

**KARAKTERISASI PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT
CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden L.*) DARI BUAH YANG BERBEDA
PADA POHON YANG SAMA**

**ANA KURNIASIH
G11116342**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

SKRIPSI

**KARAKTERISASI PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT
CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden L.*) DARI BUAH YANG BERBEDA
PADA POHON YANG SAMA**

Disusun dan diajukan oleh

**ANA KURNIASIH
G11116342**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

**KARAKTERISASI PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT
CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden L.*) DARI BUAH YANG BERBEDA
PADA POHON YANG SAMA**

ANA KURNIASIH

G11116342

Skripsi Sarjana Lengkap

Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pertanian

Pada

Program Studi Agroteknologi

Departemen Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

Makassar, 18 Oktober 2021

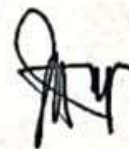
Menyetujui:

Pembimbing I



Dr. Ir. Muh. Riadi, M.P.
NIP. 19640905 198903 1 003

Pembimbing II



Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, M.P.
NIP. 19591105 198702 2 001

Mengetahui:

Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si.
NIP. 19591103 199103 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISASI PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT
CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden L.*) DARI BUAH
YANG BERBEDA PADA POHON YANG SAMA**

Disusun dan Diajukan Oleh:

ANA KURNIASIH

G11116342

Telah dipertahankan di hadapan panitia ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian masa studi program sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 18 Oktober 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui:

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Muh. Riadi, M.P.
NIP. 19640905 198903 1 003

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, M.P.
NIP. 19591105 198702 2 001

Program Studi:



Dr. Ir. A. Paul Haris B., M.P.
NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ana Kurniasih

Nim : G11116342

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul:

**“Karakterisasi Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Cempedak
(*Arthocarpus champeden L.*) dari Buah yang Berbeda pada Pohon yang
Sama”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 14 Oktober 2021


METERAI
TEMPEL
7305FAJX487630569 Ana Kurniasih

ABSTRAK

ANA KURNIASIH (G11116342). Karakterisasi Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Cempedak (*Arthocarpus champeden* L.) dari Buah yang Berbeda pada Pohon yang Sama. **Dibimbing oleh MUH. RIADI dan NOVATY ENY DUNGGA**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakter perkecambahan dan pertumbuhan bibit cempedak dari buah yang berbeda pada pohon yang sama. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian ini berlangsung sejak Desember 2019 sampai April 2020. Bahan yang digunakan adalah benih dari lima buah cempedak yang berasal dari satu pohon yang sama. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan analisis deskriptif. Perbedaan karakter bibit antar kelompok diuji menggunakan uji T pada taraf kepercayaan 5% dan 1%, sedangkan keeratan hubungan antar karakter diuji menggunakan analisis korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima kelompok populasi tersebut memiliki beberapa perbedaan karakter. Persentase berkecambah benih dari lima populasi bibit cempedak berkisar antara 53,19% sampai 73,08%, dengan kecepatan berkecambah berkisar 2,60% per *etmal* sampai 3,09% per *etmal*. Pertumbuhan bibit dari lima populasi buah cempedak pada karakter rata-rata tinggi bibit tertinggi yaitu pada populasi C (63,64 cm), rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu pada populasi A (31,36 helai), rata-rata jumlah cabang terbanyak yaitu pada populasi C (6,41 cabang), serta rata-rata nilai diameter batang tertinggi yaitu pada populasi A (7,93 mm). Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa karakter penting yang berhubungan antar populasi terhadap bobot kering biomassa bibit cempedak yaitu tinggi bibit (0,87*), diameter batang (0,97**), jumlah daun (0,93*), jumlah cabang (0,93*), dan bobot kering tajuk (0,98**).

Kata Kunci: Karakterisasi, Perkecambahan, Pertumbuhan bibit, Cempedak

KATA PENGANTAR

Bissmillaahirrahmaanirrahiim

Alhamdulillah ashsholaatu wassalamu 'alaarosuulillah penulis ucapkan karena berkat Taufiq dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Karakteristik Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Cempedak (*Arthocarpus champeden* L.) dari Buah yang Berbeda pada Pohon yang Sama”. Shalawat serta salam kami kirimkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu 'Alaihi Wasallam*, keluarga, sahabat, *tabi'in*, *atba'uttabi'in*, serta orang-orang yang berada di jalan *ad-dienul* Islam ini hingga takdir Allah berlaku hingga hari kiamat. Penulis sangat bersyukur karena tanpa warisan ilmu dari beliau penulis tidak merasakan nikmatnya hidayah Islam dan pentingnya mengetahui hakikat kehidupan.

