

PAPER NAME

SKRIPSI_Weni alfionika_201804046_Aju
an Eksternal_S1FarmasiSTIKES Mitra Kel
uarga' - Weni Alfionika.pd

WORD COUNT

7153 Words

CHARACTER COUNT

42517 Characters

PAGE COUNT

26 Pages

FILE SIZE

396.8KB

SUBMISSION DATE

Jul 12, 2022 10:05 AM GMT+7

REPORT DATE

Jul 12, 2022 10:07 AM GMT+7

● **19% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 18% Internet database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database

● **Excluded from Similarity Report**

- Publications database
- Submitted Works database
- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 10 words)

Pendahuluan

12 Pisang merupakan buah yang banyak dikonsumsi dalam bentuk segar. Permasalahan konsumsi pisang dalam bentuk segar adalah mudah rusak dan cepat mengalami perubahan mutu setelah panen, karena memiliki kandungan air tinggi dan aktifitas proses metabolismenya meningkat setelah dipanen. Selain dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, buah pisang kepek juga dapat dikonsumsi dengan berbagai produk olahan lainnya. Sejalan dengan berkembangnya produksi olahan buah pisang, maka limbah kulit pisang juga semakin meningkat jumlahnya. Limbah kulit pisang memiliki nilai/kandungan gizi yang cukup lengkap yang tidak kalah dengan daging buahnya yang diantaranya adalah protein, vitamin, karbohidrat, lemak serta serat yang diantaranya adalah kalium, kalsium, dan natrium yang sangat penting bagi kesehatan.

Pemanfaatan limbah kulit pisang belum banyak dilakukan oleh masyarakat karena mereka berpendapat bahwa limbah kulit pisang hanya dapat mencemari lingkungan. Namun, tidak sedikit juga orang yang memanfaatkan limbah kulit pisang menjadi pakan ternak domestik. Limbah kulit pisang memiliki nilai/kandungan gizi yang cukup lengkap yang tidak kalah dengan daging buahnya yang diantaranya adalah protein, vitamin, karbohidrat, lemak serta serat yang diantaranya adalah kalium, kalsium, dan natrium yang sangat penting bagi kesehatan. Banyaknya limbah kulit pisang yang berlimpah, tetap mempunyai nilai tinggi untuk dijual bila dapat dipergunakan dengan baik misalnya dijadikan bahan pembuatan makanan seperti tepung. Tepung pisang bisa dimanfaatkan pada beragam industri olahan makanan, contohnya menjadi substansi tepung terigu pada *cookies*, makanan bayi, bolu, dan donat.

6 Tingginya kadar pati membuat kulit pisang kepek dapat dimanfaatkan menjadi tepung. Sehingga jika produksi dalam skala besar kulit pisang yang dijadikan tepung ini, dapat mengurangi jumlah impor tepung terigu di Indonesia. Maka dari itu, substansi tepung kulit pisang ini diharapkan dapat menurunkan tingkat ketergantungan penduduk Indonesia terhadap tepung terigu dan dapat mengurangi potensi timbulnya limbah yang disebabkan oleh hasil samping buah pisang yaitu kulit pisang.

Dari segala jenis vitamin yang ada, vitamin C tergolong sebagai jenis yang paling tidak stabil apabila dilakukan ketika berlangsungnya pemrosesan serta penyimpanan. Sifat dari vitamin C ini merupakan vitamin yang mudah terlarut dalam air, sehingga kadar atau kandungannya bisa berkurang dalam bahan pangan apabila melalui proses pemotongan, pencucian, perebusan, dan terutama pada proses pemanasan karena adanya proses oksidasi oleh udara luar.

A. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh suhu pengeringan dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C terhadap kadar vitamin C pada kulit pisang kepek?

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui banyaknya kandungan (kadar) vitamin C pada kulit pisang kepek yang sudah dilakukan proses pengeringan.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui pengaruh suhu terhadap kadar vitamin C pada kulit pisang kepek yang sudah dilakukan proses pengeringan.

C. Manfaat Penelitian

1. Masyarakat

Sebagai sumber informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan limbah kulit pisang yang masih terdapat kandungan vitamin C sebagai substansi tepung kulit pisang kepek.

2. Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmiah yang relevan untuk penelitian-penelitian selanjutnya tentang pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar vitamin C pada kulit pisang kepek dengan metode spektrofotometri UV-Vis bagi mahasiswa STIKes Mitra Keluarga.

