

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daun Singkong (*Manihot utilissima*)

Daun singkong atau disebut daun ubi kayu berasal dari tanaman singkong. Tanaman singkong masuk ke dalam *family Euphorbiaceae*. ada dua jenis daun singkong yang berfungsi sebagai sayuran yaitu daun singkong biasa dan daun singkong semai. Daun singkong biasa bertangkai merah tua dengan daun berwarna hijau tua, sedangkan daun singkong semai bertangkai merah muda keputihan dengan warna daun hijau muda. Daun singkong biasa berasal dari tanaman singkong yang ditanam untuk diambil umbinya, sedangkan daun singkong semai merupakan hasil dari tanaman singkong yang sudah dipanen (Ramayulis R, 2015). Batang-batang singkong yang sudah tidak terpakai tersebut tidak ditanam ulang, tetapi hanya disandarkan saja di atas tanah dan cukup disiram setiap hari. Daun-daun yang bersemi pada batang itulah yang disebut sebagai daun singkong semai.

Susunan daun singkong berurat menjari dengan jumlah 5-9 helai. Permukaan atas daun dilapisi kutikula yang mengkilap, stomata terdapat pada bagian bawah (abaksial) dan daun memiliki bentuk parasitik. Daun ubi kayu biasanya mengandung racun asam sianida atau asam biru, terutama daun yang masih muda. (Rukmana, 1997)

Daun singkong atau biasa disebut daun ubi memiliki beberapa jenis/bentuk, mulai dari yang berbentuk jari, keriting sampai berbentuk mirip seperti daun pepaya. Daun singkong mengandung vitamin A dan C, serta kalsium yang dosisnya rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran daun lain.

Daun singkong merupakan sayuran hijau yang sering di jumpai serta memiliki nilai jual yang paling murah dan umum di Indonesia. Jenis tanaman ini relatif mudah tumbuh di tanah tropis seperti Indonesia. hanya dengan menancapkan batangnya saja, tanaman ini sudah akan tumbuh dengan baik. Karena itu tidak heran bila tanaman ini juga mudah ditanam di halaman rumah, baik diambil umbinya maupun daunnya. (Arianto CK, 2018)

2.1.1. Daun Singkong Malaysia

Daun singkong malaysia atau chaya mengacu pada kelompok tanaman dari genus *Cnidoscolus*, yang merupakan bagian dari keluarga *Euphorbiaceae*. Tanaman ini sering digunakan untuk konsumsi dan penggunaan tradisional seperti tanaman obat dan hias. Daun tanaman ini memiliki tepi berlubang, bergerigi, dengan tangkai daun yang panjang, bijinya jarang dijumpai, memiliki kelenjar atau getah putih dan bunga putih. (Kuri-Garcia, 2017)

Daun singkong malaysia atau chaya adalah semak yang dijinakkan, sangat dihargai oleh orang-orang di komunitas pedesaan Meksiko tengah dan selatan sebagai makanan, sebagai tanaman obat dan sebagai tanaman hias. Daun chaya telah ditemukan sebagai sumber penting β -karoten, vitamin, asam askorbat, kalsium, kalium, dan zat besi. (Kuri-Garcia, 2017). Chaya dikonsumsi dengan cara yang sama seperti daun singkong pada umumnya, itulah mengapa masyarakat sering juga menyebutnya daun singkong malaysia. Kata Malaysia secara keseluruhan juga belum diketahui darimana kata tersebut berasal.

Tanaman ini masuk ke Indonesia sekitar Tahun 1998, yang kemudian tumbuh diwilayah Jawa Barat yang dibawah oleh Andi Bell dan mulai dikonsumsi oleh masyarakat sunda serta mulai dibudidayakan karena citarasanya yang mirip seperti daun singkong walau sedikit lebih pahit daun singkong. Masyarakat sunda biasa memakan daun ini untuk lalapan. Lama kelamaan tanaman ini mulai tersebar ke seluruh Jawa dan Pulau Lombok dan sekarang mulai masuk ke Sumatra Utara. (Dawn, 2006)