Tulisan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi tentang karakteristik perkecambahan dan pertumbuhan bibit cempedak (*Arthocarpus champeden* L.) dari buah yang berbeda pada pohon yang sama, sehingga dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan ilmu dan kebutuhan penelitian selanjutnya.

Selama menjalani penelitian dan penyusunan skripsi penulis merasa sangat terbantu dengan adanya bantuan, do'a, bimbingan, nasehat, dukungan, moril dan materil dari berbagai pihak. Olehnya itu penulis mengucapkan *syukran jaakumullahu khayran* kepada orang tua tercinta Ibu Kasri dan Bapak Sodikun, serta ketiga kakak tersayang Aenur Rofiq Udin, Syamsul Ma'arif, dan Ahmad Jumain yang telah mendo'akan, menasehati, dan mendukung penulis dengan sepenuh hati sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih kepada Dr. Ir. Muh. Riadi, M.P. selaku pembimbing I dan Dr. Ir. Novaty Eny

Dungga, M.P. selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing, memberi ilmu, dan mendampingi penulis dalam penyusunan hingga penyelesaian skripsi ini. Ucapan terimakasih dihantarkan pula kepada:

1. Dr. Ir. Amirullah Dachlan, M.P., Dr. Ir. Muh. Farid BDR, M.P., dan Dr. Ir. Fachira Ulfa, M.P. selaku penguji yang telah banyak memberikan ilmu dan masukkannya kepada penulis.
2. Seluruh dosen pengajar matakuliah, panitia seminar, staf Jurusan Budidaya Pertanian, serta karyawan Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan selama penulis melakukan penyusunan hasil penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.
3. Personel halaqah Ummu Hakim (Ummu Haddina, HM S.P., Rezki Amalia, S.P., Ananda Dwi Rezki Adelia, S.P., Intan Istikomah, Safira Maynar, Asdiana Nekasari, S.TP., Nadratannaimi, S.P., A. Nurul Anugrah Amalia, S.Ft., St. Nurjannah, S.Pt., Nur Azizah, S.Km., dan Miftahul Khaerah, S.Pi) yang telah bersama menemani penulis dalam menuntut ilmu syar'i dan selalu memberikan dukungan dan doa terbaik dalam penyelesaian dan penyusunan skripsi ini.
4. Akhwat sakan pertanian, akhwat sakan Perdos D5, Departemen Keputrian LDF Surau Firdaus, akhwat pengurus FSUA, dan Departemen Kemuslimahan UKM LDF Gamis Kehutanan Unhas yang bersedia menjadi teman berbagi kisah, mendukung, menyemangati, dan telah menjadi keluarga seiman yang paling dekat selama penulis berada dikampus merah ini.

5. Teman-teman Xerofit 16, teman angkatan Agroteknologi 2016, dan teman posko KKN DSG 102 Desa Buakkang yang telah memberi kesan, dukungan, dan banyak pelajaran kepada penulis.
6. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata semoga penulisan skripsi ini membawa keberkahan dan ilmunya dapat bermanfaat untuk banyak orang.

