

Bahan baku sayuran dan buah-buahan



Oleh :

Andreas Suwandi, M.Pd

Pendahuluan

Sayuran merupakan sebutan bagi bahan pangan asal tumbuhan yang biasanya mengandung kadar air tinggi dan dikonsumsi dalam keadaan segar atau setelah diolah secara minimal. Pada umumnya sayuran adalah tanaman hortikultura yang mempunyai umur relatif pendek (kurang dari satu tahun) dibandingkan umur tanaman buah-buahan.

Di dunia ini terdapat banyak sekali jenis sayuran yang memiliki warna, rasa, aroma dan tekstur yang berbeda-beda. Namun secara umum bila ditinjau dari segi gizinya, sayuran merupakan sumber mineral, sumber serat dan sumber vitamin terutama vitamin A dan , vitamin C.




Klasifikasi Sayuran

Keanekaragaman sayur yang terdapat di dunia menyebabkan keragaman pula dalam pengklasifikasian sayur. Secara umum sayuran dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa hal berikut:

- Klasifikasi berdasarkan organ yang dimakan
- Klasifikasi berdasarkan cara budidayanya
- Klasifikasi berdasarkan syarat tumbuh, terutama suhu 4. Klasifikasi botani





Klasifikasi berdasarkan organ yang dimakan/dimanfaatkan
Sayuran dibedakan menjadi empat kelompok berdasarkan organ yang dimakan , yaitu :

- a. Kelompok sayuran yang dimanfaatkan bagian daunnya sebagai sayuran Contoh : kubis, selada, bayam
- b. Kelompok sayuran yang dimanfaatkan bagian batangnya sebagai sayuran Contoh : asparagus
- c. Kelompok sayuran yang dimanfaatkan bagian bijinya Contoh : kacang kapri
- d. Kelompok sayuran yang dimanfaatkan bagian buahnya Contoh : tomat, terung, labu, timun dsb.
- e. Kelompok sayuran yang dimanfaatkan bagian bunganya Contoh : bunga turi, bunga kol, brokoli dsb.
- f. Kelompok sayuran yang dimanfaatkan bagian organ yang berada di dalam tanah (umbi akar, umbi lapis, umbi batang) Contoh : kentang, bit, wortel, lobak, bawang dsb



Klasifikasi sayuran berdasarkan cara budidayanya

Pada pengklasifikasian berdasar cara budidayanya, tanaman sayur yang secara umum memiliki kesamaan cara budidayanya dan memiliki hama serta penyakit yang sama diklasifikasikan dalam satu golongan. Klasifikasi atas dasar cara budidayanya akan memudahkan untuk membuat pedoman umum praktik budidaya tanaman sayur dalam satu golongan tanpa membuat pedoman tersendiri untuk setiap jenis tanaman sayur



Klasifikasi berdasarkan syarat tumbuh, terutama suhu.


Berdasarkan suhu optimum pertumbuhannya, sayuran dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu kelompok sayuran iklim panas dan kelompok sayuran iklim dingin. Kelompok sayuran iklim dingin menghendaki suhu 10-18°C selama sebagian besar masa pertumbuhannya. Kelompok sayuran iklim panas membutuhkan suhu rata-rata 18- 30°C selama sebagian besar pertumbuhan dan perkembangannya. Umumnya tidak toleran terhadap suhu dingin.



Klasifikasi sayuran secara botani

Klasifikasi sayuran berdasarkan botani didasarkan atas hubungan kekerabatan tanaman atas dasar keberagaman struktur bunganya, sebagai kriteria utama penggolongan tanaman sayur, selain itu juga didasarkan pada keberagaman morfologi antar tanaman. Tanaman dapat diklasifikasikan mulai dan pengelompokkan yang paling luas ke dalam. kingdom, division, subdivision, phylum, subphylum, class, subclass, order, family, genus dan spesies. Penggolongan sayuran untuk lebih praktisnya dimulai dari famili.

Struktur Sayuran




Struktur sayuran tersusun oleh 3 sistem jaringan yaitu : sistem jaringan kulit atau epidermis, sistem dasar dan sistem pembuluh.

Komposisi Sayuran



Komposisi sayuran berbeda-beda dipengaruhi oleh banyak faktor , diantaranya perbedaan varietas, cuaca, tempat tumbuh, pemeliharaan tanaman, cara pemanenan, tingkat kematangan, waktu pemanenan, dan kondisi penyimpanan. Secara umum sayuran mengandung kadar air tinggi sekitar 80 -95 %, rendah lemak dan protein, sebagian besar karbohidrat berupa selulosa, serta merupakan sumber vitamin dan mineral.