Karena biji tanaman ini jarang dijumpai atau diproduksi, maka tanaman ini diperbanyak dari stek atau batang pohon yang agak berkayu dipotong dan ditanam tegak atau miring di tanah lembabtetapi tidak tergenang air. Stek biasanya bertahan lebih dari sebulan, tetapi busuk dengan cepat jika menjadi lembab. Tanaman ini biasa tumbuh sekitar ketinggian 6 meter, namun biasanya tanaman ini ditebang dan dipelihara dengan ketinggian 2 meter untuk mempermudah pemanenan daunnya sebagai sayuran. (Dawn, 2006)

2.1.2. Taksonomi dan Morfologi

Singkong atau ubi kayu mempunyai banyak nama daerah, diantaranya adalah ketela pohon, singkong, ubi jenderal, ubi inggris, telo puhung, kasape, bodin, telo jenderal (Jawa), sampeu, huwi dangdeur, huwi jenderal (Sunda), kasbek (Ambon), dan ubi perancis (Padang).

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuh-tumbuhan, tanaman singkong diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Daun singkong

Kingdom	: Plantae
Divisio	: spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Euphorbiales
Familia	: Euphorbiaceae
Genus	: Manihot
Spesies	: <i>Manihot esculenta</i> Crantz sin, <i>Manihot utilissima</i> Phoh

Batang tanaman singkong berkayu, beruas-ruas, dan panjang, yang ketinggiannya dapat mencapai 3 meter atau lebih. Warna batang bervariasi, tergantung kulit luar, tetapi batang yang masih muda pada umumnya berwarna hijau dan setelah tua berubah menjadi keputih-putihan, kelabu, hijau kelabu, atau coklat kelabu. Empelur batang berwarna putih, lunak, dan strukturnya empuk seperti gabus.

Daun singkong mempunyai susunan berurat menjari dengan canggap 5-9 helai. Daun singkong biasanya mengandung racun asam sianida atau asam biru, terutama daun yang masih muda (pucuk).

Bunga tanaman singkong berumah satu (*monoecus*) dan proses penyerbukannya bersifat silang. Penyerbukan tersebut akan menghasilkan buah yang berbentuk agak bulat, di dalamnya terkotak-kotak berisi tiga butir biji. Di dataran rendah, tanaman ini jarang berbuah.

Ubi yang terbentuk merupakan akar yang berubah bentuk dan fungsinya sebagai tempat penyimpanan makanan cadangan. Bentuk ubi biasanya bulat memanjang, daging ubi mengandung zat pati, berwarna putih gelap atau kuning gelap, dan tiap tanaman dapat menghasilkan 5-10 ubi. (Rukmana, 1994)

2. Daun singkong malaysia

Kindom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malpighiales
Familia	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Cnidoscolus</i>
Spesies	: <i>Cnidoscolus aconitifolius</i> var. <i>Picuda</i>

Daun singkong malaysia atau Chaya mengacu pada kelompok tanaman dari genus *Cnidoscolus*, yang merupakan bagian dari keluarga Euphorbiaceae (Cifuentes et al, 2010). Daun singkong malaysia atau disebut juga daun pepaya jepang merupakan daun dari tanaman perdu (semak-semak) yang memiliki nama latin *Cnidoscolus aconitifolius*. Tanaman ini berasal dari Amerika Tengah dan dikenal sebagai chaya ditempat asalnya. Tanaman ini masuk ke Indonesia pada tahun 1998, yang kemudian tumbuh diwilayah Jawa Barat yang dibawah oleh Andi Bell dan mulai dikonsumsi oleh masyarakat sunda serta mulai dibudidayakan karena citarasanya yang mirip seperti daun singkong walau sedikit lebih pahit daun singkong. Lama kelamaan tanaman ini mulai tersebar ke seluruh Jawa dan Pulau Lombok dan sekarang mulai masuk ke Sumatra Utara. (Dawn, 2006)

Tanaman ini biasa tumbuh sekitar ketinggian 6 meter, namun biasanya tanaman ini ditebang dan dipelihara dengan ketinggian 2 meter untuk mempermudah pemanenan daunnya sebagai sayuran. Batang tumbuhan ini mirip seperti batang singkong, berkayu, beruas-ruas, dan panjang. Penampang daunnya mirip seperti daun pepaya bercanggap menjari dan bergerigi, hal ini yang menjadikan masyarakat awam menyebutnya sebagai pepaya jepang, sebagian masyarakat juga menyebutnya sebagai singkong malaysia karena tekstur dan rasanya yang mirip sekali dengan daun singkong pada umumnya. Umbi dari tanaman ini jarang digunakan oleh masyarakat dan juga jarang dijumpai. (Syubaikah, 2016)