Makassar, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Taksonomi dan Morfologi Cempedak (<i>Artocarpus champeden</i> L.)	4
2.2. Syarat Tumbuh	7
2.3. Keragaman Biji dalam Buah	7
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Bahan dan Alat	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Parameter Pengamatan	12
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	15
4.2 Pembahasan.....	27
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Persentase Perkecambahan Benih (%) pada Lima Populasi Bibit Cempedak yang Berbeda pada Pohon yang Sama.....	15
2.	Hasil Uji T Karakter Tinggi Tanaman (cm) dari Lima Populasi Bibit Buah Cempedak Umur 119 HST.....	17
3.	Hasil Uji T Karakter Jumlah Daun (helai) dari Lima Populasi Bibit Buah Cempedak Umur 119 HST.....	18
4.	Hasil Uji T Karakter Jumlah Cabang Lima Populasi Bibit Buah Cempedak Umur 119 HST.	19
5.	Hasil Uji T Karakter Diameter Batang (mm) Bibit Lima Populasi Bibit Buah Cempedak Umur 119 HST	20
6.	Nilai Keragaman pada Karakter Tinggi Bibit (cm), Jumlah Daun (helai), Jumlah Cabang, dan Diameter Batang Bibit (mm) dari Lima Populasi Bibit Buah Cempedak yang Berbeda pada Pohon yang Sama.....	21
7.	Rekapitulasi Data Hasil Penelitian Rata-rata Karakter pada Volume Akar (mL), dan Bobot Basah (g) Bibit Cempedak dari Buah yang Berbeda pada Pohon yang Sama..	22
8.	Rekapitulasi Data Hasil Penelitian Rata-rata Keragaman Karakter pada Bobot Kering (g) dan Rasio Bobot Kering Akar per Bobot Kering Tajuk Bibit Cempedak dari Lima Buah yang Berbeda pada Pohon yang Sama.....	24
9.	Hasil Analisis Korelasi antar Karakter Pengamatan.....	26
Lampiran		
1.	Waktu Berkecambah (%KN/Etmal) Benih Cempedak Populasi A Sejak Penanaman pada Tanggal 26 Desember 2019	47
2.	Waktu Berkecambah (%KN/Etmal) Benih Cempedak Populasi B Sejak Penanaman pada Tanggal 26 Desember 2019	48

3.	Waktu Berkecambah (%KN/Etmal) Benih Cempedak Populasi C Sejak Penanaman pada Tanggal 26 Desember 2019	48
4.	Waktu Berkecambah (%KN/Etmal) Benih Cempedak Populasi D Sejak Penanaman pada Tanggal 26 Desember 2019	49
5.	Waktu Berkecambah (%KN/Etmal) Benih Cempedak Populasi E Sejak Penanaman pada Tanggal 26 Desember 2019	49
6.	Tinggi Bibit (cm) dari Lima Populasi Bibit Buah Cempedak umur 119 HST	50
7.	Jumlah Daun (helai) dari Lima Populasi Bibit Buah Cempedak umur 119 HST	51
8.	Jumlah Cabang dari Lima Populasi Bibit Buah Cempedak umur 119 HST	52
9.	Diameter Batang (mm) Bibit dari Lima Populasi Bibit Buah Cempedak umur 119 HST	53
10.	Rata-rata Karakter Volume Akar (mL), Bobot Basah (g), dan Bobot Kering (g) Lima Populasi Bibit Cempedak umur 119 HST.....	54

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Kecepatan Benih Berkecambah (%KN/ <i>etmal</i> pada Lima Populasi Bibit Buah Cempedak yang Berbeda pada Pohon yang Sama.....	16

Lampiran

1.	Denah Percobaan di Lapangan	47
2.	Tampilan Benih dari Lima Buah Cempedak	54
3.	Penampilan perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit 0 BST	54
4.	Penampilan perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit 1 BST	54
5.	Penampilan perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit 2 BST	55
6.	Penampilan perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit 3 BST	55
7.	Penampilan perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit 4 BST	55
8.	Penampilan Biomassa Bibit Cempedak pada Akhir Pengamatan.....	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Buah cempedak merupakan salah satu buah yang cukup dikenal oleh masyarakat Indonesia dan keberadaan buah ini banyak tersebar di pulau Kalimantan, Sumatera, dan Sulawesi. Sekilas buah ini mirip dengan buah nangka karena memiliki famili yang sama yaitu dari famili *Moraceae*. Salah satu perbedaan buah cempedak dan buah nangka dapat diketahui berdasarkan bentuk atau ukuran buahnya serta aroma buah yang lebih tajam dibandingkan buah nangka.

Tanaman cempedak adalah tanaman yang kaya akan manfaat, memiliki serat, dan nilai kandungan gizi yang tinggi terutama kandungan vitamin A (Tetty, 2011). Tanaman cempedak selain dapat digunakan sebagai bahan pangan lokal di kalangan masyarakat, juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri. Produksi cempedak di Indonesia berdasarkan data BPS (2019) yaitu pada tahun 2017 sebanyak 656.583 Ton dan tahun 2018 sebanyak 775.480 Ton.

Buah cempedak memiliki banyak biji dalam satu buahnya, masing-masing biji dalam satu buah memiliki karakteristik yang berbeda-beda, mulai dari bentuk biji yang bulat, lonjong, dan pipih, serta dari segi kemampuan berkecambah pun demikian beragam. Kualitas biji dalam buah merupakan salah satu faktor terpenting dalam hal perbanyakan tanaman.

