

MEMPELAJARI KARAKTERISTIK BERBAGAI GRADE BUNCIS (*Phaseolus vulgaris L*) VARIETAS LOKAL SELAMA PENYIMPANAN DINGIN 7 HARI

Kelik Putranto^{1*}

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Ma'soem University,
Jl. Raya Cipacing No. 22, Jatinangor, 45363

*E-mail corresponding: kputranto9@gmail.com

ABSTRACT

Beans (Phaseolus vulgaris L) is one type of Indonesian vegetable which is classified into non-climacteric vegetables and is very popular, in its consumption generally processed into soup. Storage of fresh beans in polyethylene plastic bags (PE) in cold temperatures is expected to prevent damage to beans during the market. However, the quality of beans after harvest varies according to grade level (diameter size), these differences can each lead to different characteristics of beans. In this study, it will be studied how the characteristics of various levels of beans when stored in cold temperatures (approximately 10°C) for 7 days storage. The purpose of this study is to get the right grade of beans (diameter size) so that during cold storage, its characteristics can be maintained. This research was conducted at the Laboratory of Food Technology at the Faculty of Agriculture, Ma'soem University. The bean varieties used are the local variety "Beunter Leuleus" from farmers in Lembang District, West Bandung Regency. Observation of the characteristics of water content, total dissolved solids, total acid content, color and texture of beans at various grade levels is done after the beans are stored for 7 days at cold temperatures (approximately 10°C). The results showed that beans with grade 0 (diameter ≤ 4.8mm) and grade 1 (diameter > 4.8 - 5.8) when stored in cold temperatures (10°C) for 7 days still had the preferred color and texture characteristics with water content ranged from 90.15-90.38%, total dissolved solids were 8.70 obrix and total acid was 0.31%.

Keywords: Characteristics, beans, cold storage, size, grade, diameter

ABSTRAK

Buncis (*Phaseolus vulgaris L*) merupakan salah satu jenis sayuran tropis Indonesia yang di kelompokkan ke dalam sayuran non klimakterik dan sangat populer, dalam konsumsinya buncis umumnya diolah menjadi berbagai jenis sayur diantaranya sayur sop. Penyimpanan buncis segar dalam kantong plastik polietilen (PE) pada suhu dingin diharapkan dapat mencegah kerusakan buncis selama dipasarkan. Namun demikian kualitas buncis setelah panen berbeda-beda menurut tingkat grade (ukuran diameter), perbedaan ini masing-masing dapat mengakibatkan karakteristik buncis yang berbeda pula. Dalam penelitian ini akan dipelajari bagaimana karakteristik berbagai tingkat grade buncis bila disimpan dalam kondisi suhu dingin (lebih kurang 10°C) selama penyimpanan 7 hari. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan grade buncis (ukuran diameter) yang tepat agar selama penyimpanan dingin, karakteristiknya dapat dipertahankan. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Ma'soem. Varietas buncis yang digunakan adalah varietas lokal "beunter leuleus" dari petani di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Pengamatan karakteristik kadar air, total padatan terlarut, kadar total asam, warna dan tekstur buncis pada berbagai tingkat grade dilakukan setelah buncis disimpan selama 7 hari pada suhu dingin (lebih kurang 10°C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa buncis dengan tingkat grade 0 (diameter ≤ 4,8mm) dan grade 1 (diameter >4,8 – 5,8) bila disimpan dalam suhu dingin (10°C) Selama 7 Hari masih memiliki karakteristik warna dan tekstur yang disukai dengan kadar air berkisar antara 90.15- 90.38%, total padatan terlarut 8.70°brix dan total asam 0.31%.

Kata kunci: Karakteristik, buncis, penyimpanan dingin, ukuran, grade, diameter

PENDAHULUAN

Komoditas hortikultura, terutama sayuran dan buah-buahan, merupakan *perishable product*, yaitu komoditas yang sangat cepat mengalami penurunan mutu dan kualitas yang diikuti dengan penurunan nilai jual. Untuk mengantisipasi dan meningkatkan pemanfaatan komoditas-komoditas tersebut, perlu adanya upaya penanganan lebih lanjut untuk memperpanjang masa simpan dan meningkatkan nilai jualnya.