3. Peneliti

Sebagai sumber data ilmiah atau rujukan bagi penelitian lanjutan, tentang pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar vitamin C pada kulit pisang kepek dengan metode spektrofotometri UV-Vis

Tinjauan Pustaka

Tanaman pisang merupakan jenis tanaman yang asalnya dari wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara, kemudian tersebar di wilayah Amerika Selatan, Amerika Tengah serta Afrika Barat. Kemudian penyebarannya mencapai seluruh wilayah dunia, yang mencakup wilayah tropis maupun subtropis. Di negara beriklim tropis, budidaya tanaman pisang tersebar luas hingga 107 negara.

Tanaman pisang di Indonesia dikategorikan (diklasifikasikan) ke dalam 3 jenis, diantaranya yakni *Musa acuminata*, *Musa balbisiana* serta hasil persilangan alami/buatan dari keduanya (jenis *Musa acuminata* dengan *Musa balbisiana*)

a. *Musa acuminata*

Kelompok ini mempunyai karakteristik/ciri yang sangat mudah diamati antara lain yaitu tidak ada biji dalam buahnya, batangnya memiliki banyak bercak kecoklatan atau kehitaman, tangkai daun ditutupi lapisan lilin, bagian kelopak bunganya melengkung ke arah bahu sesudah terbuka, saluran pelepah daunnya yang terbuka, serta bunga jantannya berwarna putih krem. Beberapa contoh kultivar lain yang termasuk dalam klasifikasi jenis ini diantaranya pisang mas, barangan, serta ambon. Kelompok pisang ini dapat disandikan sebagai AA, sedangkan untuk triploid disandikan dengan AAA

b. *Musa balbisiana*

Tanaman pisang dari kelompok ini tergolong cukup terkenal bagi masyarakat, contohnya yakni adalah pisang klutuk awu serta pisang klutuk wulung. Berbeda dengan jenis pisang sebelumnya, jenis pisang ini banyak mengandung biji di dalam buahnya. Ciri umum yang terdapat dalam buah pisang ini adalah di bagian batangnya terdapat bercak semu yang melebar, nampak kurang jelas, serta sangat jarang, tangkai buahnya tidak berbulu dan panjang, bagian kelopak bunganya sesudah membuka tidak melengkung ke arah punggung, saluran pelepah daunnya menutup, warna bunga jantan bersemau pink bervariasi. Kelompok pisang ini dapat disandikan dengan genom B, dan bedakan menjadi BBB tetraploid, BBB triploid dan BB diploid.

c. Persilangan alami maupun buatan dari *Musa acuminata* dengan *Musa balbisiana*.

Sebutan lain dari jenis pisang ini ialah *Musa paradisiaca* sebab termasuk sebagai pisang hasil persilangan. Pada umumnya, jenis pisang ini dimanfaatkan sebagai buah olahan serta buah konsumsi. Adapun kultivar pisang yang bisa secara langsung dikonsumsi dalam keadaan segar, antara lain pisang raja bulu atau raja sere (AAB), adapula yang tergolong dalam pisang olahan antara lain pisang siam atau awak, Kepok (AAB), dan pisang nangka (AAB). Terdapat beberapa jenis pisang olahan lainnya yakni pisang tanduk atau pisang candi yang termasuk dalam kelompok plantain serta termasuk pada genom AAB yang memiliki ciri bentuk buah yang ramping, rasanya agak renyah dan tidak beraturan (Lestari, 2017).

Beberapa ciri dari pisang kepok diantaranya yakni bentuknya sedikit gepeng, bersegi, mempunyai kulit buah yang sangat tebal berwarna kuning kehijauan, terkadang ada noda cokelat. Tanaman pisang ini tergolong sebagai jenis tanaman yang berasal dari daerah Asia Tenggara (contohnya Indonesia), mudah ditemui mulai dijumpai mulai dari diperkotaan hingga pedesaan. Ada banyak manfaat yang bisa diperoleh dari buah jenis ini, serta bisa dikonsumsi kapanpun serta oleh siapapun di semua usia. Salah satu alternatif pisang kepok ini ialah untuk dijadikan makanan pokok sebab di dalamnya terkandung karbohidrat tinggi, dengan demikian mampu menggantikan sebagai bahan konsumsi terigu serta beras.

