

PENGARUH BERAT BENIH DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF BIBIT DURIAN (*Durio Zibethinus Murr*)

Thomas Ding¹, Hery Sutejo², dan Abdul Patah³

¹Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

²Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda 75234, Indonesia.

E-Mail: thomas@untag-smd.ac.id

ABSTRAK

Pengaruh Berat Benih dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Durian (*Durio zibethinus Murr*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berat biji efek dan media tanam terhadap pertumbuhan vegetatif Durian bibit. Itu berlangsung selama sekitar empat bulan, dari bulan Februari sampai Mei 2013, dan dilakukan pada Ujoh Desa Long Bagun Kecamatan, Kabupaten Mahakam Ulu. The Acak Lengkap Desain dipekerjakan untuk penelitian dengan pengulangan. Faktor pertama adalah berat biji (B) yang terdiri dari 3 sub-faktor 7-12 g (b₁), 14-17 g (b₂), dan 18-20 g (b₃). Media Sedangkan faktor kedua tumbuh (M): tanah sepenuhnya atas (m₁), campuran yang sama 1: 1 antara tanah atas dan pasir (m₂), campuran yang sama 1: 1 antara tanah atas dan kotoran sapi (m₃), dan campuran yang sama 1: 1 antara tanah atas dan jerami padi (m₄). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) berat biji terpengaruh sangat signifikan terhadap tinggi bibit pada 30, 60 dan 90 hari, meninggalkan nomor pada 60 dan 90 hari dan diameter batang di 30, 60 dan 90 hari. Tapi itu tidak mempengaruhi secara signifikan pada jumlah cuti 30 hari. (2) media tumbuh terpengaruh sangat signifikan pada bibit diameter batang pada 90 hari, terpengaruh secara signifikan pada bibit tinggi pada 90 hari, namun tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap tinggi bibit pada 30 dan 60 hari, meninggalkan nomor 30, 60 dan 90 hari, dan diameter batang pada 30 dan 60 hari, dan (3) interaksi antara kedua faktor di atas tidak mempengaruhi secara signifikan pada semua parameter yang diamati.

Kata kunci : Benih, media tanam, pertumbuhan

ABSTRACT

Effect of Seed Weight and Growing Media on the Vegetative of Durian Seedling (*Durio zibethinus Murr*). The research aimed at knowing the effect seed weight and growing media on the vegetative growth of Durian seedling. It lasted for about four months, from February to May 2013, and carried out at Ujoh Village of Long Bagun Sub District, Mahakam Ulu Regency. The Completely Randomized Design was employed for the research with repetitions. The first factor was seed weight (B) that consisted of 3 sub-factor 7-12 g (b₁), 14-17 g (b₂), and 18-20 g (b₃). Whereas the second factor was growing media (M) : entirely top soil (m₁), equal mix 1:1 between top soil and sand (m₂), equal mix 1:1 between top soil and cow dung (m₃), and equal mix 1:1 between top soil and paddy straw (m₄). Result of the research revealed that : (1) the seed weight affected very significantly on the seedling height at 30, 60 and 90 days, leave number at 60 and 90 days and stem diameter at 30, 60 and 90 days. But it did not affect significantly on the leave number 30 days. (2) the growing media affected very significantly on seedling stem diameter at 90 days, affected significantly on seedling height at 90 days, but did not affect significantly on seedling height at 30 and 60 days, leave number at 30, 60 and 90 days, and stem diameter at 30 and 60 days, and (3) the interaction between the two above factors did not affect significantly on all parameters observed.

Key words : Seeds, planting medium, growth

1. PENDAHULUAN

Saat ini durian semakin banyak dilirik orang untuk dikedunkan, buah ini memang layak untuk dikedunkan secara komersial, mengingat permintaan dan harganya yang cukup tinggi dibandingkan dengan buah lainnya. Daya serap pasar terhadap durian sampai dengan dua puluh tahun mendatang diperkirakan cukup baik. Dari perhitungan kasar, potensial pasar durian Indonesia masih mampu menyerap pengembangan sampai 100.000 hektar dengan tingkat produksi 10 ton per hektar. Perhitungan tersebut diambil dengan perkiraan daya serap penduduk Indonesia terhadap durian bias mencapai 5 kg (1,5 butir) per kapita per tahun (Wiryanta, 2001).