Buncis (*Phaseolus vulgaris L*) merupakan salah satu jenis sayuran tropis Indonesia yang di kelompokkan ke dalam sayuran non klimakterik dan sangat populer, dalam konsumsinya buncis umumnya diolah menjadi berbagai jenis sayur diantaranya sayur sop. Di Indonesia buncis merupakan salah satu produk hortikultura penghasil terbesar selain wortel, bawang, kacang panjang dan kol. Buncis keberadaannya tidak bersifat musiman sehingga tersedia setiap saat, namun selama penyimpanannya mudah mengalami kerusakan baik pada suhu kamar maupun suhu dingin, sehingga perlu dilakukan upaya pengemasan dan penyimpanan dengan baik. Oleh sebab itu, konsumen akan merasa dimudahkan jika buncis bisa diperdagangkan dalam bentuk kemasan segar (Wulandari, 2011).

Upaya untuk memperpanjang daya simpan produk buncis dapat dilakukan dengan beberapa perlakuan yang mempunyai efek saling mendukung. Perlakuan yang dilakukan pada prinsipnya ditujukan untuk mengendalikan proses fisiologi diantaranya laju respirasi, laju emisi etilen dan menghambat aktivitas mikroorganisme. Permasalahan yang dihadapi pada sayuran buncis adalah mudah mengalami kelayuan dan perubahan warna hijau menjadi menguning dan dalam penyimpanan dingin dapat mengalami kerusakan/cacat suhu dingin atau *chilling injury*.

Menurut Partha (2017), *chilling injury* adalah peristiwa terjadinya kerusakan membran sel atau kematian sel-sel dan jaringan tanaman yang peka terhadap suhu dingin karena terakumulasinya metabolit toksik seperti *asetaldehid*, *etanol* dan *oksalasetat*. Suhu terjadinya *chilling injury* pada sayuran tropis seperti buncis bervariasi antara 5°C – 15°C. Penurunan mutu buncis segar dalam kemasan dan ruang pendingin dapat dipicu oleh tingkat ketuaan buncis. Buncis yang terlalu tua akan cepat mengalami kelayuan dan menguning. Tingkat mutu buncis salah satunya dapat ditunjukkan oleh ukuran diameter buncis, kegiatan ini biasanya dilakukan pada saat *sortasi dan grading*.

Hasil produksi pertanian pada umumnya tidak memiliki sifat yang seragam oleh karena itu selalu memerlukan kegiatan sortasi. Sortasi adalah semua kegiatan yang dapat digunakan

untuk memisahkan bahan dengan ciri-ciri yang beraneka ragam ke dalam kelompok-kelompok dengan ciri-ciri khas, misalnya ukuran, tingkat kualitas. Grading adalah sortasi menurut tingkat kualitas. Dalam prakteknya istilah sortasi dan grading digunakan secara timbal balik. Sortasi dan grading penting bukan saja ditinjau dari tingkat kualitas yang diinginkan oleh konsumen, tetapi juga penting untuk efektifitas dan efisiensi berbagai kegiatan pengolahan yang dilakukan secara mekanis seperti misalnya pengupasan dan pemotongan, blansing, perlakuan termal, pendinginan, pengeringan dan pengemasan. Oleh karena itu dalam proses pengolahan, sortasi dan grading dilakukan berulang-ulang (Azizah dkk., 2018). Pengemasan menunjukkan kualitas produk di mana berkaitan dengan menarik minat konsumen untuk membeli (Sari dkk., 2020).

