

**KAJIAN PENCAHAYAAN DAN WAKTU PENYIMPANAN TERHADAP
KUALITAS UMBI KENTANG (*Solanum tuberosum L.*) VARIETAS
MEDIANS YANG DITANAM PADA KETINGGIAN DATARAN YANG
BERBEDA**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh :
Fitrotunnisa
143020442



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2018**

**KAJIAN PENCAHAYAAN DAN WAKTU PENYIMPANAN TERHADAP
KUALITAS UMBI KENTANG (*Solanum tuberosum L.*) VARIETAS
MEDIANS YANG DITANAM PADA
KETINGGIAN DATARAN YANG BERBEDA**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana
Program Studi Teknologi Pangan



(Dr. Ir. Yusep Ikrawan, M.Eng.)

(Ira Endah Rohima, ST.,M.Si.)

**KAJIAN PENCAHAYAAN DAN WAKTU PENYIMPANAN TERHADAP
KUALITAS UMBI KENTANG (*Solanum tuberosum L.*) VARIETAS
MEDIANS YANG DITANAM PADA
KETINGGIAN DATARAN YANG BERBEDA**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh :

**Fitrotunnisa
143020442**

Menyetujui :

Koordinator Tugas Akhir

(Ir. Sumartini., MP.)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Kerangka Pemikiran	6
1.6. Hipotesis Penelitian	13
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
II. TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1. Kentang	14
2.2. Kualitas Umbi	18
2.3. Penyimpanan Umbi.....	22
2.4. Metode Penyimpanan Umbi	22
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Bahan dan Alat.....	25
3.2. Metode Penelitian	25
3.2.1. Rancangan Perlakuan.....	26
3.2.2. Rancangan Analisis.....	27

3.2.3. Rancangan Respon.....	28
3.3. Prosedur Penelitian	28
3.4. Jadwal Penelitian	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Keadaan lingkungan	33
4.2. Pengamatan selama penyimpanan	35
4.2.1. Kadar air	35
4.2.2. Susut bobot	39
4.2.3. Susut diameter.....	41
4.2.4. Tunas.....	44
4.2.5. Kekerasan.....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	56

ABSTRAK

Kentang merupakan produk hortikultura yang mudah rusak, sehingga perlu perlakuan pasca panen yang baik agar dapat dipertahankan kualitasnya selama penyimpanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya simpan umbi kentang varietas Medians yang ditanam pada ketinggian dataran yang berbeda dengan pencahayaan dan waktu penyimpanan. Rancangan perlakuan terdiri dari 2 (dua) kali ulangan dan 2 (dua) faktor. Faktor pertama yaitu pencahayaan; disimpan di ruang terkena cahaya (R1) dan di ruang gelap (R2). Faktor kedua yaitu waktu penyimpanan; 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu, dan 8 minggu. Rancangan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi sederhana. Dimana variabel bebas X= waktu penyimpanan selama 8 minggu dan variabel tak bebas Y= nilai respon yang diukur diantaranya kadar air (gravimetri), susut bobot, susut diameter, jumlah tunas, dan kekerasan pada kentang varietas Medians yang ditanam pada dataran medium dan dataran tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara penyimpanan di ruang gelap cenderung meningkatkan susut bobot dan susut diameter. Penyimpanan di ruang terkena cahaya cenderung menurunkan kadar air hingga 5,44% pada kentang dataran medium dan 4,62% pada kentang dataran tinggi selama penyimpanan 8 minggu. Perbedaan ketinggian dataran tempat penanaman kentang memiliki perbedaan kualitas yang tidak signifikan. Penyimpanan umbi kentang untuk bahan baku industri keripik kentang sebaiknya dihindarkan dari cahaya dengan masa simpan tidak lebih dari 8 minggu.

Kata kunci: ketinggian dataran, ruang gelap, ruang terkena cahaya, umbi kentang, waktu penyimpanan.

ABSTRACT

Potatoes was horticultural products that was easily damage, so that it needs good post-harvest treatment so that the quality can be maintained during storage. The purpose of this study was to determine the storage capacity of potato tubers Medians varieties grown at different altitudes from lighting and storage time. The treatment design consisted of 2 (two) factors. First factor was lighting; stored in the room exposed to light (R1) and in the dark room (R2). Second factors was time storage; 2 weeks, 4 weeks, 6 weeks, and 8 weeks. The design of the analysis use in this study was simple regression. Where the independent variable X = storage time for 8 weeks and the dependent variable Y = response value measured includes water content (gravimetric), weight loss, diameter decreasing, number of shoots, and hardness in potatoes Medians varieties planted on medium and highland plateau.

The results showed that storage method in dark spaces tended to increase weight loss and diameter decreasing. Storage in the room exposed to light tends to reduce the water content to 5.44% in medium plain potatoes and 4.62% in highland potatoes for 8 weeks dtorage. The difference in elevation of the terrain where planting potatoes has a not significant difference in quality. Storage of potato tubers for raw materials for potato chips industry should be avoided from light with a shelf life of no more than 8 weeks.

Keywords: height of plain, dark room, light room, potato tubers, storage time.