Buah cempedak merupakan salah satu buah unggulan dari banyaknya ragam komoditas buah-buahan karena memiliki sifat-sifat yang lebih unggul dibandingkan jenis lokal lainnya, seperti memiliki daya adaptasi yang luas dan

nilai ekonomis tinggi (Wulandari, 2020). Namun pengembangan budidaya buah cempedak masih sangat minim dilakukan, khususnya pada ketersediaan bibit unggul tanaman cempedak. Pembibitan tanaman cempedak biasanya dilakukan melalui perbanyakan generatif yaitu perbanyakan yang berasal dari biji.

Tanaman cempedak merupakan tanaman yang memiliki bunga berumah satu atau keberadaan bunga jantan dan bunga betina berada pada satu individu pohon yang sama, sehingga proses penyerbukan bunganya pun dapat menyerbuk sendiri dan menyerbuk silang. Proses terjadinya penyerbukan bunga ini akan menghasilkan buah dengan jumlah biji yang berbeda-beda setiap buahnya. Menurut Ginting dan Taryono (2021), jumlah biji dalam buah yang berbeda-beda dipengaruhi oleh hasil penyerbukan yang telah terjadi.

Kegiatan mempelajari karakteristik morfologi buah cempedak sangat penting dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan informasi yang berkaitan dengan perbaikan kualitas suatu tanaman untuk kebutuhan perbanyakan bibit tanaman cempedak. Hasil evaluasi yang dilakukan juga akan memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai materi perbaikan karakter dalam program pemuliaan tanaman. Menurut pendapat Santos *et al.*, (2011), karakterisasi secara morfologi merupakan informasi awal yang diperlukan dalam upaya mencari karakter unggul dan keragaman pada tanaman.

Beragamnya ukuran buah dan jumlah biji dalam satu buah cempedak akan mempengaruhi keberagaman perkecambahan dan pertumbuhan suatu tanaman. Hingga saat ini belum ditemukan penelitian terkait karakterisasi perkecambahan dan pertumbuhan bibit cempedak. Oleh karena itu dilakukan penelitian

karakterisasi perkecambahan dan pertumbuhan bibit cempedak dari buah yang berbeda pada pohon yang sama.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik perkecambahan dan pertumbuhan bibit cempedak dari buah yang berbeda pada pohon yang sama.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai tambahan wawasan ilmu dan kebutuhan acuan referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Taksonomi dan Morfologi Cempedak (*Artocarpus champeden L.*)

Menurut Tjitrosoepomo (2010), klasifikasi botani tanaman cempedak adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan biji)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i> (berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: <i>Dilleniidae</i>
Ordo	: <i>Urticales</i>
Famili	: <i>Moraceae</i> (suku cempedak-cempedakan)
Genus	: <i>Artocarpus</i>
Spesies	: <i>Artocarpus champeden L.</i>

Cempedak (*Artocarpus champeden L.*) merupakan tanaman asli Indonesia yang tinggi pohonnya mencapai 15-25 meter, penampilan fisiknya hampir mirip dengan nangka dan tergolong ke dalam famili *Moraceae*. Perbedaan mencolok antara penampilan fisik nangka dan cempedak terletak pada percabangannya yang lebih lebat serta batangnya lebih lurus dan tinggi (Yuliani, 2014).

Tanaman cempedak ini merupakan tanaman berumah satu atau *Monoecious*, dan memiliki karakter pohon yang kelihatan selalu hijau, pucuk dan ranting-rantingnya terdapat rambut halus dan kaku. Cempedak umumnya

dijumpai pada hutan sekunder dan berkelompok banyak dijumpai di hutan hujan primer dataran rendah, pada habitat alaminya (Jansen, 1997; Verheij dan Coronel, 1997).

Cempedak memiliki akar tunggang dengan percabangan akar banyak. Fungsi utama akar sebagai pengambil unsur hara. Selain itu, akar juga sebagai penopang pohon (Harianti, 2014).