Sejalan dengan hal yang dikemukakan di atas bahwa untuk mengurangi kerusakan dan penurunan karakteristik buncis kemasan selama penyimpanan dingin, maka dapat dilakukan sortasi dan grading buncis sebelum dikemas. Sejauh mana pengaruh ukuran buncis terhadap beberapa karakteristik buncis dalam kemasan plastik selama penyimpanan dingin kurang lebih 10°C. Maksud dari penelitian ini adalah ingin mengetahui pengaruh ukuran buncis terhadap beberapa karakteristik buncis dalam kemasan plastik selama penyimpanan dingin kurang lebih 10°C. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan ukuran buncis yang tepat agar selama penyimpanan dingin, karakteristiknya dapat dipertahankan. Hasil percobaan ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat dan produsen sayuran buncis agar selama penyimpanan dan pemasarannya tidak mengalami penurunan mutu dan nilai jual.

TINJAUAN PUSTAKA

Buncis Varietas Lokal

Buncis merupakan salah satu jenis tanaman sayuran polong yang memiliki banyak kegunaan. Sebagai bahan sayuran, polong buncis dapat dikonsumsi dalam keadaan muda atau dikonsumsi bijinya. Buncis bukan tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari Meksiko selatan dan Amerika Tengah. Buncis yang dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia memiliki banyak jenis. Dari ragam varietas tersebut, tanaman buncis secara garis besar dibagi dalam dua tipe, yaitu buncis tipe membelit atau merambat dan buncis tipe tegak atau tidak merambat (Deviani dkk., 2019).

Kedudukan tanaman buncis dalam tata nama tumbuhan (taksonomi) di klasifikasikan ke dalam (Fajararum, 2011):

Kingdom : Plant Kingdom
Divisio : Spermatophyta
Sub division : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Sub kelas : Calyciflorae
Ordo : Rosales (Leguminales)
Famili : Leguminosae (Papilionaceae)
Sub family : Papilionoideae
Genus : Phaseolus
Spesies : *Phaseolus vulgaris L.*

Pada buah, batang, dan daun buncis mengandung senyawa kimia yaitu alkaloid, saponin, polifenol, dan flavonoid, asam amino, asparagin, tannin, fasin (toksalbumin). Biji buncis mengandung senyawa kimia yaitu glukoprotein, tripsin inhibitor, hemaglutinin, stigmaterol, sitosterol, kaempferol, allantoin dan inositol. Kulit biji mengandung leukopelargonidin, leukosianidin, kaempferol, kuersetin, mirisetin, pelargonidin, sianidin, delfinidin, pentunididin dan malvidin. Sedangkan buncis segar mengandung vitamin A dan vitamin C (Andarwati, 2017). Kandungan kimia buncis memiliki manfaat yaitu untuk meluruhkan air seni, menurunkan kadar gula dalam darah, bijinya dapat menurunkan tekanan darah tinggi, beri-beri dan daunnya untuk menambah zat besi (Andarwati, 2017).

Cold Storage

Pembekuan cold storage merupakan suatu cara pengawetan bahan pangan dengan cara pembekuan bahan pada suhu di bawah titik beku pangan tersebut. Dengan membekunya sebagian kandungan air bahan atau dengan terbentuknya es sehingga ketersediaan air menurun, maka kegiatan enzim dan jasad renik dapat dihambat atau dihentikan sehingga dapat mempertahankan mutu bahan pangan (Efti, 2018). Proses pembekuan terjadi secara bertahap dari permukaan sampai pusat bahan. Pada permukaan bahan, pembekuan berlangsung cepat sedangkan pada bagian yang lebih dalam, proses pembekuan berlangsung lambat.

Menurut Afrianto dan Liviawaty 2010, proses pembekuan produk bertujuan untuk mengawetkan sifat-sifat alami produk dengan cara menghambat aktivitas bakteri maupun aktivitas enzim. Selama proses pembekuan berlangsung, terjadi pemindahan panas dari tubuh produk yang bersuhu lebih tinggi ke refrigerant yang bersuhu rendah. Dengan demikian, kandungan air di dalam tubuh produk akan berubah bentuk menjadi kristal es yang membeku.

Kondisinya diatur sejauh mungkin sampai dengan kondisi pembekuan, terutama suhunya. Perbedaan antara suhu pada waktu pembekuan dan pada penyimpanan akan menyebabkan perubahan mutu produk yang dibekukan.

METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan penelitian ini adalah buncis yang diperoleh dari petani di sekitar Kec. Lembang Kab. Bandung Barat. Kriteria buncis yang digunakan adalah berbagai ukuran buncis yang siap dipanen kemudian dilakukan sortasi dan grading. Bahan kimia yang digunakan adalah CaCl_2 , Pb-asetat 10 %, Na_2HPO_4 1%, HCl 3%, NaOH 45%, Luff School, KI 20%, H_2SO_4 26,5%, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N, indikator amilum 1% , Indikator Phenolptalein.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hand refractometer, jangka sorong, wadah plastik, pisau stainless steel, oven, eksikator, labu ukur 50 ml , Erlenmeyer 250 ml, timbangan analitik, kertas saring, biuret, pipet volume 25 ml, gelas piala, termometer, lemari pendingin.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), perlakuan grade buncis yang dicobakan ada 7 grade, yang masing-masing diulang sebanyak empat kali.

Tabel 1. Grade Buncis

Notasi Perlakuan	Ukuran Diameter (mm)
A = grade 0	$\leq 4,8$
B = grade 1	$>4,8 - 5,8$
C = grade 2	$>5,8 - 7,3$
D = grade 3	$>7,3 - 8,3$
E = grade 4	$>8,3 - 9,5$
F = grade 5	$>9,5 - 10,7$

Model linier rancangan percobaan adalah:

$$Y_{ij} = U + a_i + r_j + E_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Respon yang diukur

U = Rata-rata umum

a_i = Pengaruh perlakuan konsentrasi gula ke-i

r_j = Pengaruh ulangan ke-j

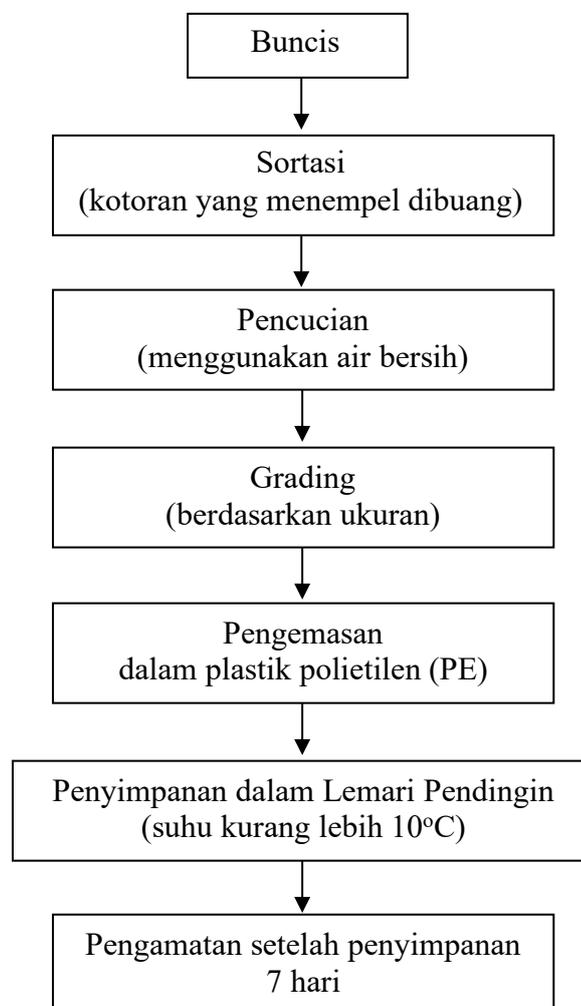
E_{ij} = Pengaruh faktor random yang berhubungan dengan data pengamatan ke-i dan ke-j

Adapun grade buncis yang dicobakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Bila terdapat perbedaan antar perlakuan, dilakukan pengujian antar perlakuan dengan uji jarak berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5 %.

$$S_x = \sqrt{\frac{KT \text{ galat}}{r}}$$
$$LSR = SSR \times S_x$$

Diagram alir percobaan penelitian seperti terlihat dalam Gambar 1. Kriteria pengamatan yang dilakukan terhadap buncis selama penyimpanan dingin meliputi: sifat organoleptik warna dan tekstur serta sifat kimiawi kadar air, total padatan terlarut, total asam dan vitamin C.