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Kentang (*Solanum tuberosum L.*) adalah salah satu tanaman hortikultura yang berasal dari famili *Solanaceae*. Kentang dapat dijadikan sebagai makanan pokok pengganti beras, gandum, dan jagung karena kandungan nutrisi utamanya adalah karbohidrat. Namun di Indonesia, kentang tidak dijadikan makanan pokok, melainkan digunakan sebagai sayuran dan produk olahan. Kentang banyak disukai di kalangan masyarakat, terutama sebagai produk olahan. Sehingga kebutuhan kentang semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan industri yang menggunakan bahan baku kentang.

Di Indonesia, kentang dianggap sebagai tanaman pendatang. Di tempat aslinya, di Amerika Selatan, kentang ditemukan di dataran-dataran tinggi. Oleh karena itu, di Indonesia, kentang dapat ditanam di lereng-lereng pegunungan yang suhu rata-ratanya lebih rendah daripada 20°C. Kentang dibawa ke Asia oleh orang Portugis dan Spanyol. Kemudian Belanda, yang memang di negaranya mengkonsumsi umbi kentang, menanamnya secara luas di pegunungan Indonesia (Sastrapadja, 2012).

Tanaman kentang berasal dari daerah subtropika, maka tanaman kentang di Indonesia dibudidayakan di dataran tinggi (diatas 1000 mdpl) yang mempunyai suhu relatif rendah. Produksi tanaman kentang selain dipengaruhi oleh kondisi

lokasi penanaman dan perawatan yang memadai, juga sangat dipengaruhi oleh varietas kentang yang ditanam. Sebab setiap varietas kentang mempunyai potensi yang berbeda-beda (BPP, 2014).

Terbatasnya lahan yang cocok (dataran tinggi) dan berbagai usaha konservasi pada dataran tinggi untuk mencegah longsor menyebabkan lahan untuk penanaman kentang menjadi terbatas, hal tersebut menjadi kendala untuk meningkatkan produksi kentang di Indonesia. Oleh sebab itu diperlukan perluasan areal tanaman kentang di dataran yang lebih rendah (Duaja, 2012). Menurut Handayani dkk (2011) penanaman kentang di dataran medium atau di dataran rendah memungkinkan terjadinya perubahan karakter morfologis yang berhubungan dengan perbedaan proses metabolisme yang terjadi pada kondisi yang berbeda.

Produksi kentang di Indonesia semakin menurun dari tahun 2014 hingga tahun 2016. Padahal kebutuhan kentang setiap tahunnya terus meningkat. Pada tahun 2014 produksi kentang total sebesar 1.347.815 ton, pada tahun 2015 sebesar 1.219.270 ton, dan pada tahun 2016 sebesar 1.213.038 ton. Terjadi penurunan produksi yang signifikan dari tahun ke tahun. Daerah penghasil kentang terbanyak pada tahun 2014 yaitu Provinsi Jawa Tengah. Namun pada tahun 2016, daerah produksi kentang terbanyak yaitu Provinsi Jawa Barat (BPS dan Dirjen Holtikultura, 2016).

Kentang banyak digunakan sebagai bahan baku di industri pangan untuk dijadikan produk pangan misalnya saja dijadikan kentang goreng, kerupuk dan keripik kentang. Menurut Kusandriani (2014) Industri besar pengolah kentang di

Indonesia sampai saat ini baru menggunakan varietas Atlantic sebagai bahan baku industrinya. Benih varietas Atlantic sampai saat ini masih diimpor dari Australia, Kanada, dan Skotlandia. Benih tersebut umumnya hanya sekali ditanam, dari generasi pertama ke generasi berikutnya produktivitasnya terus menurun karena terjadinya degenerasi sehingga sangat bergantung terhadap impor. Varietas Atlantic sangat disukai oleh pabrik karena rasa enak, rendemen hasil keripik cukup tinggi, dan hasil gorengan cukup memuaskan, namun kurang disukai oleh petani karena rentan terhadap penyakit busuk daun, rentan terhadap layu bakteri serta harga benih mahal dan sulit diperoleh.

Upaya mengganti atau mencari varietas pengganti Atlantic telah dilakukan oleh industri keripik nasional namun sampai saat ini belum diperoleh varietas yang menyamai Atlantic. Di lain pihak Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan beberapa varietas baru kentang dan beberapa diantaranya adalah varietas kentang olahan. Menurut Sofiari dkk (2014), semenjak tahun 2000 sampai dengan 2014, Balitsa telah melepas sebanyak 21 Varietas Kentang Unggul Baru (VUB) untuk olahan. Diantaranya adalah varietas Medians. VUB Medians merupakan inovasi teknologi yang diharapkan dalam waktu dekat dapat mengurangi varietas kentang olahan yang selama ini masih import. Varietas Medians mempunyai potensi hasil 24,9 – 31,9 ton/ha, umur panen antara 100 -110 hari setelah tanam, dan mempunyai daya simpan pada suhu ruangan selama 50 sampai 70 hari setelah panen. Ukuran umbi yang dihasilkan rata-rata yaitu panjang antara 8,5 – 10 cm dan lebar antara 5,7 – 6,5 cm. Jenis kentang ini cocok untuk dijadikan bahan baku keripik kentang.