2.1.2 Jenis-Jenis Daun Singkong

1. Daun Singkong

Daun singkong biasa berasal dari tanaman singkong yang ditanam untuk diambil umbinya. Daun singkong biasa bertangkai merah tua dengan daun berwarna hijau tua.

2. Daun Singkong Keriting

Daun singkong keriting mirip dengan daun singkong pada umumnya, yang membedakannya hanya bentuk daunnya yang unik, disela-sela daunnya tampak keriting melilit sehingga dinamakan daun singkong keriting.

3. Daun Singkong Jari

Daun singkong jari mirip dengan daun singkong pada umumnya, yang membedakannya hanya bentuk daunnya yang unik, bentuk daun singkong ini mirip seperti jari manusia.

4. Daun Singkong Malaysia atau Daun Pepaya Jepang

Daun singkong yang satu ini lebih dikenal dengan sebutan daun pepaya jepang karena bentuk daunnya yang menyerupai daun pepaya.

2.1.3 Manfaat Daun Singkong

Daun singkong dan daun malaysia sama-sama memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi. Daun singkong dikenal banyak mengandung kalori, protein, fosfor, hidrat arang dan zat besi. Sedangkan kandungan vitamin dalam daun singkong terdiri atas vitamin A, B1, dan vitamin C. Selain itu daun singkong juga mengandung tannin dan dalam sejumlah fitofarmaka yang sangat baik untuk menjaga daya tahan tubuh.

1. Daun Singkong

Tabel 2.1. Kandungan Gizi Daun Singkong dalam 100 gram bahan segar

No.	Kandungan Gizi	Jumlah
1.	Energi (kal)	73,00
2.	Protein (gram)	6,80
3.	Lemak (gram)	1,20
4.	Karbohidrat (gram)	13,00
5.	Kalsium (mg)	165,00
6.	Fosfor (mg)	54,00
7.	Zat Besi (mg)	2,00
8.	Vitamin A (SI)	11000,00
9.	Vitamin B (mg)	0,12
10.	Vitamin C (mg)	275,00
11.	Udara (gram)	77,20

Sumber : Kus Irianto. 2010

Khasiat daun singkong yang dikenal masyarakat adalah untuk mengatasi dan menyembuhkan penyakit rematik, encok, diare, diasentri, demam, sakit kepala, rabun senja, cacingan, dan penyakit beri-beri. Daun singkong juga dikenal memiliki manfaat sebagai antioksidan dan antikanker serta menangkal radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh. Selain itu, kemampuan daun singkong dalam merangsang dan meningkatkan nafsu makanan tentu saja sangat berguna dalam meningkatkan daya tahan tubuh. (Arianto, 2018)

Menurut Ir. Lukas Tersono Adi (2007), daun singkong berkhasiat sebagai antioksidan yang mencegah proses penuaan, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit, dan mencegah penyakit tulang seperti rematik dan asam urat. Selain itu, daun singkong juga berkhasiat sebagai antikanker, mencegah konstipasi dan anemia, serta meningkatkan daya tahan tubuh.

2. Daun Singkong Malaysia

Tabel 2.2. Kandungan Gizi Daun Singkong Malaysia dalam 100 gram bahan segar.