Gambar 1. Diagram Alir Percobaan Penelitian

Berdasarkan hasil percobaan pendahuluan, maka pada percobaan utama ditetapkan varietas *Benteur Leuleus* untuk buncis yang digunakan dalam percobaan penelitian (Gambar 1).



Gambar 1: Buncis Varietas Lokal

Sumber: Internet

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sayuran dan buah-buahan merupakan benda hidup, oleh karena itu komposisi dan kandungan zat gizinya masih mengalami perubahan setelah panen. Hal ini terjadi akibat masih berlangsungnya kegiatan metabolisme, seperti kegiatan respirasi dan transpirasi. Buncis akan mengalami transpirasi (kehilangan air) selama penyimpanan. Kehilangan air dalam jumlah kecil tidak terlalu berpengaruh terhadap keadaan fisiologis, namun apabila kehilangan air cukup besar dapat mengakibatkan buncis menjadi layu atau berkerut sehingga perlu dicegah. Penyimpanan buncis segar dalam suhu dingin dibawah 10°C diharapkan dapat mencegah kerusakan buncis selama dipasarkan. Namun demikian kualitas buncis setelah panen berbeda-beda menurut tingkat grade (ukuran diameter), perbedaan ini masing-masing dapat mengakibatkan karakteristik buncis yang berbeda pula. Dalam penelitian ini akan dipelajari bagaimana karakteristik berbagai tingkat grade buncis bila disimpan dalam kondisi suhu dingin (lebih kurang 10°C) selama penyimpanan 7 hari.

Penyimpanan buncis dalam kantong plastik polietilen (PE) sudah umum dilakukan, karena mempunyai sifat fleksibel harganya relatif murah, kuat, kedap air dan tahan terhadap bahan kimia tertentu. Penggunaan kantong plastik PE dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menciptakan kondisi penyimpanan dengan komposisi udara yang berbeda dengan udara biasa. Pengamatan berbagai tingkat grade buncis yang disimpan dalam kondisi suhu dingin (lebih

kurang 10°C) dilakukan setelah disimpan selama 7 hari terdiri dari; kadar air, kadar total padatan terlarut, kadar total asam, warna dan tekstur buncis.

Kadar Air

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa berbagai grade buncis yang disimpan dalam suhu pendingin (kurang lebih 10°C) selama 7 hari, masing-masing grade memiliki kandungan air (%) yang sama (tidak signifikan). Pengaruh berbagai tingkat grade buncis berdasarkan ukuran diameter buncis terhadap kadar air setelah penyimpanan dingin (10°C) selama 7 hari dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Grade Buncis Terhadap Kadar Air Buncis Setelah Penyimpanan Dingin (10°C) Selama 7 Hari.

Notasi Perlakuan	Ukuran Diameter (mm)	Rata-rata Kadar Air (%)	Notasi
A = grade 0	≤ 4,8	90.15	a
B = grade 1	>4,8 – 5,8	90.38	a
C = grade 2	>5,8 – 7,3	90.57	a
D = grade 3	>7,3 – 8,3	90.44	a
E = grade 4	>8,3 – 9,5	90.39	a
F = grade 5	>9,5 – 10,7	90.37	a

Ket: Angka Rata-rata yang Diikuti Huruf yang Sama Menunjukkan Tidak Berbeda Nyata Pada Taraf Nyata 5 % Menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

Pada Tabel 1. memperlihatkan bahwa masing-masing grade buncis mulai dari grade 0 sampai grade 5 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kadar air (%) setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari. Hal ini diduga penyimpanan dingin dapat membantu memperkecil atau menekan kerusakan. Muchtadi (1992) menyatakan bahwa penyimpanan bahan pada suhu dingin dapat memperlambat aktivitas enzim respirasi, menghambat pertumbuhan mikroba dan mencegah terjadinya reaksi-reaksi kimia dan hilangnya kandungan air dari dalam bahan.