Dilihat dari prospek budidaya durian di Indonesia khususnya Kalimantan Timur sudah cukup baik, namun saat ini tanaman durian masih terus dibudidayakan karena mempunyai nilai komersial yang tinggi. Untuk mempertahankan tanaman durian agar tetap selalu ada serta sebagai plasma nuftah dimasa yang akan datang perlunya pembibitan yang lebih banyak baik itu dari Generatif (berasal dari biji) dan Vegetatif (berasal dari okulasi maupun sambung pucuk). Dimana kita lihat bahwa luasnya lahan untuk Kalimantan Timur masih mampu untuk menanam jenis tanaman buah-buahan khususnya durian. Satu diantara jenis durian sebagai varitas unggul nasional yang telah resmi dilepas pemerintah adalah durian Buaya yang berasal dari kawasan Kalimantan Timur.

Prospek pengembangan durian khususnya Kalimantan Timur secara intensif dalam skala agribisnis atau agroindustri cukup cerah. Hal ini dapat dilihat dari permintaan konsumen pada saat musim durian yang cukup banyak, selain itu untuk agroindustri buah durian dapat dijadikan sebagai bahan campuran

makanan maupun minuman sehingga mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi.

Kendala dalam pengembangan durian salah satunya adalah penyediaan bibit. Usaha untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan melalui teknik penyediaan bibit yang baik. Dalam teknik penyediaan bibit yang baik perlu diperhatikan mengenai berat biji yang akan digunakan sebagai benih dan media tanam yang digunakan dalam pembibitan.

Benih di dalam jaringan penyimpanannya memiliki karbohidrat, protein, lemak dan mineral yang diperlukan sebagai bahan baku dan energi bagi embrio pada saat perkecambahan, di duga bahwa benih yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan lebih banyak dibandingkan benih yang berukuran kecil sehingga diharapkan pertumbuhannya lebih baik. Sedangkan bahan campuran untuk media tanam dapat digunakan dari bahan apa saja asalkan dapat dijadikan tempat berpijak tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara, mempunyai drainase dan aerasi yang baik, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman dan mudah didapat. Dalam hal ini digunakan media tanam yang terdiri dari campuran tanah dengan pasir, campuran tanah dengan sekam padi dan campuran tanah dengan pupuk kandang.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu adanya penelitian mengenai Pengaruh Berat Benih dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Durian (*Durio zibethinus* Murr). Tujuan penelitian adalah: Untuk mengetahui pengaruh berat benih dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit durian (*D. zibethinus* Murr) serta interaksinya. Untuk mencari berat benih dan media tanam yang paling sesuai untuk pertumbuhan bibit durian.

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Lokasi penelitian di Kampung Ujoh Kecamatan Long Bagun, Kabupaten Mahakam Ulu, Provinsi Kalimantan Timur. Pada Bulan Februari-Mei 2013.

2.2. Bahan dan Peralatan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : benih durian ukuran 7-13 g, 14-17 g dan 18-20 g, polibag ukuran 20 x 30 cm, pupuk kandang sapi, tanah lapisan atas (top soil), pasir sungai sungai Mahakam yang ada dikampung Ujoh Bilang , sekam padi, Furadan 3G, fungisida Anfush, insektisida Curacron. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah : alat tulis-menulis, karung, cetok, cangkul, timbangan, kayu balok, paranet, ayakan, kamera, computer, cangkul, sprayer, staples, meteran, jangka sorong (mikro califer).