Contoh : Kandungan sayuran



Jenis sayuran	Kandungan Karbohidrat, Lemak dan protein (dari 100 g bahan segar)		
	Karbohidrat (mg)	Lemak(mg)	Protein(mg)
Daun kemangi	8,9	0,5	4,0
Daun katuk	11,0	1,0	4,8
Gambas(oyong)	4,1	0,2	0,8
kecipir	36,6	17,0	32,8
Labu siam	6,7	0,1	0,6
Paria	5,6	0,3	1,1
Koro	22,1	0,7	8,3
Selada Air	3,0	0,3	1,7
Leunca	8,1	0,5	4,7

Pemilihan sayuran

- Berikut adalah beberapa pedoman untuk memilih sayuran segar yang bermutu baik.
 - Sayuran daun, misalnya bayam, sawi, kangkung dan daun singkong
 - *Daun dipilih yang berwarna cerah, tidak buram dan belum menguning*
 - *Daun tidak sobek dan berlubang c . Tulang daun terlihat jelas*
 - Batang daun mudah dipatahkan
 - Daun tidak terlalu tua
- Sayuran umbi, misalnya kentang, wortel dan bawang
 - *Umbi tidak berlubang-lubang*
 - *Umbi tidak lunak atau berair*



Cara memilih sayuran

- Sayuran buah, misalnya tomat, cabai, terung dan labu siam
 - *Buah tidak pecah atau memar*
 - *Buah tidak berair, tidak lunak dan tidak berbau busuk.*
 - *Untuk cabai dan tomat sebaiknya dipilih yang sudah tua dan masak*
 - *Sayuran untuk lalap, seperti terung, mentimun dan labu siam dipilih yang masih muda.*
- Sayuran polong, misalnya buncis dan kacang panjang
 - *Polong sayuran dipilih yang masih muda*
 - *Batas antara biji belum jelas*
 - *Bentuk polong silindris*
- d.. Polong mudah dipatahkan
- Tidak berlubang-lubang atau berbintik-bintik
- Untuk polong yang diambil bijinya, pilih polong yang sudah tua



Penyimpanan Sayuran

Penyimpanan pada suhu kamar

- Sayuran yang dapat disimpan pada suhu kamar umumnya adalah jenis umbi, misalnya kentang, bawang putih,, bawang merah atau sayuran umbi lain yang dijual bersama tunasnya. Tempat penyimpanan harus kering, tidak terkena sinar matahari langsung, dan sirkulasi udara baik. Kondisi yang lembab akan mempercepat kerusakan, sedangkan cahaya dapat merangsang pertumbuhan klorofil

Penyimpanan pada suhu rendah

- Penyimpanan pada suhu rendah dilakukan dalam lemari es. Pada cara ini sayuran disimpan pada suhu 5-8 C. Penyimpanan cara ini mampu menghambat kegiatan respirasi dan metabolisme sayuran, proses penuaan, kehilangan air dan pelayuan, kerusakan oleh bakteri dan kapang, serta proses pertumbuhan yang tidak dikehendaki misalnya pertunasan pada kentang.

Penyimpanan sayuran

Penyimpanan dengan merendam pangkal batang

- Jenis sayuran yang dapat disimpan dengan merendam pangkal batangnya adalah sayuran yang dijual dengan batangnya. Jenis sayuran tersebut diantaranya bayam, kangkung, sawi, daun katuk, daun singkong, atau asparagus. Apabila sayuran ini masih berakar maka sebaiknya akarnya jangan dibuang.



Buah-buahan

- Secara umum buah dapat didefinisikan sebagai bagian dari tanaman yang merupakan tempat biji. Beberapa macam hasil pertanian seperti tomat, ketimun, terong, nangka muda dan sebagainya yang biasanya digolongkan sebagai sayuran dapat juga disebut sebagai buah. Buah umumnya memiliki umur yang relatif lebih panjang dibandingkan dengan sayuran yang umumnya berumur kurang dari setahun.