Total Padatan Terlarut

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa berbagai grade buncis yang disimpan dalam suhu pendingin (kurang lebih 10°C) selama 7 hari masing-masing grade memiliki total padatan terlarut (°Brix) atau *total soluble solids* yang tidak sama (signifikan). Pengaruh berbagai tingkat grade buncis berdasarkan ukuran diameter buncis terhadap total padatan terlarut setelah penyimpanan dingin (10°C) selama 7 hari dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa masing-masing grade buncis mulai dari grade 1, 2, 3, 4 dan grade 5 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap total padatan terlarut (*Total Soluble Solids*) setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari. Namun pada grade 0 berbeda nyata dengan grade lainnya kecuali grade 1. Grade 0 memiliki ukuran diameter terkecil yaitu $\leq 4,8$ mm dibandingkan dengan grade buncis yang lain, biasanya buncis dengan grade kecil mengandung padatan terlarut yang lebih tinggi karena polongnya berumur muda yang ditandai rasa agak manis. Rasa yang manis identik dengan kandungan padatan terlarutnya, menurut Winarno (1985), bahwa padatan terlarut (°brix) suatu bahan pangan merupakan gambaran besarnya kandungan gula bahan tersebut.

Tabel 3. Pengaruh Grade Buncis Terhadap Total Padatan Terlarut Buncis Setelah Penyimpanan Dingin (10°C) Selama 7 Hari.

Notasi Perlakuan	Ukuran Diameter (mm)	Rata-rata Total Padatan Terlarut (°Brix)	Notasi
A = grade 0	$\leq 4,8$	8.70	c
B = grade 1	$>4,8 - 5,8$	8.70	c
C = grade 2	$>5,8 - 7,3$	8.50	b
D = grade 3	$>7,3 - 8,3$	8.20	a
E = grade 4	$>8,3 - 9,5$	8.10	a
F = grade 5	$>9,5 - 10,7$	8.00	a

Ket: Angka Rata-rata yang Diikuti Huruf yang Sama Menunjukkan Tidak Berbeda Nyata Pada Taraf Nyata 5 % Menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

Total Asam

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa berbagai grade buncis yang disimpan dalam suhu pendingin (kurang lebih 10°C) selama 7 hari, masing-masing grade memiliki total asam (%) yang tidak sama (signifikan). Pengaruh berbagai tingkat grade buncis berdasarkan ukuran diameter buncis terhadap total asam setelah penyimpanan dingin (10°C) selama 7 hari dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa masing-masing grade buncis mulai dari grade 0, 1, dan 2 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap total asam setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari. Namun pada grade 0, 1 dan 2 berbeda nyata dengan grade 3, 4 dan 5. Selanjutnya terdapat perbedaan nyata antara grade 3 dengan 4 maupun 5, sedangkan grade 4 dan 5 masing-masing tidak berbeda nyata pengaruhnya terhadap total asam setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari. Terjadinya perbedaan terhadap total asam buncis setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari antara grade 0, 1 dan 2 dengan grade 3, 4 dan

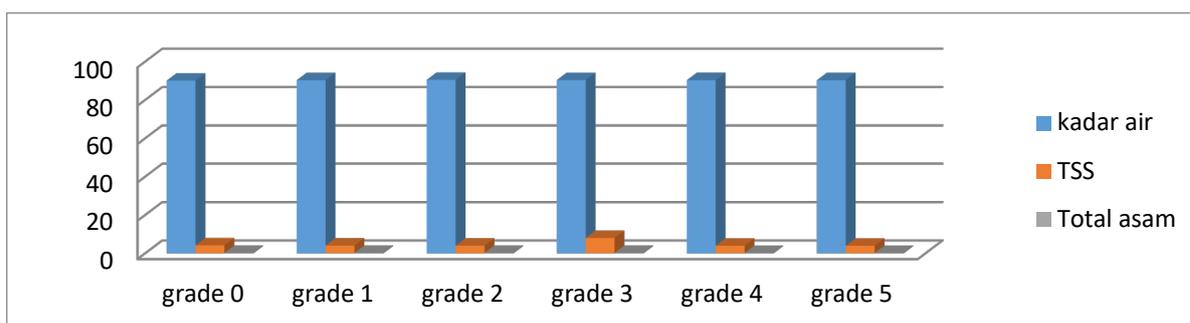
5 diakibatkan oleh terjadinya perubahan-perubahan asam-asam organik menjadi karbondioksida pada saat proses respirasi, dimana ukuran diameter buncis yang lebih besar akan mengalami proses respirasi yang lebih cepat dibandingkan dengan ukuran diameter buncis yang lebih kecil.