Banyaknya peminat buah pisang yang dikonsumsi dalam bentuk segar sebanding dengan banyaknya permintaan buah pisang dalam bentuk olahan. Dari proses pengolahan pisang, akan dihasilkan limbah yang sangat banyak yakni berupa kulit pisang. Pada umumnya, limbah kulit ini dibuang begitu saja, padahal kulitnya ini bisa diproses menjadi suatu olahan yang lebih bermanfaat. Secara umum, limbah kulit pisang yang sebelumnya tidak diolah akan dibuang begitu

saja sebagai sampah organik, dan terkadang dijadikan makanan hewan ternak. Dari jumlah kulit pisang banyak akan memberikan keuntungan yakni mempunyai nilai jual bila dijadikan bahan baku pangan tambahan substansi tepung kulit pisang.

Vitamin C tergolong sebagai senyawa kompleks yang keberadaannya sangat diperlukan tubuh manusia, fungsinya yakni berperan dalam proses metabolisme tubuh. Zat organik ini diperlukan tubuh dengan jumlah yang kecil, sebagai pemelihara fungsi metabolisme tubuh. Vitamin C merupakan vitamin yang mudah teroksidasi, peka terhadap rangsangan cahaya dan dapat larut dalam air. Adapun jenis vitamin yang sangat diperlukan tubuh manusia agar bisa tumbuh dan bisa berkembang secara optimal diantaranya adalah vitamin A, B, C, D, E, dan K.

Asam askorbat atau vitamin C aktif secara biologi tanpa adanya perubahan dalam bentuk struktur molekul yang terkandung pada makanan. Salah satu sifat vitamin C ialah mudah terlarut dalam air kemudian meningkat ditunjukkan menjadi antioksidan yang tersedia. Ditinjau dari segi strukturnya, vitamin yang terlarut oleh air mempunyai gugus $-OH$, $-COOH$, serta gugus polar lainnya yang menunjukkan kelarutannya di dalam air, namun ada yang mempunyai molekul sederhana (contohnya vitamin C) serta ada pula yang mempunyai struktur yang kompleks/sangat besar (contohnya yakni vitamin B12)

Zat organik ini sangat diperlukan tubuh manusia dalam bentuk kecil, angka kecukupan gizi vitamin C pada anak-anak 45 mg sedangkan pada orang dewasa 60 mg, sebagai pemelihara fungsi metabolisme dan bersangkutan dengan sifat alamiahnya sebagai antioksidan. Terdapat berbagai macam fungsi dari vitamin C dalam tubuh diantaranya yakni sebagai sintesis noradrenalin, karnitin, serotonin, serta kolagen. Tidak hanya itu, adapun fungsi lainnya yakni sebagai pencegah penyakit jantung, kanker, infeksi, berfungsi sebagai absorpsi serta metabolisme kalsium dan zat besi. Dengan mengkonsumsi sayur dan buah yang cukup, kebutuhan tubuh akan vitamin C menjadi bisa terpenuhi. Tidak semua buah yang mengandung vitamin C akan berwarna kuning. Contohnya adalah manggis, pisang, nanas, anggur, melon, jeruk, pepaya, kiwi, serta jambu biji. Apabila tubuh kekurangan vitamin C, maka akan timbul beberapa gejala ringan contohnya infeksi, mudah stress, nyeri otot, anoreksia, serta kelelahan, selanjutnya kekurangan vitamin C golongan berat bisa menyebabkan munculnya penyakit skor but. Adapun tanda penyakit skor but yakni anemia, nyeri sendi, lemah serta pendarahan pada gusi. Adapun dampak yang timbul akibat tubuh kelebihan vitamin C diantaranya yakni iritasi dan alergi kulit, gangguan serta kerusakan otak, meningkatnya asam urat dalam kandung kemih, meningkatnya asam lambung, penyerapan vitamin B12 menjadi terganggu.

Istilah panjang dari spektrofotometri UV-Vis ialah spektrofotometri sinar ultra violet dan *visible* (cahaya tampak). Acuan dari metode ini ialah pengukuran cahaya oleh zat kimia tertentu pada panjang gelombang maksimum tertentu pula. Panjang gelombang sinar UV berkisar antara 200-400 nm, sedangkan panjang gelombang sinar tampak (*visible*) yakni 400-750 nm. Adapun berbagai hal yang hendak diperhatikan ketika menggunakan spektrofotometri diantaranya yakni, ketika proses pengenceran dan penggunaan alat-alat yang digunakan harus benar-benar steril. Banyaknya zat yang digunakan hendaknya benar-benar sesuai dengan ketentuan, proses pemakaian spektrofotometri UV sampel harus jernih dan tidak berwarna, dan untuk penggunaan spektrofotometri UV-Vis sampel harus berwarna.