2.3. Rancangan Percobaan

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan analisis faktorial 3 x 4 dengan jumlah ulangan sebanyak 5 kali. Perlakuan terdiri dari 2 faktor, yaitu :

Faktor Perlakuan Berat Benih (B) terdiri atas 3 taraf, yaitu :

b1 = berat benih 7-13g/biji

b2 = berat benih 14-17 g/biji

b3 = berat benih 18-20 g/biji

Faktor Perlakuan Media Tanam (M) terdiri atas 4 taraf, yaitu :

m₁ = tanah top soil

m₂ = tanah top soil + pasir : (1 : 1)

m₃ = tanah top soil + pupuk kandang sapi (1 :1)

m₄ = tanah top soil + sekam padi (1 : 1)

Kombinasi perlakuan berat benih dan media tanam adalah :

b₁m₁ b₂m₁ b₃m₁ b₄m₁

b₁m₂ b₂m₂ b₃m₂ b₄m₂

b₁m₃ b₂m₃ b₃m₃ b₄m₃

Terdapat kombinasi perlakuan berat benih dan media tanam serta ulangan sebanyak 5 kali, maka menjadi 3 x 4 x 5 = 60 unit perlakuan.

2.4. Prosedur Penelitian

Persiapan lahan

Lahan yang digunakan untuk tempat penelitian dibersihkan dahulu dari gulma dan kotoran lainnya, kemudian diratakan dengan cangkul. Ukuran lahan yang digunakan untuk penelitian adalah 10 m x 10 m.

Pemilihan biji

Benih durian yang digunakan berjumlah 180 benih, berasal dari durian unggul lokal dengan nama lokal *Dia'an Tajo*, dan diseleksi hanya benih yang bernas yang digunakan sebagai bahan penelitian.

Mempersiapkan media tanam

Media tanah yang digunakan untuk penelitian merupakan tanah lapisan atas yang telah dibersihkan dari kotoran dengan menggunakan ayakan. Media pasir yang digunakan merupakan pasir sungai yang diperoleh dengan cara mengambil di tepi sungai Mahakam di Kampung Ujoh Bilang yang ada tumpukan pasirnya. Pupuk kandang yang digunakan pupuk kandang sapi yang telah terdekomposisi yang diperoleh dengan cara membeli dari peternak sapi. Sedangkan sekam padi diperoleh dengan cara membeli di penggilingan padi. Media tanam yang digunakan untuk penelitian sesuai dengan yang telah ditetapkan

pada perlakuan, dengan perbandingan 1 : 1 berdasarkan perbandingan volume media tanam. Kemudian dimasukan ke dalam polibag ukuran 20 cm x 30 cm dan dipadatkan sampai terisi 90% dari volume polibag. Polibag yang telah diisi media tanam kemudian di random (acak) secara sederhana dengan menggunakan undian, kemudian diberi label dan disusun pada tempat pembibitan (lihat Lmpiran Tabel 1). Perlakuan media tanam tersebut adalah : perlakuan media tanam (m_1) adalah (tanah top soil), perlakuan media tanam (m_2) adalah tanah top soil + pasir dengan perbandingan 1:1 berdasarkan perbandingan volume, perlakuan media tanam (m_3) adalah tanah top soil + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1 berdasarkan perbandingan volume, dan perlakuan media tanam (m_4) adalah tanah top soil + sekam padi dengan perbandingan 1:1 berdasarkan perbandingan volume.

Penyemaian benih durian

Benih durian dibersihkan terlebih dahulu dengan air bersih, setelah itu baru dikering anginkan. Setelah kering kemudian benih ditimbang dan dipisahkan berdasarkan kelompok berat perlakuan. Kemudian benih ditanam ditengah polibag dengan kedalaman sekitar 2 cm dan ditutup dengan media tanam.

Perawatan benih selama di media tanam

Penyiraman dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore hari, penyiraman tidak dilakukan jika terjadi hujan. Sedangkan pengendalian hama serangga dan penyakit yang disebabkan jamur dapat ditaburi furadan 3G dengan dosis 10 gram/polibag atau disemprot dengan

anflush di dalam media tanam dengan konsentrasi 2,5 gram / liter air.