Tabel 4. Pengaruh Grade Buncis Terhadap Total Asam Buncis Setelah Penyimpanan Dingin (10°C) Selama 7 Hari.

Notasi Perlakuan	Ukuran Diameter (mm)	Rata-rata Total Asam (%)	Notasi
A = grade 0	≤ 4,8	0.31	c
B = grade 1	>4,8 – 5,8	0.31	c
C = grade 2	>5,8 – 7,3	0.31	c
D = grade 3	>7,3 – 8,3	0.29	b
E = grade 4	>8,3 – 9,5	0.28	a
F = grade 5	>9,5 – 10,7	0.28	a

Keterangan: Angka Rata-rata yang Diikuti Huruf yang Sama Menunjukkan Tidak Berbeda Nyata Pada Taraf Nyata 5 % Menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

Secara rinci keadaan Kadar Air (%), Total Padatan Terlarut/TSS (°brix) dan Total Asam (%) pada berbagai grade buncis selama penyimpanan dingin 7 hari dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Grafik Kadar Air, Total Padatan Terlarut dan Total Asam Pada Berbagai Grade Buncis Selama Penyimpanan Dingin 7 Hari

Tingkat Kesukaan Terhadap Warna Buncis

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa berbagai grade buncis yang disimpan dalam suhu pendingin (kurang lebih 10°C) selama 7 hari, masing-masing grade memiliki warna yang tidak sama (signifikan). Pengaruh berbagai tingkat grade buncis berdasarkan ukuran diameter buncis terhadap warna setelah penyimpanan dingin (10°C) selama 7 hari dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5, memperlihatkan bahwa grade buncis mulai dari grade 1, 2, 4 dan 5 menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap warna setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari, sedangkan pada grade 0 dan 1 serta grade 1, 2 dan 3 tidak berbeda nyata. Terjadinya perbedaan pengaruh terhadap warna buncis setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari diakibatkan oleh terjadinya degradasi klorofil pada buncis yang semakin meningkat gradenya (ukuran diameter). Degradasi klorofil sebagai akibat dari rusaknya susunan struktur klorofil menjadi pheopitin oleh meningkatnya kandungan asam.

Tabel 5. Pengaruh Grade Buncis Terhadap Tingkat Kesukaan Warna Buncis Setelah Penyimpanan Dingin (10°C) Selama 7 Hari.

Notasi Perlakuan	Ukuran Diameter (mm)	Rata-rata Tingkat Kesukaan Warna	Notasi
A = grade 0	≤ 4,8	3.83	d
B = grade 1	>4,8 – 5,8	3.65	cd
C = grade 2	>5,8 – 7,3	3.58	c
D = grade 3	>7,3 – 8,3	3.40	c
E = grade 4	>8,3 – 9,5	3.20	b
F = grade 5	>9,5 – 10,7	2.80	a

Ket: Angka Rata-rata yang Diikuti Huruf yang Sama Menunjukkan Tidak Berbeda Nyata Pada Taraf Nyata 5 % Menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur Buncis

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa berbagai grade buncis yang disimpan dalam suhu pendingin (kurang lebih 10°C) selama 7 hari, masing-masing grade memiliki tekstur yang tidak sama (signifikan). Pengaruh berbagai tingkat grade buncis berdasarkan ukuran diameter buncis terhadap tekstur setelah penyimpanan dingin (10°C) selama 7 hari dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Grade Buncis Terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur Buncis Setelah Penyimpanan Dingin (10°C) Selama 7 Hari.

