

Perkecambahan Benih Kisik Lampung (*Luffa* spp.) Berdasarkan Letak Posisi Biji dalam Buah

Seed Germination of Kisik Lampung ((*Luffa* spp.) Based on Seed Position in Fruit

Miranda Ferwita Sari^{1*}, Dulbari Dulbari², Destieka Ahyuni², Lina Budiarti², Hidayat Saputra²

¹ Program Studi Teknologi Perbenihan, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Politeknik Negeri Lampung

Jl. Soekarno Hatta No 10 Rajabasa Bandar Lampung 35144, Indonesia

² Program Studi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Politeknik Negeri Lampung

Jl. Soekarno Hatta No 10 Rajabasa Bandar Lampung 35144, Indonesia

Diterima 24 Oktober 2020 Disetujui 25 Oktober 2020

ABSTRAK

Kisik Lampung memiliki karakter morfologi yang hampir mirip dengan gambas bahkan memiliki ukuran buah yang lebih panjang dibandingkan gambas. Buah kisik Lampung memiliki rasa yang sama dengan gambas bahkan lebih enak dibandingkan gambas. Akan tetapi komoditas ini masih belum banyak diteliti terkait budidayanya. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfologi awal kisik Lampung dan mengetahui pengaruh posisi biji dalam buah terhadap perkecambahan kisik Lampung yang digunakan sebagai penelitian pendahuluan pengembangan kisik Lampung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kisik Lampung yang dipisah berdasarkan posisinya di dalam buah yaitu pangkal, tengah, ujung dan benih yang dicampur serta gambas varietas pagoda yang digunakan sebagai kontrol dengan variabel pengamatan daya berkecambah, kecepatan tumbuh dan indeks vigor. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kisik Lampung memiliki beberapa perbedaan morfologi awal dibandingkan dengan gambas varietas pagoda, gambas varietas pagoda memiliki daya berkecambah dan kecepatan tumbuh yang paling tinggi dibandingkan dengan kisik Lampung dan letak posisi biji kisik Lampung pada bagian pangkal memiliki daya berkecambah, kecepatan tumbuh dan indeks vigor paling tinggi dibandingkan posisi ujung dan tengah, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan biji yang dicampur dari semua bagian.

Kata kunci : kisik, gambas, letak posisi benih

ABSTRACT

Kisik Lampung has a morphological character that is almost similar to luffa and even has a longer fruit size than luffa. The fruit of kisik Lampung has better taste than luffa. However, this commodity has not been widely studied in relation to its cultivation. So this study aims to determine the initial morphology of kisik Lampung and to determine the effect of seed position in the fruit for germination which is used as a preliminary research on the development of kisik Lampung. The materials used in this study were kisik Lampung seeds which were separated based on their position in the fruit, namely the

base, middle, tip and mixed seeds and luffa of pagoda varieties which were used as a control with observation variables of germination, growth speed and vigor index. The data obtained were analyzed using the Least Significant Difference Test (LSD) at the 5% level. The results of this study indicate that the kisik Lampung have some initial morphological differences compared to the pagoda varieties, the pagoda varieties have the highest germination and growth speed compared to the kisik Lampung and the position of the kisik Lampung seeds at the base has germination, growth speed and The vigor index was the highest compared to the tip and middle positions, but not significantly different from the mixed seeds from all parts.

Key words: *kisik, luffa, seed position*

PENDAHULUAN

Gambas termasuk kedalam anggota suku labu-labuan (Cucurbitaceae), akar tanaman gambas bulat panjang, batang tanaman gambas bersegi permukaannya berambut halus, basah dan panjang. Kulit buah yang kering dimanfaatkan sebagai spons pembersih, dan gambas juga dapat diolah menjadi aneka sayuran lezat mulai pucuk daun maupun buah muda (Sunarjono, 2000). Gambas merupakan tanaman yang dikembangbiakkan dengan biji. Benih gambas yang bermutu dapat menghasilkan tanaman gambas yang berproduksi dengan baik (Maulidah dan Ashari, 2017). Kisik Lampung memiliki karakter morfologi yang hampir mirip dengan gambas. Buah kisik Lampung memiliki rasa yang sama dengan gambas bahkan lebih enak dibandingkan gambas. Akan tetapi komoditas ini masih belum banyak diteliti terkait budidayeranya.