Penggunaan metode spektrofotometri UV-Vis bisa berfungsi dalam menentukan uap, gas, ataupun larutan. Secara umum, harus dilakukan perubahan suatu sampel menjadi suatu larutan jernih. Adapun hukum yang dijadikan dasar dalam proses penentuan zat secara kuantitatif, dimana hukum yang dimaksud adalah hukum Lambert-Beer. Di dalam hukum Lambert-Beer dijelaskan bila hubungan antara absorban dengan konsentrasi larutan analit yakni berbanding lurus, sedangkan mempunyai hubungan yang berbanding terbalik dengan transmitan.

Ada 2 macam tipe instrumen spectrophotometer, diantaranya yakni *single-beam* dan *double-beam*. Dari gambar 2.3 menunjukkan *single-beam* instrument, yang bisa dipakai untuk kuantitatif caranya yakni melalui pengukuran absorbansi pada panjang gelombang tunggal. Adapun kelebihan yang didapat dari *single-beam* instrument diantaranya yakni mengurangi biaya yang tersedia, harganya murah, dan sederhana. Dari sebagian instrumen bisa menghasilkan *single-beam* instrument untuk

pengukuran sinar tampak dan ultra violet. Ukuran panjang gelombang yang terendah yakni dari 190 sampai 210 nm, sedangkan yang tertinggi yakni dari 800 hingga 1000 nm. Salah satu tujuan dibuatnya *double-beam* yakni dipergunakan pada panjang gelombang 190 sampai 750 nm

Adapun fungsi digunakannya spektrofotometri UV-Vis yakni untuk pengukuran di daerah UV dan di daerah tampak. Bersumber dari pendapat yang diungkapkan, spektrofotometri Uv-Vis mempunyai prinsip kerja yakni bila cahaya monokromatik larutan (media) tertentu, sebagian cahayanya akan diserap, sebagian dipancarkan, dan sebagian lagi akan dipantulkan. Adapun cara mengaplikasikan rumus pada pengukuran kuantitatif yakni melalui perbandingan (komparatif) menggunakan kurva kalibrasi dari hubungan konsentrasi deret larutan alat untuk analisa suatu unsur yang kadarnya rendah secara kualitatif maupun kuantitatif. Dalam proses penentuan secara kualitatif didasarkan pada berbagai puncak yang dihasilkan spektrum dari suatu unsur tertentu pada panjang gelombang tertentu pula, pada proses penentuan secara kuantitatif didasarkan pada nilai absorbansi yang berasal dari spektrum dengan adanya senyawa pengompleks sesuai unsur yang dianalisisnya

3 Verifikasi merupakan suatu uji kinerja metode standar atau metode baku sebelum diterapkan di suatu laboratorium. Verifikasi dimaksudkan untuk membuktikan bahwa laboratorium yang bersangkutan mampu melakukan pengujian dengan metode tersebut dengan hasil yang valid, selain itu verifikasi juga bertujuan untuk membuktikan bahwa laboratorium memiliki kinerja dan data yang valid. Kinerja yang akan diuji pada verifikasi metode yaitu seperti uji akurasi (ketepatan), selektifan, dan presisi (kecermatan), linearitas dan rentang, batas deteksi (*Limit of Detecton* atau LOD) dan batas kuantifikasi (*Limit Of Quantity* atau LOQ). Suatu metode yang menghasilkan data dengan presisi yang bagus belum pasti bahwa data tersebut dikatakan akurat, begitu juga sebaliknya, suatu metode yang menghasilkan data dengan ketepatan tinggi belum tentu presisi

20 Suatu ukuran yang menunjukkan derajat kedekatan hasil analisis dengan kadar analit yang sesungguhnya merupakan definisi dari akurasi. Akurasi dinyatakan sebagai persen perolehan kembali (% *recovery*) analit yang ditambahkan. Rentang rata-rata persyaratan perolehan kembali yang ditentukan sebesar 85-110%. Presisi merupakan kedekatan antara hasil pengujian individu dalam serangkaian pengukuran terhadap suatu sampel yang homogeny. Presisi biasanya dinyatakan sebagai simpangan baku relative atau *relative standard, deviation* (RSD). Presisi memiliki 3 level yaitu keterulangan (*repeatability*), presisi intermediet, ketertiruan (*reproducibility*). Keterulangan merupakan pengukuran yang dihasilkan yang ditunjukkan dalam berbagai variasi laboratorium atau variasi hari, analisis, dan alat-alat yang akan digunakan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental, untuk mengetahui kadar asam askorbat pada kulit pisang kepok yang dilakukan pengeringan dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C, 70°C. Desain eksperimental merupakan penelitian dimana peneliti dengan sengaja memberikan perlakuan (*treatment*) atau intervensi kepada subjek peneliti. Adapun perlakuan pada penelitian ini berupa kulit pisang kepok yang dilakukan pengeringan dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C, 70°C.