Beberapa langkah perawatan terhadap bibit durian yaitu :

Penyiraman

Penyiraman yang dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore hari, penyiraman tidak dilakukan jika terjadi hujan.

Penyiangan

Pengendalian gulma yang ada di dalam dan di luar polibag dilakukan secara manual dengan mencabut menggunakan tangan.

Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada bibit yang mati dengan menggunakan bibit cadangan.

Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dengan menyemprotkan Anflush dengan konsentrasi 2,5 gram /liter air dan curacron dengan konsentrasi 2 ml / liter air seminggu sekali.

2.5. Pengamatan dan Pengumpulan Data

Tinggi Tanaman (cm)

Untuk keseragaman pengukuran tinggi maka pada bagian pangkal batang tanaman diberi tanda dengan spidol. Pengukuran dilakukan pada umur 30, 60 dan 90 hari setelah semai dengan menggunakan meteran dari pangkal batang yang diberi tanda dengan spidol sampai ujung tertinggi batang.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam. Daun yang dihitung adalah yang telah terbuka sempurna.

Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong, untuk mengetahui besarnya batang tanaman durian. Di ukur pada umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam.

2.6. Analisis Data

Tabulasi data : data diambil di lapangan, disusun dalam bentuk tabel sehingga siap untuk di analisis..

Pengolahan data menggunakan :

- a. Sidik Ragam
- b. Uji BNT dengan taraf 5 %

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Berat Benih Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Durian

Berdasarkan hasil sidik ragam terlihat bahwa perlakuan berat benih berbeda sangat nyata terhadap tinggi bibit umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari, jumlah daun umur 60 hari dan 90 hari, diameter batang umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari. Berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun umur 30 hari.

Secara umum perlakuan berat benih berpengaruh sangat nyata pada hampir semua parameter pengamatan, yaitu pada tinggi bibit, jumlah daun dan diameter batang. Berat benih terbesar, yaitu dengan ukuran 18-20 (b3), memberikan hasil yang lebih baik dari data rata-rata Penelitian, dibandingkan dengan berat benih 7-13 g (b1) dan berat benih 14-17 g (b2). Hal ini menunjukkan bahwa benih yang berukuran besar memiliki kemampuan untuk tumbuh menjadi bibit yang baik. Menurut Sutopo (2004), bahwa benih yang berukuran besar memiliki kemampuan untuk menjadi kecambah dan memiliki vigor yang bagus, dan semakin besar ukuran benih, maka semakin tinggi persentase perkecambahannya, atau dengan kata lain bahwa semakin besar ukuran benih maka

viabilitas, vigor dan pertumbuhan bibitnya akan semakin bagus. Ditambahkan oleh Arief et al (2004) bahwa ukuran benih berkaitan dengan kandungan endosperm dan ukuran embrio. Selanjutnya Sadjad et al (1974) menambahkan bahwa kandungan endosperm akan mempengaruhi berat suatu benih, hal ini tentu akan mempengaruhi kecepatan tumbuh benih, karena benih yang berat dengan kandungan endosperm yang banyak akan menghasilkan energi yang lebih besar saat mengalami proses perkecambahan, karena endosperm yang di rubah menjadi energi juga akan semakin banyak.

Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Durian

Berdasarkan hasil sidik ragam terlihat bahwa perlakuan media tanam berbeda sangat nyata terhadap diameter batang umur 90 hari, berbeda nyata terhadap tinggi bibit umur 90 hari, dan berbeda tidak nyata terhadap tinggi bibit umur 30 hari dan 60 hari, jumlah daun umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari, diameter batang umur 30 hari dan umur 60 hari.

Perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada tinggi bibit umur 90 hari dan diameter bibit umur 90 hari. Namun secara umum dari data rata-rata penelitiannya, tampak bahwa media campuran top soil + pupuk kandang sapi (1:1) cenderung memberikan hasil yang paling baik dengan menunjukkan angka rata-ratanya yang lebih tinggi, dibandingkan perlakuan media tanam lainnya. Hal ini di duga bahwa dengan penggunaan media campuran tanah top soil dengan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1 akan memberikan lingkungan perakaran bibit menjadi lebih baik, sehingga akar bibit akan berkembang lebih baik dan sempurna, sehingga bibit dapat tumbuh dengan baik

pula. Dengan adanya tambahan pupuk kandang pada media tanam, maka dapat memperbaiki struktur media tanam yang berisi tanah. Sehingga akar tanaman dapat berkembang lebih leluasa, bibit menjadi kokoh dan daun bertambah banyak. Sifat lain dari pupuk kandang adalah sebagai perekat butir pasir, sehingga menjadi butiran yang lebih besar, dan juga dapat meningkatkan daya serap akar terhadap air. Menurut Rinsema (1993) bahwa pupuk kandang merupakan sumber penting dari pupuk organik, karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan dapat meningkatkan KTK tanah. Dengan demikian akan diperoleh bibit yang baik, sehat dan berkualitas. Seperti disebutkan oleh Winarno et al. (1990) bahwa bibit yang baik adalah mempunyai percabangan yang tumbuh ke segala arah secara merata, batang utama tumbuh tegak, dan mempunyai perakaran yang kuat.

Sebagai keterangan tambahan, dilakukan pengamatan terhadap panjang akar bibit. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar paling panjang ditemui pada bibit pada media tanah topsoil (m1) yaitu 22 cm, diikuti oleh media tanah topsoil dan pupuk kandang (m3) yaitu 16 cm, media tanah topsoil dan sekam padi (m4) yaitu

15 cm dan paling pendek media tanah topsoil dan sekam padi (m2) yaitu 14 cm. Hal ini mengindikasikan bahwa media topsoil diduga kurang mengandung unsur hara pada bagian atas tanah media sehingga memaksa' akar mencari makanan hingga kebagian bawah media tanaman.

Pengaruh Interaksi Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Durian

Berdasarkan hasil sidik ragam terlihat bahwa interaksi perlakuan berbeda tidak nyata terhadap tinggi bibit umur 30, umur 60 dan umur 90 hari, jumlah daun umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari, diameter batang umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari.

Secara umum interaksi perlakuan berbeda tidak nyata, hal ini di duga bahwa masing-masing faktor perlakuan yaitu berat benih dan media tanam belum memberikan efek interaksi yang signifikan, karena bibit durian merupakan tanaman jangka panjang (tanaman tahunan), sehingga dalam waktu relatif 3 bulan belum memperlihatkan respon yang nyata. Namun dari data yang diamati terlihat ada kecenderungan, bahwa interaksi antara perlakuan berat benih 18-20 g dan media tanam tanah top soil + pupuk kandang sapi memberikan hasil yang terbaik.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Penelitian Pengaruh Berat Benih Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Durian (*Durio zibethinus* Murr)