Untuk menghasilkan produk pangan yang berkualitas membutuhkan pasokan bahan baku yang memiliki kualitas yang baik dari segi fisik maupun kandungan nutrisinya sehingga dapat dihasilkan produk dengan kualitas yang baik pula. Penanganan pasca panen pada kentang sangat dibutuhkan agar kentang dengan kualitas yang baik dapat terjaga kualitasnya selama penyimpanan di gudang.

Kentang yang sudah dipanen masih melakukan proses metabolisme yaitu proses respirasi. Kentang memiliki laju respirasi dan laju produksi etilen yang sangat rendah, sehingga mengindikasikan bahwa kentang memiliki daya simpan yang cukup lama. Namun seiring dengan lamanya waktu penyimpanan, kentang dapat mengalami kerusakan baik secara fisik, kimia, dan mikrobiologis. Kerusakan fisik kentang banyak berhubungan dengan suhu dan pencahayaan. Kerusakan kimia terjadi akibat penurunan komposisi kimiawi, sedangkan kerusakan mikrobiologis akibat serangan hama dan penyakit yang biasanya terjadi setelah kerusakan fisik dan kimia pada umbi kentang yang bersangkutan (Setyabudi dkk, 2017).

Untuk menjaga hasil panen dari kerusakan, diperlukan penanganan pasca panen yang tepat. Penyimpanan merupakan salah satu cara yang diperlukan dalam penanganan pasca panen. Penyimpanan bertujuan untuk memperpanjang daya simpan dengan cara memperlambat aktivitas fisiologis, menghambat perkembangan mikroba perusak, dan memperkecil penguapan. Daya simpan setelah pemanenan tergantung pada iklim, suhu dan kelembaban, kondisi kentang, kondisi penyimpanan, dan lama penyimpanan. Pada prinsipnya tujuan penyimpanan adalah mencegah kehilangan air, pembusukan, dan pertumbuhan

tunas serta terjadinya akumulasi gula atau bahan penyusunnya yang dapat menyebabkan warna gelap pada kentang jika dilakukan pemrosesan (Asgar dkk, 2010).

Perlakuan penyimpanan perlu dilakukan terhadap kentang segar pasca panen untuk menghambat terjadinya kerusakan. Diantaranya perlakuan terhadap pemberian pencahayaan. Karena cahaya merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kondisi dan mutu umbi kentang baik secara fisik maupun kimia, sehingga berdampak pada daya simpan umbi kentang. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi dan analisis perubahan mutu pada umbi kentang yang ditanam pada 2 ketinggian dataran yang berbeda selama penyimpanan pada berbagai kondisi pencahayaan saat penyimpanan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan antara pencahayaan dengan kualitas umbi kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Medians yang ditanam pada ketinggian dataran yang berbeda?
2. Apakah terdapat hubungan antara waktu penyimpanan dengan kualitas umbi kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Medians yang ditanam pada ketinggian dataran yang berbeda?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengkaji pencahayaan dan waktu penyimpanan terhadap kualitas umbi kentang varietas Medians yang ditanam pada ketinggian dataran yang berbeda.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pencahayaan dan waktu penyimpanan yang tepat terhadap kualitas fisik dan kimia umbi kentang varietas Medians yang ditanam pada ketinggian dataran yang berbeda sehingga dapat diketahui daya simpan dari penyusutan yang terjadi pada umbi kentang.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perkiraan daya simpan umbi kentang varietas Medians yang ditanam pada ketinggian dataran yang berbeda menggunakan perlakuan pencahayaan selama penyimpanan.
2. Memberikan alternatif cara penyimpanan kentang yang baik yang dapat memperpanjang umur simpan umbi kentang dengan kualitas fisik dan kimia yang masih baik sehingga kentang varietas Medians ini dapat diterima oleh masyarakat maupun industri pengolah kentang.
3. Sebagai upaya dalam pemanfaatan lahan untuk memperluas areal penanaman kentang.

1.5. Kerangka Pemikiran

Semenjak tahun 2010 Dirjen Holtikultura telah menghimbau penanaman kentang di dataran rendah atau medium dibawah 1000 mdpl untuk menghindari pembukaan hutan yang semakin parah (Wardiyati dkk, 2016). Faktor utama yang

mendasari uji penanaman tanaman kentang di dataran medium adalah terbatasnya lahan pertanian kentang di dataran tinggi. Salah satu upaya eksplorasi lahan budidaya kentang yang dapat dilaksanakan adalah mengembangkan varietas tanaman kentang yang adaptif terhadap lingkungan dataran medium. Sehingga pemilihan varietas kentang yang tepat, diharapkan mampu beradaptasi pada dataran medium baik secara hasil maupun ketahanan terhadap penyakit (Hermawan dkk, 2013).