Lokasi pelaksanaan penelitian ini yaitu di Laboratorium Kimia Farmasi STIKes Mitra Keluarga Bekasi Timur dan waktu pelaksanaannya yakni dari bulan Februari hingga Maret 2022.

Adapun objek populasi penelitian ini ialah pisang varietas kepok yang diperjualbelikan di Pasar Jaya Kota Jakarta Timur. Sedangkan sampelnya yakni kulit pisang kepok yang ada di salah satu pedagang pisang di Pasar Kota Jakarta Timur

4 Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat 2 (dua) macam variabel yaitu variabel bebas (*Independent*) dan variabel terikat (*Dependent*). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat),

variabel bebas pada penelitian ini adalah suhu pengeringan 40°C, 50°C, 60°C, 70°C selama 6 jam. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas, variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar vitamin C yang terdapat pada kulit pisang dengan variasi suhu pengeringan.

Terdapat bermacam alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik (*Ohaus*), pisau, talenan, baskom, spatel, kertas saring, perkamen, labu ukur (*Iwaki Pyrex*), gelas ukur (*Iwaki Pyrex*), lumpang alu, *beaker glass* (*Iwaki Pyrex*), tabung reaksi (*Iwaki Pyrex*), rak tabung reaksi, corong (*Iwaki Pyrex*), pipet volum (*Iwaki Pyrex*), batang pengaduk, pipet tetes (*Iwaki Pyrex*), oven KIA Type 125, rak tray dan seperangkat alat Spektrofotometri UV-Vis (*Genesys IOS UV-Vis*).

Kulit pisang kepok yang berasal dari Pasar Jaya Kota Jakarta Timur, baku asam askorbat (*BBI Life*), KMnO_4 (*merck*), dan *aquadest*.

Kulit pisang kepok harus dicuci bersih agar kotoran yang menempel di kulit pisang hilang, lalu dipotong kecil ukurannya sekitar 1 X 0,5 cm menggunakan pisau. Selanjutnya dikeringkan menggunakan oven dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C, 70°C selama 6 jam, Kulit pisang dengan variasi suhu masing-masing dihancurkan hingga halus menggunakan lumpang. Kemudian ditimbang sebanyak 5 gram, larutkan menggunakan *aquadest* sampai 100 mL. Selanjutnya dilakukan penyaringan pada larutan tersebut, lalu filtrat dipipet 5 mL dan diencerkan hingga 100 mL.

Sampel kulit pisang yang sudah dikeringkan dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C, 70°C ditimbang sebanyak masing-masing 1 gram, kemudian sampel dimasukkan ke dalam alat *Moisture analyzer*, ditunggu sampai alat menunjukkan hasil kadar air dalam satuan persen (%). Suhu diatur 105°C dan ditunggu selama beberapa saat

Pemeriksaan uji organoleptis meliputi, tekstur, warna, dan bau dari masing-masing sampel kulit pisang kepok dengan variasi suhu pengeringan 40°C, 50°C, 60°C, dan 70°C. Organoleptis dapat diidentifikasi dengan penginderaan normal tanpa bantuan alat

Pada 2 mL larutan sampel ditambahkan beberapa tetes KMnO_4 0,1%, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna coklat dan larutan berwarna coklat (+) mengandung vitamin C

Adapun metode yang digunakan dalam proses penentuan akurasi penambahan baku (*standard addition method*), sebanyak 2 mL, 6 mL, dan 10 mL dari larutan standar 100 ppm dimasukkan kedalam labu ukur 10 mL, ditambahkan *aquadest* hingga tanda batas, sehingga didapatkan konsentrasi larutan standar baku vitamin C 2 ppm, 6 ppm, dan 10 ppm. Masing-masing larutan standar diambil 1 mL, kemudian dicampurkan dengan larutan sampel ke dalam labu ukur dan homogenkan. Absorbansi diukur pada panjang gelombang maksimum yang telah diperoleh sebelumnya dan percobaan dilakukan sebanyak tiga kali

Pengujian dilakukan pada 5 konsentrasi larutan 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm dengan 3 kali pengulangan. Selanjutnya absorbansi diukur pada panjang gelombang maksimumnya. Ketelitian ditentukan dari simpangan baku (SD) dan % RSD