No.	Kandungan Gizi	Jumlah
1.	Air (%)	85,3
2.	Protein (%)	5,7
3.	Lemak (%)	0,4
4.	Serat (%)	1,9
5.	Kalsium (mg/100 g)	199,4
6.	Fosfor (mg/100 g)	39,0
7.	Kalium (mg/100 g)	217,2
8.	Besi (mg/100 g)	11,4
9.	Asam askorbat (mg/100 g)	164,7

Sumber : Kuti and Torres, 1996. Dalam jurnal *Medical Plant Research*

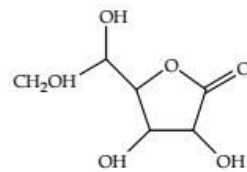
Daun singkong malaysia atau chaya memiliki potensi besar untuk produksi sebagai makanan dan sebagai tanaman obat. Secara umum daun singkong malaysia atau chaya memiliki khasiat sebagai penambah darah dan mencegah anemia, meningkatkan kekuatan otot, memperkuat kesehatan tulang, memperkuat daya tahan tubuh, melancarkan pencernaan, dan melindungi kesehatan mata. Penggunaan daun singkong malaysia atau chaya telah dilaporkan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai patologi, di mana ia diyakini memiliki sifat antidiabetik, antioksidan dan hepatoprotektif. (Kuti-Garcia, 2017)

2.2 Vitamin C

Rumus Molekul : $C_6H_8O_6$

Berat Molekul : 176,13

Rumus Bangun :



Struktur vitamin C (asam askorbat)

Gambar 2.5. Strktur Vitamin C

- Pemberian : Serbuk atau hablur; putih atau agak kuning; tidak berbau; rasa asam. Oleh pengaruh cahaya lambat laun menjadi gelap. Dalam keadaan kering, mantap di udara, dalam larutan cepat teroksidasi.
- Kelarutan : Mudah larut dalam air; agak sukar larut dalam etanol (95%) P; praktis tidak larut dalam klorofom P; dalam eter P dan dalam benzen P.
- Pemberian : Dalam wadah tertutup rapat, terlindung cahaya.
- Khasiat : Antiskorbut (Depkes RI, 1979)

2.2.1 Sifat Vitamin C

Vitamin C adalah kristal putih yang mudah larut dalam air. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, tetapi dalam keadaan larut, vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama bila terkena panas. Oksidasi dipercepat dengan kehadiran tembaga dan besi. Vitamin C tidak stabil dalam larutan alkali, tetapi cukup stabil dalam larutan asam. Vitamin C adalah vitamin yang paling labil. (Almatsier, 2001)

2.2.2 Susunan Kimia

Asam askorbat (vitamin C) adalah suatu turunan heksosa dan diklasifikasikan sebagai karbohidrat yang erat berkaitan dengan monosakarida. Vitamin C dapat disintesis dari D-glukosa dan D-galaktosa dalam tumbuh-

tumbuhan dan sebagian besar hewan. Vitamin C terdapat dalam dua bentuk di alam, yaitu L-asam askorbat (bentuk tereduksi) dan L-asam dehidro askorbat (bentuk teroksidasi). Oksidasi bolak balik L-asam askorbat menjadi L-asam dehidro askorbat terjadi bila bersentuhan dengan tembaga, panas atau alkali.

Kedua bentuk vitamin C aktif secara biologik tetapi bentuk tereduksi adalah yang paling aktif. Oksidasi lebih lanjut L-asam dehidro askorbat menghasilkan asam diketo L-gulonat dan oksalat yang tidak dapat direduksi kembali (berarti telah kehilangan sifat antiskorbutnya). (Almatsier, 2001)

2.2.3 Fungsi Vitamin C

Vitamin C mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh, sebagai koenzim atau kofaktor. Beberapa turunan vitamin C (seperti asam eritrobik dan askorbig palmitat) digunakan sebagai antioksidan di dalam industri pangan untuk mencegah proses menjadi tengik, perubahan warna (browning) pada buah-buahan dan untuk mengawetkan daging.

1. Sintesis Kolagen

Fungsi vitamin C banyak berkaitan dengan pembentukan *kolagen*. Vitamin C diperlukan untuk hidroksilasi *prolin* dan *lisin* menjadi hidroksiprolin, bahan penting dalam pembentukan kolagen. Kolagen merupakan senyawa protein yang mempengaruhi integritas struktur sel di semua jaringan ikat, seperti tulang rawan, matriks tulang, dentin gigi, membran kapiler, kulit dan tendon (urat otot). Dengan demikian, vitamin C berperan dalam penyembuhan luka, patah tulang, pendarahan di bawah kulit dan pendarahan gusi. (Almatsier, 2001)

