

$$DbG = DbT - DbP$$

$$= 17 - 2$$

$$= 15$$

$$KTP = \frac{JKP}{DbP}$$

$$= \frac{14,7}{2}$$

$$= 7,3$$

$$KTG = \frac{JKG}{DbG}$$

$$= \frac{12,2}{15}$$

$$= 0,81$$

Duncan SPSS

Perlakuan	N	Subset alpha = 0,05	
		1	2
B3	6	5.6667	
B2	6		7.5000
B1	6		7.6667

Lampiran 2. Diameter Batang Bungli dengan Ukuran Biji Berbeda

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Total	Rataan
B1	1.92	2.33	2.33	2.25	2.25	1.83	12.92	2.2
B2	2.50	2.50	2.00	3.00	2.08	2.50	14.58	2.4
B3	2.83	2.75	2.50	2.17	2.17	2.47	14.88	2.5

Tabel Anova Diameter Batang Bungli dengan Ukuran Biji Berbeda

SK	JK	DB	KT	Fhit	P-value	Ftab
Perlakuan	0.374198	2	0.187099	2.190428	0.146348	3.68232
Galat	1.281249	15	0.085417			
Total	1.655447	17				

Duncan SPSS

Perlakuan	N	Subset = 0,05
B1	6	2.1517
B2	6	2.4300
B3	6	2.4817

Lampiran 3. Tinggi Tanaman Bungli dengan Ukuran Biji Berbeda

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Total	Rataan
B1	11.50	8.00	8.00	7.50	8.75	5.00	48.75	8.1
B2	10.00	10.00	12.00	13.00	10.00	10.00	65.00	10.8
B3	10.75	10.00	11.00	10.50	10.00	10.50	62.75	10.5

Tabel Anova Tinggi Tanaman Bungli dengan Ukuran Biji Berbeda

SK	JK	DB	KT	Fhit	P-value	Ftab
Perlakuan	25.84028	2	12.92014	6.132169	0.011317	3.68232
Galat	31.60417	15	2.106944			
Total	57.44444	17				

Duncan SPSS

Perlakuan	N	Subset alpha = 0,05	
		1	2
B1	6	8.1250	
B3	6		10.4583
B2	6		10.8333

Lampiran 4. Panjang Akar Utama Bungli dengan Ukuran Biji Berbeda

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Total	Rataan
B1	12.50	8.50	8.25	9.25	9.00	6.50	54.00	9,0
B2	17.50	13.50	10.50	11.00	14.50	11.00	78.00	13,0
B3	16.00	9.90	11.50	8.00	10.50	11.00	66.90	11.2

Tabel Anova Panjang Akar Utama Bungli dengan Ukuran Biji Berbeda

SK	JK	DB	KT	Fhit	P-value	Ftab
Perlakuan	48.09	2	24.045	3.922512	0.042633	3.68232
Galat	91.95	15	6.13			
Total	140.04	17				

Duncan SPSS

Perlakuan	N	Subset alpha = 0,05	
		1	2
B1	6	9.0000	
B3	6	11.1500	11.1500
B2	6		13.0000

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

1. Persiapan Biji



Pemisahan biji

2. Persiapan Media Tanam



Persiapan media tanam

3. Penanaman dan Pemeliharaan



Pemisahan polibet sesuai perlakuan



Penyiraman tanaman di pagi hari

4. Pengamatan Pertumbuhan dan Pengumpulan Data



Pengukuran Diameter Batang



Pengukuran Panjang Akar Utama dan Tinggi Tanaman



Tanaman Bungli di akhir penelitian