Secara umum, batang cempedak lebih kecil dibandingkan tanaman nangka dengan diameter optimal 15 cm - 20 cm. Karena tergolong ke dalam famili *Moraceae*, batang cempedak mengandung getah yang pekat. Batang cempedak memiliki permukaan berbulu halus dan berwarna coklat keabuan. Pangkal batang terdapat benjolan-benjolan, di batang utama tumbuh ranting, daun dan buah. Kulit kayunya memiliki tebal 2 cm - 3,5 cm, jika batang dipotong atau dilukai akan mengeluarkan getah yang berwarna putih (Yuliani, 2014; Lempang dan Suhartati, 2013).

Cempedak berdaun tunggal, bentuk membundar telur sungsang hingga menjorong 5-25 cm x 2,5-12 cm, berambut cokelat panjang hingga 3 mm, pangkal daun membaji hingga membundar, ujung daun meruncing, tepi daun rata, tulang daun lateral 6-10 pasang, pertulangan daun melengkung ke atas, permukaan atas daun berwarna hijau dan halus, permukaan bawah daun berwarna hijau pucat dan berambut, daun penumpu berjumlah dua, membundar telur triangular sampai melonjong, dan panjang tangkai daun 1-3 cm (Lim, 2012; Jansen, 1992).

Daun cempedak tergolong daun tunggal dengan tekstur lebih lemas dibandingkan daun nangka. Karena ditumbuhi bulu-bulu halus, daun cempedak yang berwarna hijau ini memiliki tekstur kasar jika diraba. Daun muda atau yang

masih kuncup selalu diselubungi stipula yang berwarna coklat. Stipula tersebut akan gugur dengan sendirinya jika daun menua. Setelah terjadi penyerbukan, bunga betina akan tumbuh menjadi buah cempedak yang umumnya berbentuk bulat memanjang. (Yuliani, 2014).

Bunga cempedak juga merupakan bunga majemuk tersusun dalam bentuk bunga periuk yang berbentuk bulat panjang. Dalam satu pohon terdapat bunga panjang dan bunga betina yang terpisah. Oleh karenanya tanaman cempedak disebut juga tanaman berumah satu. Setelah terjadinya penyerbukan, bunga betina akan tumbuh menjadi buah cempedak (Harianti, 2014).

Buah cempedak merupakan buah semu majemuk. Buah cempedak berwarna hijau kekuning-kuningan ketika masih muda dan menjadi kuning kecoklatan jika sudah tua (masak). Perbedaan pada bentuk dan warna buah dipengaruhi oleh variasi genetik, kondisi pertumbuhan, lingkungan, kesuburan tanah dan umur pohon. Warna kulit buah dipengaruhi oleh pigmen klorofil, antosianin, flavonoid, dan karotenoid, serta berkorelasi dengan tingkat pematangan buah (Verheij dan Coronel, 1997; Yuliani, 2014; Balamaze *et al.*, 2019; Arif *et al.*, 2014).

Bentuk buah cempedak yang umum adalah bulat memanjang. Ukuran rata-rata panjangnya adalah 40 cm dengan garis tengah 15-20 cm. Daging buah cempedak berbentuk tipis, lunak, berserat, dan aromanya sangat kuat. Buah cempedak yang masak rasanya manis, dan warna daging buah kuning keputih-putihan (Yuliani, 2014; Harianti, 2014; Jansen *et al.*, 1992).

Biji cempedak berukuran lebih kecil dibanding biji nangka dengan bentuk agak bulat, persis seperti daging buahnya. Variasi morfologi termasuk variasi

pada biji cempedak dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, jenis kultivar dan lingkungan, serta fase pertumbuhan buah dan nutrisi (Yuliani, 2014; Balamaze *et al.*, 2019).

Biji cempedak bersifat rekalsitran, sehingga daya kecambahnya cepat menurun jika disimpan dan dikeringkan, sebaiknya langsung disemai tanpa disimpan. Biji untuk persiapan benih dapat dipertahankan di dalam buah, apabila tidak segera disemaikan. Penyimpanan biji dapat dilakukan dengan cara ditanamkan dalam tanah dan ditutup dengan jerami. Benih tidak boleh dijemur dibawah sinar matahari karena embrionya mudah mati (Lempang dan Suhartati, 2013).

Benih yang baik memiliki kadar air $\pm 40\%$, benih sebaiknya disimpan dalam wadah plastik yang kedap pada suhu udara 20°C . Benih mulai berkecambah 10 hari setelah semai, dan perkecambahan mencapai 80 - 100% dalam jangka waktu 35 - 40 hari setelah disemai. Benih disemai di bak tabur dengan meletakkan benih secara mendatar atau hilumnya (radikel) menghadap kebawah (Lempang dan Suhartati, 2013).