Konsumsi buah

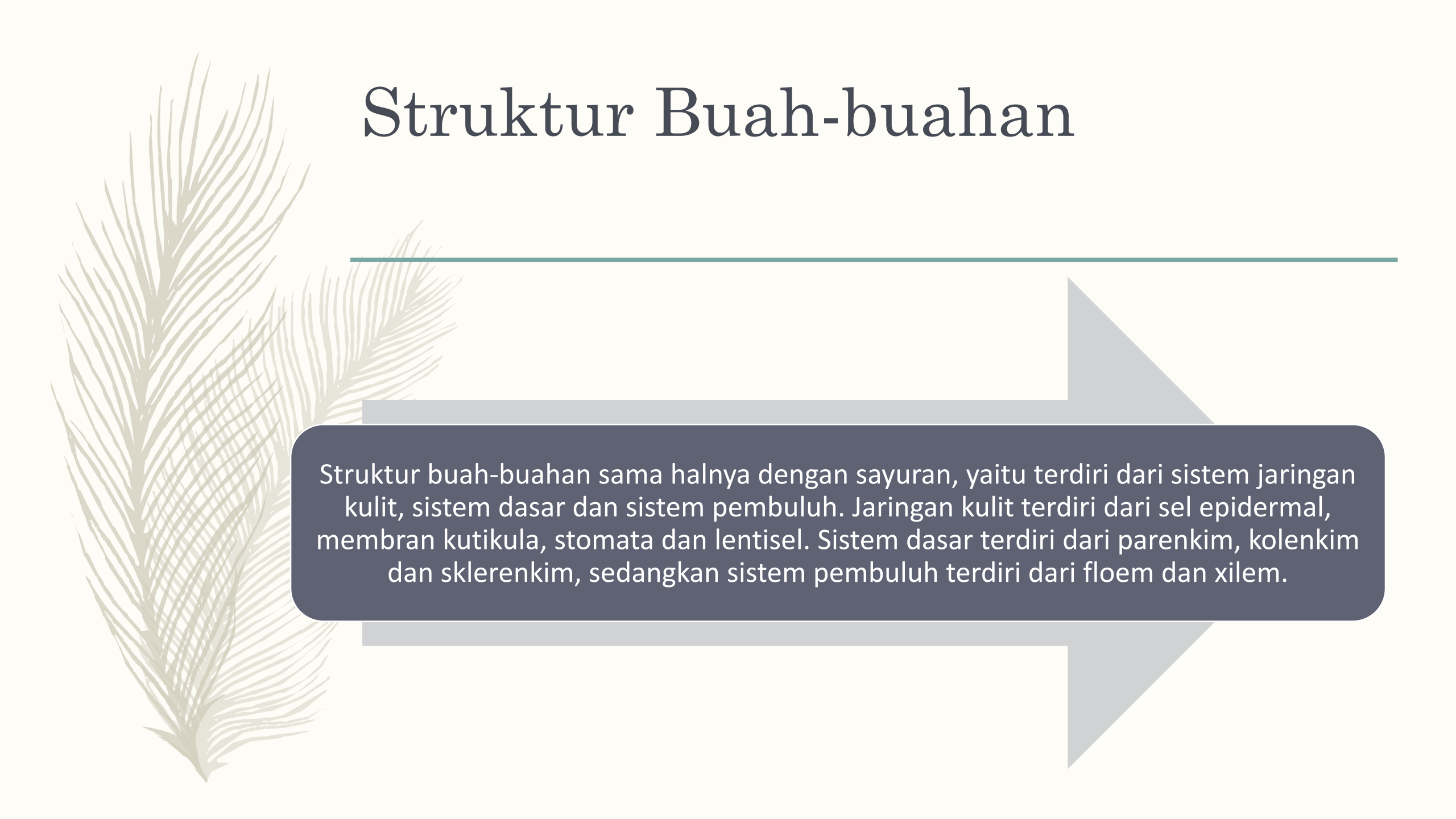
Tingkat konsumsi buah masyarakat Indonesia juga masih sangat rendah (sekitar 40 kg/kapita/tahun). Standar yang ditetapkan FAO adalah sebesar 60 kg/kapita/tahun. Jika dibandingkan dengan tingkat konsumsi buah penduduk di negara lain, tingkat konsumsi di Indonesia juga masih sangat rendah. Tingkat konsumsi buah masyarakat Eropa dan Amerika mencapai 70 kg/kapita/tahun, bahkan tingkat konsumsi buah masyarakat Jepang mencapai 90 kg/kapita/tahun. Bila dilihat dari lahan negara-negara tersebut lebih terbatas dibanding Indonesia. Dengan demikian masih terbuka peluang untuk mengembangkan produksi buah nasional.