Ketersediaan benih bermutu menyebabkan tanaman yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan tingginya tingkat produksi. Benih merupakan bahan tanam yang menentukan awal keberhasilan suatu proses produksi. Sebelum menjadi tanaman, benih harus melalui proses perkecambahan terlebih dahulu. Beberapa hal yang dapat menyebabkan turunnya mutu benih adalah kadar air yang tidak tepat selama periode penyimpanan. Hal ini akan meningkatkan laju deteriorasi, sehingga viabilitas dan vigor benih cepat menurun (Tefa *cit.* Hendarto, 2005). Selain dari kadar air, faktor lain yang menghambat perkecambahan adalah ketebalan testa yang akan menghambat proses imbibisi dan letak posisi biji di dalam buah.

Letak posisi biji di dalam buah diduga mempengaruhi jumlah cadangan makanan yang terkandung di dalamnya, yang secara morfologis dapat dilihat dari ukuran biji dan berat biji. Menurut Sutopo

(2002) benih yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan lebih banyak dibandingkan benih 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. Hal tersebut menyebabkan perbedaan perkecambahan benih pada letak posisi biji di dalam buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfologi awal kisik Lampung dan mengetahui pengaruh posisi biji dalam buah terhadap perkecambahan kisik Lampung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus yang bertempat di Lahan Polinela *Organic Farm* (POF) Politeknik Negeri Lampung. Bahan yang digunakan yaitu benih kisik lampung dan benih gambas varietas pagoda yang digunakan sebagai kontrol. Variabel pengamatan untuk morfologi awal yaitu warna biji, bentuk kotiledon dan bentuk daun saat fase awal pertumbuhan. Variabel pengamatan untuk perkecambahan berdasarkan letak posisi biji pada buah yaitu daya berkecambah, kecepatan tumbuh dan indeks vigor.

DB (%)

$$= \frac{\Sigma \text{KN hitungan 1} + \Sigma \text{KN hitungan 2}}{\Sigma \text{benih yang ditanam}} \times 100$$

Keterangan: *DB*= Daya Berkecambah

KN= Kecambah Normal

$$KCT = \left(\% \frac{KN}{etmal} \right) = \sum_0^{tn} \frac{N}{t}$$

Keterangan:

K_{CT}= Kecepatan Tumbuh

t = waktu pengamatan ke- *i*

N = persentase kecambah normal setiap waktu pengamatan

tn = waktu akhir pengamatan (hari ke 7)

1 etmal = 1 hari

$$IV (\%) = \frac{\Sigma \text{KN hitungan pertama}}{\Sigma \text{benih yang ditanam}} \times 100$$

Keterangan: *IV*= Indeks Vigor

KN= Kecambah Normal

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan letak posisi biji dalam buah menjadi perlakuan yaitu bagian pangkal, tengah, ujung, campuran dan varietas pagoda sebagai kontrol. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kisik Lampung memiliki bentuk biji yang berbeda dari biji gambas pada umumnya. Biji kisik Lampung memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan gambas, warna biji coklat muda dengan bulu halus dan bentuk yang bulat. Menurut Dashora *et al.* 2013, tumbuhan

oyong memiliki morfologi biji seperti warna biji hitam, pahit, bulat telur-lonjong, panjang 0,6-0,8 cm, lebar 0,5-0,6 cm seperti terlihat pada gambar 1 bagian kanan. Karakter morfologi yang sama diantara keduanya yaitu pada panjang biji.