2.2. Syarat Tumbuh

Cempedak adalah anggota famili *Moraceae* yang secara luas tersebar pada daerah tropis dan subtropis hingga ke daerah beriklim sedang yaitu di Burma, Semenanjung Thailand, Semenanjung Malaysia, Kepulauan Lingga, Sumatera, Kalimantan atau Borneo, Sulawesi, Maluku (Pulau Sula, Ambon), dan Papua Nugini (Berg *et al.*, 2006; Jansen, 1992).

Pohon cempedak tumbuh secara alami di hutan hujan tropis dataran rendah, pada kondisi hutan primer maupun sekunder. Cempedak merupakan

pohon kanopi kedua (strata kodominan) yang berumur panjang, tumbuh pada ketinggian sampai 500 m dpl. dan terkadang ditemukan juga tumbuh di ketinggian hingga 1.300 m dpl. (Lempang dan Suhartati, 2013).

Pohon cempedak umumnya tumbuh subur di tanah fertil dengan pengeringannya baik, mampu hidup di daerah tergenang secara periodik bahkan di air rawa asam, dan sering terdapat pada daerah lereng bukit yang basah. Cempedak termasuk dalam kategori tanaman yang mudah beradaptasi dengan lingkungan yang kurang subur/tanah marginal dan tidak memerlukan perawatan intensif. Tanaman ini menyukai hidup di daerah dengan curah hujan cukup tinggi yaitu antara 2.500 - 3.000 mm/tahun (Jansen, 1992; Anshari, Olenka, Marliana, 2010).

2.3. Keragaman Biji dalam Buah

Biji adalah organ yang sangat menentukan kelangsungan generasi suatu jenis tumbuhan di alam. Bentuk dan ukuran biji, baik antar jenis maupun di dalam jenisnya sendiri sangat beragam (Mursidawati, 2012).

Satu tanaman terdapat variasi jumlah biji dalam buah yang berbeda. Variasi jumlah biji tersebut tidak dipengaruhi oleh media benih yang dihasilkan, namun terdapat kecenderungan semakin banyak jumlah biji dalam satu buah maka diameter bijinya semakin kecil, bobotnya semakin rendah, dan bentuknya semakin tidak beraturan. Bentuk biji yang tidak beraturan tersebut diduga terjadi karena posisi biji yang saling berhimpit, khususnya untuk biji yang berukuran kecil (Sari *et al.*, 2019).

Pengembangan keragaman jenis tanaman buah sangat penting dalam penyediaan sumber genetik untuk mendukung ketahanan pangan, untuk

membentuk varietas unggul diperlukan antara lain varietas lokal sebagai tetua karena adaptif pada lokasi spesifik, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber dalam perbaikan atau pembentukan varietas unggul baru dengan sifat-sifat yang diinginkan (Rais, 2004).

Saat ini ketersediaan benih yang bermutu masih tergolong rendah karena dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap mutu benih yang dihasilkan adalah umur buah pada saat dipanen. Buah yang dipanen saat buah telah mencapai masak fisiologi menghasilkan benih yang berkualitas (Zebua, Suharsi, Syukur, 2019).

Kondisi lingkungan tumbuh yang homogen, keragaman fenotipe yang dihasilkan suatu populasi tanaman merupakan cerminan dari keragaman genotipe populasi tanaman tersebut. Keragaman tanaman dapat disebabkan oleh faktor lingkungan, genetik, atau gabungan dari kedua faktor tersebut. Informasi mengenai keragaman fenotipe dan keragaman genetik dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan seleksi, sehingga dapat diperoleh varietas baru seperti yang diharapkan. Produksi dan karakter buah dan biji sangat dipengaruhi oleh lingkungan dan genetik. Beberapa aspek penting dari kedua faktor tersebut yang berkontribusi terhadap karakter buah dan biji (ukuran dan berat) diantaranya tegakan/pohon sumber benih. Perbedaan karakter ukuran dan berat biji juga akan berpengaruh terhadap perkecambahan, pertumbuhan dan survival bibit (Nurnasari dan Djumali, 2012; Mukassabi *et al.*, 2012; Shankar, 2006).