50 mg asam askorbat ditimbang, lalu dimasukkan dalam labu ukur 500 mL serta ditambahkan dengan *aquadest* hingga mencapai tanda batas

Dipipet 10 mL larutan vitamin C 100 ppm dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL (konsentrasi 10 ppm) lalu ditambahkan *aquadest* sampai tanda batas dan homogenkan. Diukur serapan maksimum pada panjang gelombang 200-400 nm dengan menggunakan blanko *aquadest*. Larutan vitamin C di pipet 100 ppm dan di masukkan kedalam labu ukur 10 ml masing – masing sebesar 0,2 mL, 0,4 mL, 0,6 mL, 0,8 mL dan 1 mL (2 ppm, 4 ppm, 6 ppm 8 ppm dan 10 ppm). Selanjutnya ditambahkan *aquadest* sampai pada tanda batas, lalu homogenkan, kemudian dilakukan pengukuran serapan pada panjang gelombang maksimum yang didapatkan, dilakukan replikasi sebanyak 3 kali

Larutan uji sampel sebanyak 5 mL ditambahkan *aquadest* pada labu ukur 100 mL kemudian ditambahkan hingga tanda batas, setelah itu dilakukan pengukuran absorbansi dengan alat spektrofotometer UV-Vis dan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali

Hasil

A. Pengambilan Sampel

Pisang kepok berasal dari salah satu pedagang pisang di Pasar Jaya Kota Jakarta Timur. Pisang kepok yang diambil berupa pisang kepok kuning dengan umur pisang 4 bulan dimana pisang sudah matang sempurna dan dapat di konsumsi begitu saja oleh masyarakat. Limbah kulit pisang yang sudah tidak digunakan dicuci bersih dan dipotong kecil-kecil menggunakan pisau lalu dilakukan pengeringan dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C selama 6 jam.

B. Penentuan Kadar Air

Tabel 5. 1 Data Hasil Penentuan Kadar Air

Kode Sampel	Re p	Kadar Air (%MC)	Rata-rata (% MC)
Suhu 40 °C	1	51,36 %	52,29% ± 1,576
	2	54,51 %	
	3	51,00 %	
Suhu 50 °C	1	18,09 %	18,03% ± 0,296
	2	18,36 %	
	3	17,64 %	
Suhu 60 °C	1	7,73 %	7,71% ± 0,241
	2	8,00 %	
	3	7,41 %	
Suhu 70 °C	1	6,22 %	6,25% ± 0,080
	2	6,17 %	

Berdasarkan Tabel 5.1 di dapat hasil penetapan kadar air dalam sample kulit pisang kepok dengan variasi suhu yang diperjualbelikan di Pasar Jaya Kota Jakarta Timur berada pada rentang 54,51 – 6,17%. Rata-rata kadar air pada kulit pisang suhu 40°C adalah $52,29\% \pm 1,576$, suhu 50°C adalah $18,03\% \pm 0,296$, suhu 60°C $7,71\% \pm 0,241$ dan pada suhu 70°C adalah $6,25\% \pm 0,080$. Dari data tersebut diketahui bahwa pada sampel kulit pisang suhu 60°C dan 70°C memenuhi persyaratan kadar air yang ditentukan untuk simplisia adalah maksimal 10%

C. Uji Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis dilakukan dengan pengamatan secara visual untuk mengetahui karakteristik pada sampel yang meliputi bentuk, warna, bau dan tekstur (Wahyudiana, 2011). Uji organoleptis ini bertujuan untuk mengetahui bentuk, warna, bau dan tekstur pada sampel kulit pisang kepok dengan variasi suhu pengeringan 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C selama 6 jam. Hasil uji organoleptis disajikan dalam Tabel 5.2.

Tabel 5.2. Hasil Uji Organoleptis Kulit Pisang Kepok

Kode Sampel	Warna	Tekstur	Bentuk	Bau
40°C	Coklat tua	Kasar	Serbuk kasar	Tidak berbau
50°C	Coklat tua	Agak kasar	Serbuk agak kasar	Tidak berbau
60°C	Coklat tua	Sedikit kasar	Serbuk halus	Tidak berbau
70°C	Coklat tua	Halus	Serbuk halus	Tidak berbau