Gambar 1. Bentuk biji kisik (kiri) dan biji gambas pagoda (kanan)



Gambar 2. Bentuk kotiledon kisik (kiri) dan gambas pagoda (kanan)

Daun lembaga (kotiledon) dianggap merupakan daun pertama suatu tumbuhan. Daun lembaga dapat mempunyai fungsi yang berbeda-beda antara lain yaitu sebagai tempat penimbunan makanan yang lalu kelihatan tebal, seringkali mempunyai bentuk cembung pada satu sisi dan rata pada sisi

yang lain, jumlahnya biasanya dua dan duduk berhadapan pada sisi yang rata tadi, sebagai alat untuk melakukan asimilasi/ fotosintesis, jadi bertugas sebagai daun-daun tumbuhan biasanya. Terlihat bahwa daun-daun lembaga ini kemudian berwarna hijau dan tinggal agak lama pada tumbuhan yang masih

(Haryanti dan Budihastuti, 2015 *cit.* Tjitrosoepomo, 1992). Kotiledon kisik Lampung mempunyai ketebalan yang lebih dibandingkan dengan gambas.

Selain itu kisik Lampung memiliki warna tulang daun yang sangat jelas yaitu warna putih, sedangkan warna tulang daun gambas terlihat samar.



Gambar 3. Bentuk daun kisik (kiri) dan gambas pagoda (kanan)

Tumbuhan oyong memiliki morfologi daun sebagai berikut: tangkai daun berwarna kuning kecoklatan, panjang 3-8 cm, beberapa membelit berbulu halus dan berlekuk sementara helaian daunnya bewarna hijau redup atau terang, panjang 6-9 cm, kasar dan lebar (Dashora *et al.*, 2013). Menurut Hasnunidah dan Wiono, 2020, daun memiliki keragaman pada pangkal, tepi dan ujung daun. Pada penelitian ini, daun yang diamati adalah daun pertama dan kedua yang keluar saat perkecambahan.

Pada karakter daun, kisik Lampung dan gambas pagoda memiliki kemiripan pada bentuk pangkal daun yaitu berlekuk (*emarginatus*), bentuk tepi daun bercangap menjari (*palmatifidus*), dan bentuk ujung daun meruncing (*acuminatus*). Pada karakter daun yang menjadi pembeda adalah warna daun dan tulang daun. Pada gambas pagoda, daun dan tulang daun memiliki warna yang sama, sedangkan pada kisik Lampung daun bagian atas berwarna putih dengan tulang daun berwarna hijau.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam

No	Variabel Pengamatan	Posisi Biji dalam buah	KK (%)
1	Daya berkecambah	*	4,26
2	Kecepatan tumbuh	*	7,80
3	Indeks vigor	*	5,03

Keterangan: (*) = signifikan pada taraf α 5%

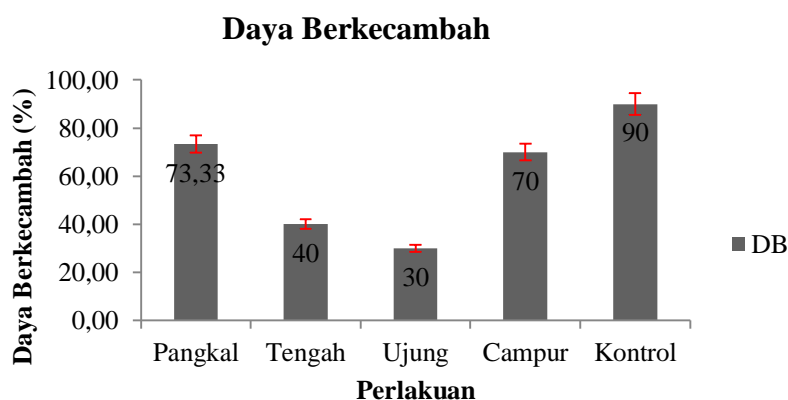
Tabel 2. Analisis Ragam Pengaruh Letak Posisi Biji terhadap Daya Berkecambah, Kecepatan Tumbuh dan Indeks Vigor

Perlakuan	DB (%)	KCT (%/Etmal)	IV (%)
Pangkal	73,33b	23,25b	70,00a
Tengah	40,00c	10,39c	30,00b
Ujung	30,00d	8,33c	20,00c
Campur	70,00b	23,89b	70,00a
Kontrol	90,00a	34,07a	67,00a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Dari tabel di atas dapat diketahui perlakuan posisi biji dalam buah memberikan pengaruh yang signifikan pada 3 variabel pengamatan yaitu daya berkecambah, kecepatan tumbuh dan indeks vigor. Diduga letak posisi biji di dalam buah mempengaruhi viabilitas dari biji yang akan berdampak pada kecepatan berkecambah dan kemampuan berkecambah dari biji itu sendiri, dugaan ini sesuai dengan hasil penelitian