Menurut penelitian Mailangkay dkk (2012) tentang “ Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada Dua Ketinggian Tempat” menyatakan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan produksi tanaman kentang pada dua ketinggian tempat yaitu 750 mdpl dan 1200 mdpl. Hasil penelitian ini menunjukkan ketinggian tempat berpengaruh terhadap jumlah umbi/tanaman dan produksi/petak, sebaliknya varietas tidak berpengaruh terhadap jumlah umbi/tanaman, bobot umbi/petak, dan produksi/petak, serta tidak terdapat interaksi antara varietas dan ketinggian tempat. Berdasarkan nilai rata-rata, bobot umbi/tanaman dan produksi/petak yang rendah dicapai oleh kedua varietas baik Granola maupun Superjhon, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji varietas kentang lainnya yang dapat dibudidayakan pada daerah dengan ketinggian tempat 750 mdpl.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Djuariah dkk (2016) yang dilakukan di dataran medium Majalengka (550 mdpl) terhadap 10 klon kentang yang menunjukkan bahwa kentang hasil kloning toleran terhadap suhu tinggi di dataran medium dan mampu memproduksi dengan baik yang ditunjukkan dengan

rerata produksi umbi yang mencapai 430 g/tanaman, rerata jumlah umbi 8,70 umbi per tanaman, dan perkiraan hasil yang mencapai 19,37 ton per hektar.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kusandriani (2014) terhadap kentang genotip Maglia, Medians, Amabile, klon 4, klon 5, klon 6, Granola, dan Atlantic didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa kentang genotip Medians memiliki kandungan pati atau karbohidrat 12,32%, gula reduksi 0,034%, kadar air 78,175%, serta Sg sebesar 1,79 yang lebih unggul dibandingkan varietas pembanding olahan Atlantic sehingga sangat cocok untuk dijadikan sebagai bahan baku industri keripik kentang.

Kentang memiliki sifat mudah rusak. Sifat mudah rusak ini dipengaruhi oleh kadar air. Kandungan air dalam umbi kentang merupakan indikasi dari tingkat kesegaran sehingga sangat berpengaruh terhadap mutu terutama mutu fisik. Menurut Hardenberg dkk (1986) kehilangan air selama penyimpanan dapat berakibat terhadap kehilangan secara kualitatif dan kuantitatif. Mengurangi kenampakan karena pelayuan dan pengkerutan, mengurangi sukulensi karena turgiditas menurun, berkurangnya kerenyahan dan hilangnya juiceness, semuanya adalah bersifat kualitatif. Karena kentang dijual berdasarkan berat, maka kehilangan air bersifat kuantitatif.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah dkk (2017) dalam penyimpanan kentang kultivar Atlantic dengan lama penyimpanan selama 0 minggu, 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu, dan 8 minggu menyatakan bahwa perlakuan lama penyimpanan memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap susut bobot, kadar air, massa jenis, dan total padatan terlarut. Kadar air dengan perlakuan penyimpanan

selama 2 minggu menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dibandingkan kadar air sebelum penyimpanan, karena pada saat panen laju respirasi kentang berlangsung cepat. Penyimpanan selama 4 minggu dapat mempertahankan bobot umbi dengan susut bobot sebesar 7,75%, kadar air 73,76%, massa jenis 1,02g/ml, total padatan terlarut 6,00°Brix, kadar pati 14,26%, dan kadar gula pereduksi 0,08% pada kentang kultivar Atlantic.

Kentang merupakan jenis umbi-umbian yang memiliki mata tunas bersisik yang dapat menjadi tanaman baru. Cara dan waktu penyimpanan yang tidak tepat dapat merangsang tumbuhnya tunas. Cahaya berperan sangat penting dalam proses fisiologi pertunasan (Gunawan, 2006 dalam Purnomo dkk 2014). Cara penyimpanan pada wadah terbuka (terkena cahaya) akan memberikan pengaruh terhadap pematangan dormansi pada umbi kentang dengan adanya peningkatan suhu seiring dengan lamanya waktu penyimpanan. Menurut Purnomo dkk (2014) munculnya tunas dapat dijadikan sebagai acuan dalam standarisasi penggunaan kentang sebagai bahan baku konsumsi, hal ini dikarenakan ketika tunas pada umbi mulai tumbuh tinggi dan bertambah jumlahnya maka di dalam umbi akan terjadi proses perubahan-perubahan kimiawi yang dapat menurunkan kualitas kandungan gizi pada umbi.

Penelitian yang dilakukan oleh Purnomo dkk (2014) menggunakan dua perlakuan dalam penyimpanan kentang varietas granola dengan disimpan pada (K1) wadah terbuka dan (K2) wadah berpenutup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara penyimpanan di wadah terbuka (K1) cenderung meningkatkan susut diameter, jumlah bintik hitam lebih banyak, dan persentase kerusakan umbi lebih tinggi.

Tunas mulai muncul pada waktu penyimpanan 2 minggu. Jumlah tunas cenderung mengalami penambahan seiring dengan lamanya waktu penyimpanan, selain itu juga terjadi pertumbuhan yang ditunjukkan dengan adanya penambahan tinggi tunas. Perlakuan penyimpanan umbi kentang granola pada penyimpanan wadah terbuka dan disimpan selama 10 minggu memiliki jumlah tunas terbanyak yaitu 6 tunas/umbi serta memiliki tunas paling tinggi yaitu mencapai 2,3 cm. Penyimpanan untuk umbi kentang konsumsi sebaiknya dihindari dari adanya kehadiran cahaya dengan masa simpan kurang dari 4 minggu.