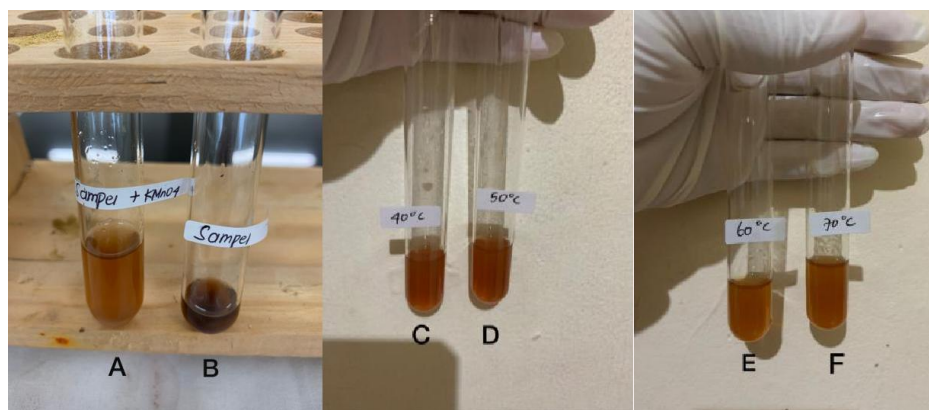
D. Uji Warna Asam Askorbat

Tabel 5. 3 Hasil Uji Warna Asam Askorbat dengan KMnO4 0,1%

Sampel	Pengujian	Warna	Hasil	Keterangan
Kulit Segar Pisang	Sampel + KMnO4 0,1%	Larutan menjadi berwarna coklat	+	Mengandung vitamin C
Suhu 40°C	Sampel + KMnO4 0,1%	Larutan menjadi berwarna coklat	+	Mengandung vitamin C

Suhu 50°C	Sampel + KMnO ₄ 0,1%	Larutan menjad i berwar na coklat	+	Mengandu ng vitamin C
Suhu 60°C	Sampel + KMnO ₄ 0,1%	Larutan menjad i berwar na coklat	+	Mengandu ng vitamin C
Suhu 70°C	Sampel + KMnO ₄ 0,1%	Laruta n menjad i berwar na coklat	+	Mengandu ng vitamin C

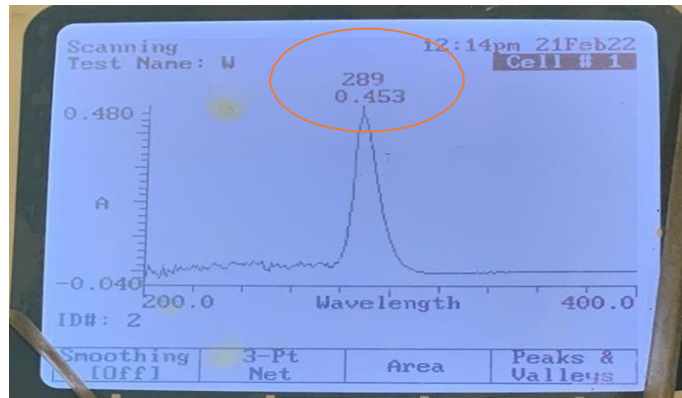
Pada analisis kualitatif menggunakan uji warna asam askorbat dan KMnO₄ 0,1% hasil positif ditandai dengan terjadinya perubahan warna menjadi coklat pada sampel. Kalium permanganat akan mengoksidasi vitamin C, kemudian vitamin C akan dioksidasi oleh ion permanganat menjadi asam dehidroaskorbat (Sutrisno, 2020). Hasil uji warna asam askorbat dapat dilihat pada Tabel 5.3.



Gambar 5. 1 Hasil Uji Warna a) Sampel Uji b) Sampel Uji Tanpa Pereaksi KMnO₄ 0,1% c) Sampel Pemanasan 40°C d) Sampel Pemanasan 50°C e) Sampel Pemanasan 60°C f) Sampel pemanasan 70°C

A. Analisis Kuantitatif

1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Asam Askorbat



Gambar 5. 2 Hasil Panjang Gelombang Maksimum Baku Asam Askorbat

Berdasarkan gambar 5.2 didapat panjang gelombang maksimum asam askorbat 289,0 nm dengan absorbansi maksimum 0,453.

Berdasarkan gambar 5.3, di dapat kurva baku asam askorbat dibuat menggunakan 5 seri konsentrasi yaitu 2,4,6,8, dan 10 ppm, pada replikasi 1 diperoleh nilai $y = 0,0182x + 0,2424$ dengan nilai $(r^2) = 0,9936$, replikasi 2 diperoleh nilai $y = 0,0199x + 0,2546$ dengan nilai $(r^2) = 0,9965$, dan pada replikasi 3 diperoleh nilai $y = 0,0197x + 0,2557$ dengan nilai $(r^2) = 0,9943$.