Onakoya (2011) menyatakan bahwa persentase perkecambahan kakao tertinggi pada bagian pangkal yang mencapai 81% dan paling rendah adalah pada bagian ujung yaitu 76,6%. Posisi biji didalam buah diduga mempengaruhi jumlah cadangan makanan yang terkandung di dalamnya, yang secara morfologis dapat dilihat dari ukuran biji dan berat biji.



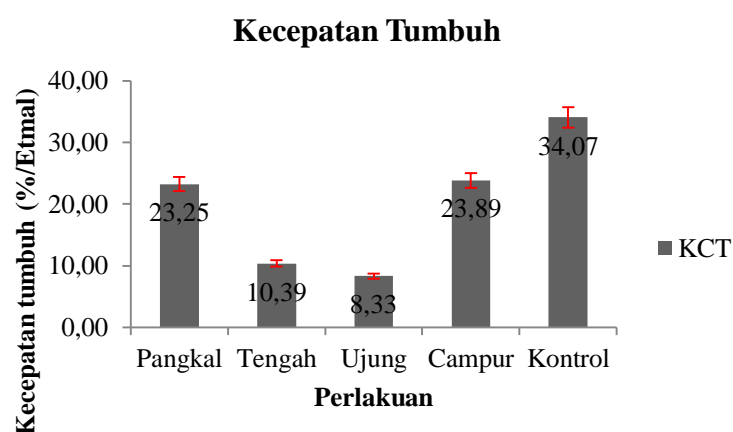
Gambar 4. Histogram daya berkecambah

Berdasarkan tabel 2 daya berkecambah paling tinggi ada pada perlakuan Kontrol 90% dan terendah pada perlakuan ujung 30%.

Kontrol/gambas pagoda memiliki daya berkecambah yang lebih besar dibandingkan kisik Lampung. Dilihat dari morfologi biji (gambar 1) kisik

Lampung memiliki bulu biji dan lebih tebal. Histogram daya berkecambah (gambar 4) menunjukkan daya berkecambah kisik Lampung terendah 30% dan tertinggi 73,33% sehingga dapat dikategorikan daya berkecambah benih rendah karena standar daya berkecambah untuk hampir seluruh benih adalah \geq 80%. Daya berkecambah benih yang

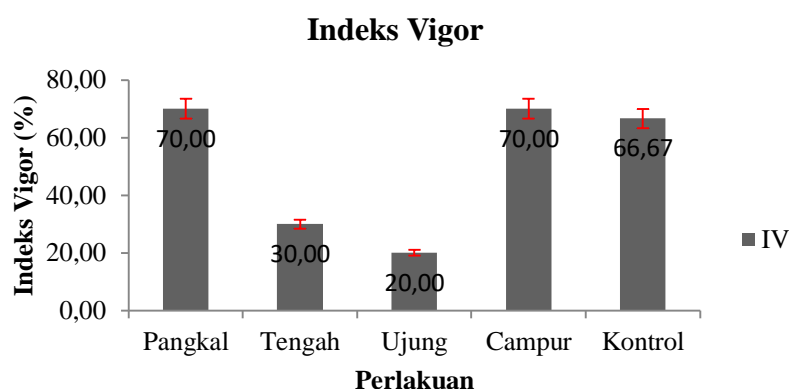
rendah ini disebabkan oleh adanya dormansi benih sehingga proses imbibisinya terhambat (Mewangi dkk., 2019). Letak posisi biji dalam buah yang memiliki daya berkecambah paling tinggi ada pada posisi pangkal dengan tidak berbeda nyata dengan benih yang dicampur dari semua bagian.