Perlakuan	Tinggi Bibit (cm)			Jumlah Daun (helai)			Diameter Batang (mm)		
	30 hari	60 hari	90 hari	30 hari	60 hari	90 hari	30 hari	60 hari	90 hari
Berat Benih (B) Sidik Ragam	**	**	**	tn	**	**	**	**	**
b1	12,75 b	21,20 b	28,00 b	1,90	3,10 b	5,25 b	1,38 b	2,30 b	3,61 c
b2	18,05 a	32,67 a	41,35 a	2,30	6,05 a	10,20 a	1,38 b	2,46 a	4,34 b
b3	19,70 a	34,00 a	45,05 a	2,35	6,35 a	12,75 a	1,58 a	2,51 a	4,72 a
Media Tanam (M) Sidik Ragam	tn	tn	*	tn	tn	tn	tn	tn	**
m1	17,86	29,70	37,66 ab	2,13	4,94	8,40	1,45	2,41	4,35 ab
m2	16,86	30,26	37,86 ab	2,13	5,40	9,80	1,47	2,39	4,08 bc
m3	18,20	30,33	43,13 a	2,26	5,60	11,00	1,50	2,46	4,60 a
m4	14,40	26,86	33,86 b	2,20	4,73	8,40	1,36	2,43	3,86 c
Interaksi (BxM) Sidik Ragam	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
b1m1	16,60	24,40	31,00	2,20	4,20	6,40	1,55	2,34	3,80
b1m2	12,80	18,80	25,20	2,00	2,80	5,00	1,39	2,34	3,16
b1m3	12,40	25,00	34,60	1,60	3,20	5,60	1,30	2,25	4,34
b2m4	9,20	16,60	21,20	1,80	2,20	4,00	1,31	2,30	3,16
b2m1	17,40	31,70	40,00	2,40	4,20	7,60	1,45	2,45	4,22
b2m2	17,60	32,60	41,00	2,20	6,20	10,40	1,47	2,40	4,38
b3m3	18,20	33,80	42,60	2,00	6,60	11,60	1,30	2,55	4,86
b3m4	19,00	32,60	41,80	2,80	7,20	11,20	1,30	2,45	3,92
b3m1	20,60	33,00	42,00	2,20	6,40	11,20	1,50	2,45	5,04
B3m2	20,20	39,40	47,40	2,20	7,20	14,00	1,47	2,45	4,72
B3m3	23,00	32,20	52,20	2,80	7,00	15,80	1,77	2,50	4,62
B3m4	15,00	31,40	38,60	2,00	4,80	10,00	1,47	2,25	4,50

Keterangan :

b1 : berat benih 7-12 g
 b2 : berat benih 14-17 g
 b3 : berat benih 18-20 g

m1 : top soil
 m2 : top soil + pasir (1:1)
 m3 : top soil + pupuk kandang sapi (1:1)
 m4 : tanah top soil + sekam padi (1:1)

tn : berpengaruh tidak nyata
 * : berpengaruh nyata
 ** : berpengaruh sangat nyata

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan seperti berikut ini : Perlakuan berat benih berbeda sangat nyata terhadap tinggi bibit umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari, jumlah daun umur 60 hari dan 90 hari, diameter batang umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari. Berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun umur 30 hari. Perlakuan media tanam berbeda sangat nyata terhadap diameter batang umur 90 hari, berbeda nyata terhadap tinggi bibit umur 90 hari, dan berbeda tidak nyata terhadap tinggi bibit umur 30 hari dan 60 hari, jumlah daun umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari, diameter batang umur 30 hari dan umur 60 hari. Interaksi perlakuan berbeda tidak nyata terhadap tinggi bibit umur 30, umur 60 dan umur 90 hari, jumlah daun umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari, diameter batang umur 30 hari, umur 60 hari dan umur 90 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arief, R, E. Syam'un dan S. Saenong. 2004. *Evaluasi Mutu Fisik dan Fisilogis Benih Jagung cv Lamuru Dri Ukuran Biji dan Umur Yang Berbeda*. Jurnal Sains dan Teknologi 4 (2) : 109-122. Jakarta.
- [2] Rinsema, W. J. 1993. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bhratara. Jakarta.
- [3] Sadjad, S., M. Purnomohadi, Z. Jusuf dan Z.A, Pian. 1974. *Penuntun Praktikum Teknologi Benih*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- [4] Sutopo, L. 2004. *Teknologi Biji*. Edisi Revisi. Gravindo Persada. Jakarta.
- [5] Winarno, M., H. Sumarjono, Ismiyanti dan S. Kusuma. 1996. *Teknik Pebanyakan Cepat Buah-BuAHAN Tropik*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta
- [6] Wiryanta., B T W, 2001. *Bertanam Durian*. Agromedia, Jakarta