Kontribusi buah-buahan



Buah-buahan tropis di Indonesia sangat beragam, misalnya manggis, salak, mangga, pepaya, nanas, pisang, durian, sirsak, dan sebagainya. Dalam perdagangan internasional Indonesia baru memberi kontribusi sebesar 0,07 %. Pengekspor terbesar adalah Cina (19 %), Uni Eropa (14 %), India (12%), Brasil, Amerika Serikat, Meksiko , Cili dan Afrika Selatan (Anonim 2003 dalam Garjito dan Saifudin , 2011).

Struktur Buah-buahan



Struktur buah-buahan sama halnya dengan sayuran, yaitu terdiri dari sistem jaringan kulit, sistem dasar dan sistem pembuluh. Jaringan kulit terdiri dari sel epidermal, membran kutikula, stomata dan lentisel. Sistem dasar terdiri dari parenkim, kolenkim dan sklerenkim, sedangkan sistem pembuluh terdiri dari floem dan xilem.

Penggolongan Buah-buahan

Berdasarkan Musim berbuah

- Berdasarkan musim berbuah dibedakan menjadi dua, yaitu buah yang ada sepanjang tahun, dan buah yang hanya ada pada saat tertentu atau buah musiman. Buah yang ada sepanjang tahun misalnya pisang, nenas, pepaya, jambu, jambu biji, markisa dan sebagainya, sedangkan yang termasuk buah musiman antara lain durian, mangga, rambutan, duku, jeruk dll.

Berdasarkan iklim tempat tumbuh

- Berdasarkan iklim tempat tumbuhnya, buah-buahan dibedakan menjadi dua yaitu buah iklim panas atau tropis dan buah iklim sedang dan sub-tropis. Buah-buahan iklim panas atau tropis yaitu buah-buahan yang tumbuh di daerah yang mempunyai suhu udara kira-kira 25 C atau lebih, sedangkan buah-buahan iklim sedang dan sub tropis adalah buah-buahan yang tumbuh di daerah yang mempunyai suhu udara maksimum 22 C.



Komposisi Buah-buahan

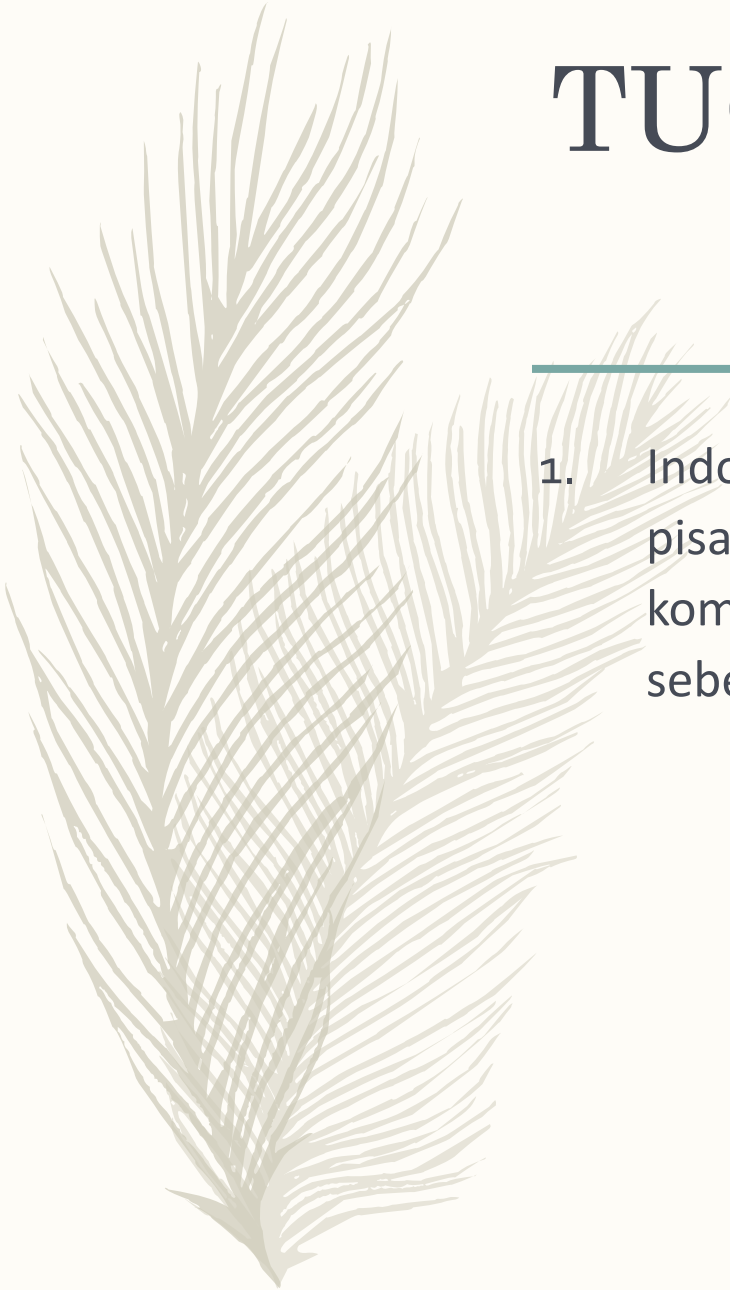
- Buah –buahan secara umum mengandung kadar air tinggi sekitar 65-90 %, rendah lemak dan protein, merupakan sumber vitamin C, vitamin A, vitamin B6, thiamin, niasin, mineral, seart buah, flavonoid, karotenoid, polifenol dan fitonutrien.
- Komposisi setiap macam buah-buahan berbeda-beda dan dipengaruhi oleh perbedaan varitas, cuaca tempat tumbuh, pemeliharaan tanaman, cara pemetikan, tingkat kematangan pada waktu pemetikan, kondisi selama pmeraman dan penyimpanan.
- Tabel berikut menyajikan Kandungan gizi pada beberapa jenis buah-buahan.