Menurut penelitian Gunawan (2006) tentang “Pengaruh Cahaya dan Tempat Penyimpanan Bibit Kentang di Gudang terhadap Pertunasan dan Serangan Hama Penyakit Gudang” menyatakan bahwa umbi kentang yang disimpan pada rak kayu di gudang terang menghasilkan tunas yang lebih pendek 1,548 mm dibandingkan perlakuan lainnya. Dalam ruang terang, warna tunas bibit hijau ungu yang menarik sedangkan di ruang gelap tunas berwarna pucat. Persentase umbi kentang sakit yang disimpan di gudang gelap lebih tinggi (21,598%) daripada di gudang terang (11,447%).

Penelitian yang dilakukan oleh Kafiya (2016) terhadap ubi jalar yang disimpan pada beberapa sistem penyimpanan skala pedesaan menyatakan bahwa terjadi peningkatan susut bobot selama penyimpanan pada perlakuan P4 sebesar 24,74%, penurunan kekerasan, kadar air 58,96%, kadar pati 11,35%, dan kadar β karoten menurun hingga akhir penyimpanan menjadi 0,145 mg/100g serta munculnya tunas pertama pada hari ke-7. Sehingga didapatkan hasil pendugaan

umur simpan pada sistem penyimpanan skala pedesaan yang dapat memenuhi syarat kadar pati adalah selama 14 hari.

Penelitian yang dilakukan oleh Herianto dkk (2018) terhadap umbi dahlia yang disimpan selama 28 hari dan diamati setiap 7 hari sekali menyatakan bahwa lama waktu penyimpanan meningkatkan susut bobot, kadar abu, kadar gula pereduksi, dan menurunkan kadar air, kadar serat kasar, dan kadar inulin. Umbi dahlia yang disimpan pada suhu ruang selama 28 hari mengalami penurunan kadar air sebesar 7,99%, kadar serat kasar 3,08%, kadar inulin 20,54%, dan mengalami peningkatan kadar abu 0,53%, serta kadar gula pereduksi sebesar 3,58%.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Setyabudi dkk (2017) menggunakan tiga perlakuan dalam penyimpanan kentang varietas GM-05 dengan disimpan dalam kondisi (1) ruangan gelap, (2) ruangan dengan pencahayaan 100-500 lux/lilin, dan (3) dihamparkan sebagai kontrol menyatakan bahwa penyimpanan umbi kentang GM-05 menggunakan pencahayaan 100-500 lux/lilin pada suhu 10°C memberikan susut bobot terendah dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan perlakuan suhu ambient dan 20°C. Dan penyimpanan kentang pada suhu 10°C menggunakan pencahayaan 100-500 lux/lilin merupakan metode terbaik untuk penyimpanan umbi kentang varietas GM-05 untuk mempertahankan mutu dan kesegarannya hingga 56 hari dengan kekerasan rata-rata sebesar 25,29 kd/detik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan perlakuan pencahayaan dapat mempertahankan kesegaran kentang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Purnomo dkk (2017) dalam penyimpanan kentang varietas Granola yang disimpan pada (K1) wadah terbuka

dan (K2) wadah berpenutup didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa cara penyimpanan di wadah terbuka (K1) cenderung meningkatkan angka susut bobot dibandingkan dengan cara penyimpanan pada wadah berpenutup (K2) sedangkan waktu penyimpanan cenderung menurunkan kadar glukosa dan kadar karotenoid umbi kentang konsumsi.

Lamanya penyimpanan menyebabkan kenaikan susut bobot umbi kentang, hal ini sesuai dengan pernyataan Asgar dan Asandhi (1992) bahwa semakin lama umbi kentang disimpan maka semakin besar susut bobotnya. Menurut Jufri (2011) kehilangan bobot dapat disebabkan karena kehilangan air karena kentang terdiri dari 80% air. Karena selama penyimpanan kentang mengalami proses respirasi sehingga umbi kentang melepaskan air ke udara dalam ruangan.

Selama penyimpanan, kentang akan terus mengalami proses metabolisme, salah satunya adalah proses respirasi. Campbell dkk (2002) menjelaskan respirasi adalah proses penguraian cadangan bahan makanan tumbuhan yang menghasilkan energi. Laju respirasi produk dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu faktor eksternal. Wardkan (2010) menjelaskan faktor eksternal yang berpengaruh dalam laju respirasi meliputi suhu, etilen, O_2 , dan gas CO_2 . Kehadiran O_2 selama penyimpanan sangat harus diperhatikan, hal ini dikarenakan dapat mempengaruhi laju respirasi. Cara penyimpanan di wadah terbuka akan lebih lama berinteraksi dengan udara dibandingkan dengan cara penyimpanan di wadah berpenutup. Semakin tinggi laju respirasi pada produk penyimpanan maka dapat menurunkan kualitas umbi kentang seiring dengan lamanya penyimpanan (Purnomo dkk, 2017).