2. Absorpsi dan Metabolisme Besi

Vitamin C mereduksi besi feri menjadi fero dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. (Almatsier, 2001)

3. Absorpsi Kalsium

Vitamin C juga membantu absorpsi kalsium dengan menjaga agar kalsium berada dalam bentuk larutan. (Almatsier, 2001)

4. Mencegah Infeksi

Vitamin C meningkatkan daya tahan terhadap infeksi, kemungkinan karena pemeliharaan terhadap membran mukosa atau pengaruh terhadap fungsi kekebalan. (Almatsier, 2001)

5. Mencegah Kanker dan Penyakit Jantung

Vitamin C dikatakan dapat mencegah dan menyembuhkan kanker, kemungkinan karena vitamin C dapat mencegah pembentukan nitrosamin yang bersifat karsinogenik. Di samping itu peranan vitamin C sebagai antioksidan diduga dapat mempengaruhi pembentukan sel-sel tumor. Hal-hal ini hingga sekarang belum dapat dibuktikan secara ilmiah. Vitamin C diduga dapat menurunkan taraf trigliserida serum tinggi yang berperan dalam terjadinya penyakit jantung. (Almatsier, 2001)

2.2.4 Metabolisme Vitamin C

Vitamin C mudah di absorpsi secara aktif dan mungkin pula secara difusi pada bagian atas usus halus lalu masuk ke peredaran darah melalui vena porta. Rata-rata absorpsi adalah 90% untuk dikonsumsi diantara 20 dan 120 mg sehari. Konsumsi tinggi sampai 12 gram (sebagai pil) hanya diabsorpsi sebanyak 16%. Vitamin C kemudian dibawa ke semua jaringan. Konsentrasi tertinggi adalah di dalam jaringan adrenal, pituitari, retina. (Almatsier, 2001)

Tubuh dapat menyimpan hingga 1500 mg vitamin C bila konsumsi mencapai 100 mg sehari. Jumlah ini dapat mencegah terjadinya skorbut selama tiga bulan. Status vitamin C tubuh ditetapkan melalui tanda-tanda klinik dan pengukuran kadar vitamin C di dalam darah. Tanda-tanda klinik antara lain, pendarahan gusi dan pendarahan kapiler di bawah kulit. Tanda dini kekurangan vitamin C dapat diketahui bila kadar vitamin C darah di bawah 0,20 mg/dl. (Almatsier, 2001)

2.2.5 Sumber Vitamin C

Vitamin C pada umumnya hanya terdapat di dalam pangan nabati, yaitu sayur dan buah terutama yang asam, seperti jeruk, nenas, rambutan, pepaya,

gandaria, dan tomat, vitamin C juga banyak terdapat di dalam sayuran daun-daunan dan jenis kol. Kandungan vitamin C beberapa bahan makanan dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2.3. Nilai Vitamin C Berbagai Bahan Makanan (mg/100gram)

Bahan Makanan	vitamin C (mg)
Daun Singkong	275
Daun Katuk	200
Daun Melinjo	150
Daun Pepaya	140
Sawi	102
Kol	50
Kol Kembang	65
Bayam	60
Kemangi	50
Tomat Masak	40
Kangkung	30
Ketela Pohon Kuning	30
Jambu Monyet Buah	197
Gandaria (masak)	110
Jambu Biji	95
Pepaya	78
Mangga Muda	65
Mangga Masak Pohon	41
Kedondong (masak)	50

Sumber : Daftar Analisis Bahan Makanan, FKUI, 1992, dalam Almtsier 2009.

2.2.6 Akibat Kekurangan Vitamin C

Skorbut dalam bentuk serat sekarang jarang terjadi, karena sudah diketahui cara mencegah dan mengobatinya. Tanda-tanda awal antara lain lelah, lemah, napas pendek, kejang otot, tulang, otot dan persendian sakit serta kurang nafsu makan, kulit menjadi kering, kasar dan gatal, warna merah kebiruan di bawah kulit, pendarahan gusi, kedudukan gigi menjadi longgar, mulut dan mata kering dan rambut rontok. (Almatsier, 2001)

2.3 Hipotesis

Adanya keberagaman kadar vitamin C pada daun singkong dan daun singkong malaysia dengan menggunakan studi literatur.