Gambar 5. Histogram kecepatan tumbuh

Kecepatan tumbuh benih dapat digunakan sebagai petunjuk perbedaan kekuatan tumbuh (Kabelwa dan Soekamto, 2017). Berdasarkan tabel 2, kecepatan tumbuh terbesar ada pada kontrol/gambas pagoda yaitu 34,07 %/Etmal dan yang terendah yaitu posisi biji bagian ujung yang tidak berbeda nyata dengan bagian tengah. Benih kisik Lampung pada perlakuan posisi biji yang dicampur memiliki kecepatan tumbuh

yang lebih besar dibandingkan ujung, tengah dan tidak berbeda nyata dengan bagian pangkal (gambar 5). Hal tersebut diduga saat pencampuran biji tidak merata di setiap bagiannya. Bagian pangkal memiliki kecepatan tumbuh yang tinggi juga dibandingkan posisi biji lainnya. Hal tersebut diduga karena posisi biji didalam buah mempengaruhi jumlah cadangan makanan yang terkandung di dalamnya (Onakaya, 2011).



Gambar 6. Histogram Indeks Vigor

Vigor merupakan sejumlah sifat-sifat benih yang mengindikasikan pertumbuhan dan perkembangan kecambah yang normal, cepat dan seragam pada kisaran kondisi lapang yang optimum maupun sub optimum (Tefa, 2017). Berdasarkan tabel 2, perlakuan yang memiliki indeks vigor tinggi adalah pangkal dan campur dengan nilai IV 70% dengan nilai terendah pada perlakuan ujung yaitu 20%. Hal tersebut menunjukkan bahwa biji pada bagian pangkal buah memiliki keseragaman tumbuh pada pengamatan *first count*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan antara lain: kisik Lampung memiliki beberapa perbedaan morfologi awal dibandingkan dengan gambas varietas pagoda, gambas varietas Pagoda memiliki daya berkecambah dan

kecepatan tumbuh yang paling tinggi dibandingkan dengan kisik Lampung, dan letak posisi biji kisik Lampung pada bagian pangkal memiliki daya berkecambah, kecepatan tumbuh dan indeks vigor paling tinggi dibandingkan posisi ujung dan tengah, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan biji yang dicampur dari semua bagian.

DAFTAR PUSTAKA

- Dashora N, Chauhan LS, Kumar N. 2013. *Luffa acutangula* (Linn.) Roxb. Var. Amara (Roxb.) A Consensus Review. Int J Pharm Bio Sci. 4(2): 835- 846.
- Haryanti, S. dan R. Budihastuti, 2015. Morfoanatomi, berat basah kotiledon dan ketebalan daun kecambah kacang hijau (*Phaseolus vulgaris* l.) Pada naungan yang berbeda. Buletin Anatomi dan Fisiologi 23 (1): 47-56.

- Hasnunidah, N. dan W.J. Wiono, 2020. Botani Tumbuhan Tinggi. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Hendarto, K. 2005. Dasar-dasar Teknologi dan Sertifikasi Benih. Andi Offset, Yogyakarta.
- Kabelwa, S. dan M. H. Soekamto. 2017. Pengaruh kelapa terhadap perkecambahan benih kedelai (*Glycine max* (L) Merr. Jurnal Median 9(2): 9-19.
- Maulidah, N.I. dan S. Ashari. 2017. Pengaruh tingkat kematangan dan lama pengeringan terhadap mutu benih gambas hibrida (*Luffa acutangula*)
- Mewangi, J. A., T. K. Suharsi, dan M. Surahman. 2019. Uji daya berkecambah pada benih turi putih (*Sesbania grandiflora* L.). Bul. Agrihorti 7(2): 130-137.
- Onakoya, Oluwajoba Aramide. 2011. Germination and Growth Performance of Cocoa (*Theobroma cacao* L.) Seedlings As Influenced by the Position of Beans In The Pod, University of Agriculture, Abeokuta, Ogun State.
- Tefa, Anna. 2017. Uji viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa*) Selama penyimpanan pada tingkat kadar air yang berbeda. Savana Cendana 2(3): 48-50.
- Tjitrosoepomo, G. 1978. Morfologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta.
- Sunarjono, H. 2000. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Raja Grafindo Persada, Jakarta