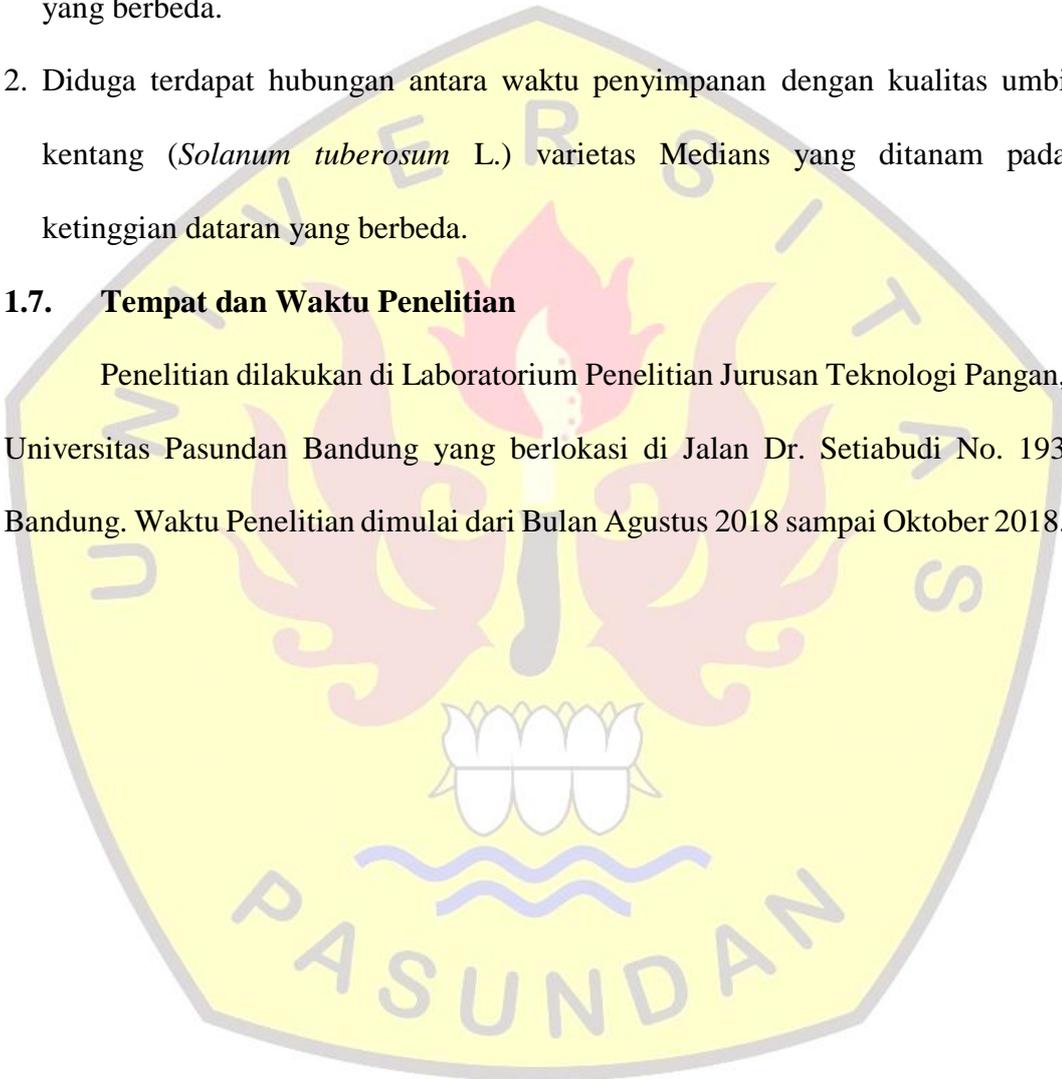
1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, hipotesis yang diajukan adalah :

1. Diduga terdapat hubungan antara pencahayaan dengan kualitas umbi kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Medians yang ditanam pada ketinggian dataran yang berbeda.
2. Diduga terdapat hubungan antara waktu penyimpanan dengan kualitas umbi kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Medians yang ditanam pada ketinggian dataran yang berbeda.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Pasundan Bandung yang berlokasi di Jalan Dr. Setiabudi No. 193 Bandung. Waktu Penelitian dimulai dari Bulan Agustus 2018 sampai Oktober 2018.



DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. *Official Methods Of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists*. Washington DC.
- Asgar, A., dan Asandhi, A. A. 1992. *Improvement of Ware Potato Store Methods*. Buletin Penelitian Holtikultura 20(4) : 138-142.
- Asgar, A., Asih K., Asep S., dan Henna T. 2010. *Pengaruh Lama Penyimpanan, Suhu dan Lama Pengeringan Kentang terhadap Kualitas Keripik Kentang Putih*. Berita Biologi Vol.10 No.2 Agustus 2010. Cibinong, Bogor : Diterbitkan oleh Pusat Penelitian Biologi – LIPI.
- Asgar, A., S. T. Rahayu., M. Kusmana., dan E. Sofiari. 2011. *Uji Kualitas Umbi Beberapa Klon Kentang untuk Keripik*. Jurnal Horti Vol.21(1): 51-59.
- Asgar, A. 2013. *Kualitas Umbi Beberapa Klon Kentang (Solanum tuberosum L.) Dataran Medium untuk Keripik*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Jurnal 12(1) : 29-37.
- Asgar, A. dan S. T. Rahayu. 2014. *Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Waktu Pengkondisian untuk Mempertahankan Kualitas Kentang Kultivar Margahayu*. Jurnal Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Produksi Kentang Menurut Provinsi 2012 -2016*. Jakarta : Direktorat Jendral Holtikultura.
- BPP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian). 2014. *Mengenal Beberapa Varietas Kentang dan Manfaatnya*. Liptan. Sumatera Selatan.
- Basuki, R., S. Kusmana, dan A. Dimiyati. 2005. *Analisis Daya Hasil, Mutu, dan Respons Pengguna Terhadap Klon 380584.3, TS-2, FBA-4, I-1085, dan MF-II Sebagai Bahan Baku Keripik Kentang*. Jurnal Hortikultura Vol 15 (3): 160-170.
- Budiman, A. 1999. *Kebutuhan Bahan Baku untuk Produksi Olahan Kentang*. Dalam Kusmana dan R. S. Basuki. 2004. *Produksi dan Mutu Umbi Klon Kentang dan Kesesuaiannya sebagai Bahan Baku Kentang Goreng dan Keripik Kentang*. Jurnal Holtikultura 14(4):246-252, 2004.
- Campbell, N. A., Reece, J. B., dan Mitchell, L. E. 1990. *Biology 2nd Edition*. The Benjamin Cummings Publishing Company. California. 1165 pp.