Komposisi buah

No	jenis buah	Energi	KH	protein	lemak	air	serat	Vit A	Vit B	Vit C	Ca	P	Fe
		(kal)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(mcg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
1	Avokad	92	7,6	0,9	6,4	84,5	1,8	54	0,05	13	10	20	0,9
2	Apel	64	14,9	0,3	0,4	84,0		27	0,04	5	6	10	0,3
3	Belimbing	40	8,8	0,4	0,4	90,0	0,9	50	0,03	35	4	12	1,3
4	Duku	70	13,9	1,0	0,2	82,0		0	0,05	9	18	9	0,9
5	Durian	149	21,5	2,5	3	65,0	1,2	53	0,1	53	7	44	1,3
6	Jambu biji	55	10,0	0,9	0,3	86,0	6,0	7	0,02	95	14	28	1,1
7	Mangga	73	17,2	0,6	0,2	81,5	0,5	190	0,06	41	9	13	0,2
8	Nanas	57	13,5	0,4	0,2	88,0	0,5	9	0	22	32	24	1,5
9	Pepaya	52	12,4	0,5	0	86,5	0,5	110	0,04	78	23	12	1,7
10	Pisang	98	22,8	1,2	0,2	75,0	0,8	129	0,04	10	8	28	0,6
11	Rambutan	77	18,1	0,9	0,1	80,5	1,1	0	0	58	16	16	0,5
12	Salak	85	20,9	0,4	0	78,0	0,3	0	0,04	2	28	18	4,2

TUGAS MAHASISWA

1. Indonesia mempunyai 6 buah unggulan yaitu mangga, manggis, nanas, pepaya, pisang dan salak. Cari di literatur tentang buah-buah tersebut, meliputi jenis, komposisi, parameter kualitas, pemanenan , dan perlakuan pasca panen sebelum pengolahan. (Kemudian bikin resumanya).



Reference

- Apandi, M. Teknologi Buah dan Sayur. 1984. Penerbit Alumni. Bandung. Departemen Kesehatan RI. 1992. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Barata. Jakarta Muchtadi, T.R dan Sugiyono, 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Pusat Antar
- universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Soetiarso, T.A. 2010. Sayuran Indigenous alternatif sumber pangan dan bernilai gizi tinggi. Iptek Hortikultura No 6. Puslitbang Hortikultura. Jakarta
- Wills, R.H.H., T.H.Lee, D. Graham, W.B. Mc Glasson and E.G. Hall. 1981.
- Postharvest : An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit and Vegetables. New South Wales University Press. Australia.
- Wijaya, K.A. 2012. Pengantar Agronomi Sayuran. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.