Notasi Perlakuan	Ukuran Diameter (mm)	Rata-rata Tingkat Kesukaan Tekstur	Notasi
A = grade 0	≤ 4,8	3.15	b
B = grade 1	>4,8 – 5,8	3.15	b
C = grade 2	>5,8 – 7,3	3.15	b
D = grade 3	>7,3 – 8,3	3.08	b
E = grade 4	>8,3 – 9,5	2.93	ab
F = grade 5	>9,5 – 10,7	2.80	a

Ket: Angka Rata-rata yang Diikuti Huruf yang Sama Menunjukkan Tidak Berbeda Nyata Pada Taraf Nyata 5 % Menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

Pada Tabel 6, memperlihatkan bahwa masing-masing grade buncis mulai dari grade 0, 1, 2 dan 3 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap tekstur setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari. Namun pada grade 0, 1, 2 dan 3 berbeda nyata dengan grade 4 dan 5, sedangkan grade 4 dan 5 masing-masing tidak berbeda nyata pengaruhnya terhadap tekstur buncis setelah penyimpanan dingin 10°C selama 7 hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa buncis dengan tingkat grade 0 (diameter $\leq 4,8$ mm) dan grade 1 (diameter $>4,8 - 5,8$) bila disimpan dalam suhu dingin (10°C) Selama 7 Hari masih memiliki karakteristik warna dan tekstur yang disukai dengan kadar air berkisar antara 90.15-90.38%, total padatan terlarut 8.70°brix dan total asam 0.31%. Dengan demikian disarankan untuk menggunakan grade buncis yang berukuran diameter kecil untuk mendapatkan hasil penyimpanan dingin yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwati, A. S. (2017). *Penetapan Kadar Vitamin C Pada Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) SEGAR dan Rebus Secara Spektrofotometri UV* (Doctoral dissertation, Universitas Setia Budi Surakarta).
- Azizah, M. N., Rasmikayati, E., & Saefudin, B. R. (2019). Perilaku budidaya petani mangga dikaitkan dengan lembaga pemasarannya di Kecamatan Greged Kabupaten Cirebon. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 5(1), 987-998.
- Deviani, F., Rochdiani, D., & Saefudin, B. R. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Buncis Di Gabungan Kelompok Tani Lembang Agri Kabupaten Bandung Barat. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 3(2), 165-173.
- Efti, A. (2018). *Pengaruh Konsentrasi Supernatan Bakteriosin dari *Lactobacillus fermentum* L23 dan Lama Penyimpanan Suhu Dingin Terhadap Kadar Protein, Lemak, dan Organoleptik Sosis Sapi* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Fajararum, A. L. (2011). *Kajian Penggunaan Pupuk Organik Granular Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pada Tiga Varietas Buncis*.
- Liviawaty, E., & Afrianto, E. (2010). Penanganan Ikan Segar, Proses Penurunan dan Cara Mempertahankan Kesegaran Ikan. *Bandung: Widya Padjajaran*.
- Partha, I. B. B., Gardjito, M., & Wasono, M. A. J. (2017). Pengaruh Putresin Terhadap Penghambatan Chilling Injury Buah Pisang Mas (*Musa paradisiaca, L.*). *Agroteknose (Jurnal Teknologi dan Enjiniring Pertanian)*, 4(1).
- Sari, Y., Rasmikayati, E., Saefudin, B. R., Karyani, T., & Wiyono, S. N. (2020, March). Willingness to Pay Konsumen Beras Organik dan Faktor-Faktor yang Berkaitan Dengan Kesiediaan Konsumen untuk Membayar Lebih. In *Forum Agribisnis* (Vol. 10, No. 1, pp. 46-57).

Wulandari, P. (2011). Budidaya Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris L.*) untuk Benih di Kebun Benih Hortikultura Bandungan.