- Direktorat Gizi Depkes RI. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta : Bhratara Karya Aksara.
- Djuariah, D., Tri H., dan Eri S. 2016. *Toleransi Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.) Terhadap Suhu Tinggi Berdasarkan Kemampuan Berproduksi di Dataran Medium*. J Hor Vol. 27 No. 1, Juni 2017: 1-10.
- Duaja, M. D. 2012. Analisis Tumbuh Umbi Kentang (*Solanum tuberosum L.*) di Dataran Rendah. Universitas Jambi.
- Gunawan, O. S. 2006. *Pengaruh Cahaya dan Tempat Penyimpanan Bibit Kentang di Gudang terhadap Pertunasan dan Serangan Hama Penyakit Gudang*. Dalam Purnomo, E., Sri W. A. S., dan Sri H. 2014. Perubahan Morfologi Umbi Kentang Konsumsi (*Solanum tuberosum L. Var. Granola*) serta Perlakuan Cara dan Waktu Penyimpanan yang Berbeda. Jurnal Biologi Vol.3 No.1 Januari 2014 Hal. 40-48. Universitas Diponegoro.
- Elviana, D. 2013. *Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Pengkondisian Kembali Terhadap Kualitas Umbi Kentang (Solanum tuberosum L.) sebagai Bahan Baku Potato Chips*. Skripsi. Fakultas teknik Universitas Pasundan.
- Handayani, T., Eri S., dan Kusmana. 2011. *Karakterisasi Morfologi Klon Kentang di Dataran Medium*. Balitsa. Bandung.
- Hardenberg, R. E., Watada, A. E., and Wang, C. Y. 1986. *The Commercial Storage of Fruits, Vegetable, Florist, Nursery Stocks*. USDA Agric. Handbook No. 66. USDA Washington.
- Hariyadi, P., N. Aini. 2015. *Dasar-Dasar Penanganan Pasca Panen Buah dan Sayur*. Bandung : penerbit Alfabeta.
- Herianto, E., Raswen E., dan Yelmira Z. 2018. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Umbi Dahlia*. JOM Faperta Vol.5 No.1 April 2018. Universitas Riau.
- Hermawan, R., M. D. Maghfoer., dan T. Wardiyati. 2013. *Aplikasi Trichoderma harzianum Terhadap Hasil Tiga Varietas Kentang di Dataran Medium*. Universitas Brawijaya.
- Jufri, A. F. 2011. *Penanganan dan Penyimpanan Kentang Bibit (Solanum tuberosum L) di Hikmah Farm Pangalengan, Bandung, Jawa Barat*. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Kafiya, M. 2016. *Perubahan Mutu Ubi Jalar (Ipomea Batatas L.) Segar Pada Sistem Penyimpanan Skala Pedesaan*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.

- Kurniawan, H. dan T. Suganda. 2014. *Uji Kualitas Ubi Beberapa Klon Kentang Hasil Persilangan untuk Bahan Baku Keripik*. Jurnal Agro Vol. 1 (1): 33-43.
- Kusandriani, Y. 2014. *Uji Daya Hasil dan Kualitas Delapan Genotip Kentang untuk Industri Keripik Kentang Nasional Berbahan Baku Lokal*. Jurnal Holtikultura 24(4):283-288, 2014. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Mailangkay, B. H., J. M. Paulus., dan J. E. X. Rogi. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Kentang (*Solanum tuberosum L.*) pada Dua Ketinggian Tempat. Universitas Sam Ratulangi.
- Meikapasa, N. W. P. and I. G. N. O. Seventilofa. 2016. *Karakteristik Total Padatan Terlarut (TPT), Stabilitas Likopen pada Berbagai Kombinasi Suhu dan Waktu Pemasakan*. Jurnal Ilmu Pertanian Vol. 11(1) : 51-62.
- Mutiawati, T. 2007. *Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian*. Dalam Modul Workshop Pemandu Lapangan I (PL-1) Sekolah Lapangan Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (SL-PPHP). Departemen Pertanian, 2007. Universitas Padjajaran.
- Nurjanah, R., Kusumiyati., dan Wawan S. 2017. *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Kentang Olahan (*Solanum tuberosum L.*) Kultivar Atlantic*. Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian Vol. 1 No. 2 Thn. 2017. Departemen Budidaya Pertanian. Universitas Padjajaran.
- Pantastico, ER.B. 1975. *Postharvest Physiology Handling and Utilization of Tropical and Subtropical Fruit and Vegetable*. Edited by ER. B. Pantastico. Westport. Connecticut. The Avi Publishing. Co. Inc. 15 halaman.
- Pitojo, S. 2004. *Benih Kentang*. Cetakan ke lima. Yogyakarta : penerbit Kanisius.
- Prabaningrum, L., Moekasan T.K., dan Sahat JP. 2014. *Teknologi Budidaya Kentang di Dataran Medium*. Bandung : Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Purnomo, E., Sri W. A. S., dan Sri H. 2014. *Perubahan Morfologi Umbi Kentang Konsumsi (*Solanum tuberosum L. Var. Granola*) serta Perlakuan Cara dan Waktu Penyimpanan yang Berbeda*. Jurnal Biologi Vol.3 No.1 Januari 2014 Hal. 40-48. Universitas Diponegoro.
- Purnomo, E., Sri W. A. S., dan Sri H. 2017. *Pengaruh Cara dan Waktu Penyimpanan terhadap Susut Bobot, Kadar Glukosa, dan Kadar Karotenoid Umbi Kentang Konsumsi (*Solanum tuberosum L. Var. Granola*)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol.2 No.2 Agustus 2017. Universitas Diponegoro.

- Rastovski, A., and Van Es. 1981. *Storage Of Potatoes, Post-Harvest Behaviour, Store Design, Storage Practice, Handling*. Centre for Agricultural Publishing and Documentation Wageningen. hal 20-97.
- Rismawati, L. 2010. *Penanganan Pasca Panen Kentang (Solanum tuberosum L.) SI Hikmah Farm, Pangalengan, Bndung, Jawa Barat*. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Rogi, J E. X., Hanny S. G. K., dan Johan A. R. 2016. *Laju Tumbuh Umbi Tanaman Kentang Varietas Granola dan Superjohn di Dataran Medium dengan Pemulsaan*. J. hort. Indonesia 7(2): 83-90. Agustus 2016. Universitas Sam Ratulangi.
- Rubatzky, Vincent E., dan Mas Y. 1998. *Sayuran Dunia Jilid I*. Edisi Baru Terjemahan Catur H. Bandung : ITB Press.
- Rusmin, D., M. R. Suhartanto., dan S. Ilyas. 2015. *Pengaruh Umur Panen Rimpang terhadap Perubahan Fisiologi dan Viabilitas Benih Jahe Putih Besar selama Penyimpanan*. Badan Penelitian Tanaman Rempahdan Obat. Jurnal Littri Vol.21 (1) : 17-24.
- Samadi, B. 1998. *Kentang dan analisis usaha tani*. Cetakan ke lima edisi revisi. Yogyakarta : penerbit Kanisius.
- Sastrapradja, S. D. 2012. *Perjalanan Panjang Tanaman Indonesia*. Jakarta: penerbit Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Setiadi., dan Surya F. N. 2001. *Kentang: Varietas dan Pembudidayaan*. Cetakan ke 8. Jakarta : PT. Penebar Swadaya.
- Setyabudi, D. A., Wisnu, B., Sunarmani., Qanytah., dan Irfan B. J. 2017. *Teknologi Penyimpanan Umbi Kentang (Solanum tuberosum L.) Var. GM-05 dengan Rekayasa Pencahayaan untuk Mempertahankan Kesegarannya*. Jurnal Penelitian Pasca Panen Pertanian Vol.14 No.2 September 2017: 116-124. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian.
- Sofiari, E., Tri H., Helmi K., Kusmana., Laksmiwati P., dan Nikardi G. 2014. *Komoditas Kentang Sumber Krabohidrat Bergizi dan Ramah Lingkungan*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Sparenberg, H. 1981. *Storage of Potatoes at High Temperature*. Centre for Agricultural Publishing and Documentation. Wageningen.
- Story, A., dan Simons, D. 1989. *Fresh Produce Manual – Handling and Storage Practices for Storage Produce*. 2nd Ed. Australian United Fresh Fruit and Vegetable Assosiation Ltd.: Fitzroy, Vic.

- Tranggono dan Sutardi. 1990. *Biokimia dan Teknologi Pasca Panen*. Pusat Antar Universitas-Pangan Gizi hal: 160-161. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- Wardiyati, T., Moch D., dan Moch R. 2016. *Teknologi Budidaya Kentang Dataran Medium di Jawa Timur*. Jurnal Cakrawala Vol. 10 No. 1 Juni 2016 : 81-88. Universitas Brawijaya.
- Wardkan. 2010. *Petunjuk Praktikum Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen*. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Winarno, F. G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Cetakan keenam Jakarta : penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliani, A. D. 2001. *Mempelajari Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Tunas Bibit Kentang (Solanum tuberosum L.) Selama Penyimpanan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Jakarta : penerbit PT. Bumi Aksara.