Hasil penentuan presisi pada konsentrasi 2 ppm sebesar $1,231\% \pm 0,076$, konsentrasi 4 ppm sebesar $0,728\% \pm 0,050$ dan pada konsentrasi 6 ppm adalah sebesar $0,539\% \pm 0,050$, sehingga dari data yang didapat telah memenuhi syarat nilai keseksamaan yang diterima yaitu kurang dari 2%, sehingga metode tersebut sudah memiliki nilai keterulangan yang baik. Hasil penentuan presisi dapat di lihat pada Tabel 5.5.

Berdasarkan hasil penentuan akurasi didapatkan nilai % *recovery* larutan konsentrasi 2 ppm sebesar $103\% \pm 0,043$, larutan konsentrasi 6 ppm sebesar $95\% \pm 0,072$, dan pada larutan konsentrasi 10 ppm sebesar $102\% \pm 0,047$, yang berarti telah memenuhi syarat batas penerimaan % *Recovery* yaitu 85-110% (Setyaningrum, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan telah memenuhi syarat akurasi dengan memiliki nilai kecermatan yang baik. Hasil penentuan akurasi dapat dilihat pada tabel 5.6.

E. Penentuan Kadar Vitamin C

Berdasarkan Tabel 5.7 di dapat hasil penetapan kadar asam askorbat dalam sampel kulit pisang kepok dengan variasi suhu yang diperjualbelikan di Pasar Jaya Kota Jakarta Timur berada pada rentang 0,619-0,047 %. Rata-rata kadar asam askorbat pada kulit pisang tanpa menggunakan variasi suhu adalah 0,0824% b/b $\pm$ 0,637, suhu 40°C adalah 0,613% b/b $\pm$ 0,418, suhu 50°C adalah 0,417% b/b $\pm$ 2,537, suhu 60°C adalah 0,221% b/b $\pm$ 0,671 dan pada suhu 70°C adalah 0,069% b/b $\pm$ 0,867.

Berdasarkan Tabel 5.7 di dapat hasil penetapan kadar asam askorbat dalam sampel kulit pisang kepok dengan variasi suhu yang diperjualbelikan di Pasar Jaya Kota Jakarta Timur berada pada rentang 0,619-0,047 %. Rata-rata kadar asam askorbat pada kulit pisang tanpa menggunakan variasi suhu adalah 0,0824% b/b $\pm$ 0,637, suhu 40°C adalah 0,613% b/b $\pm$ 0,418, suhu 50°C adalah 0,417% b/b $\pm$ 2,537, suhu 60°C adalah 0,221% b/b $\pm$ 0,671 dan pada suhu 70°C adalah 0,069% b/b $\pm$ 0,867.

Berdasarkan Tabel 5.8 di dapat hasil uji normalitas *Shapiro Wilk* pada lima perlakuan sampel tersebut didapat hasil $p > 0,05$ yang dapat diartikan data terdistribusi normal.

Berdasarkan Tabel 5.9 di dapat hasil *output Test Of Homogeneity Of Variances* analisis signifikansi sebesar 0,030, sehingga dapat diartikan bahwa hasil varian kelima perlakuan variasi suhu sampel yang dibandingkan tidak sama atau tidak homogen

Berdasarkan Tabel 5.10 di dapat hasil *output* bahwa mean rangking kelompok tanpa perlakuan suhu sebesar 14.00, suhu 40°C sebesar 11.00, suhu 50°C sebesar 8.00, suhu 60°C 5.00, dan pada suhu 70°C sebesar 2.00.

Berdasarkan Tabel 5.11 di dapat hasil chi-square sebesar 13.500 dengan p -value $> 0,05$ dan hasil Asymp.Sig 0,009 $< 0,05$

A. Determinasi Tumbuhan

Sebelum dilakukan penetapan kadar pada kulit pisang kepok, dilakukan terlebih dahulu determinasi pada sampel yang akan digunakan. Tujuan dilakukannya determinasi adalah untuk memastikan keaslian dari tanaman karena banyaknya variasi tanaman secara morfologi, oleh sebab itu determinasi penting untuk dilakukan untuk memastikan suku tanaman dan spesies yang digunakan untuk penelitian (Handayani *et al.*, 2017).

Determinasi dilakukan di Pusat Riset Biologi BRIN dengan hasil bahwa tanaman yang digunakan untuk penelitian adalah benar pisang varietas kepok yang memiliki nama lain *Musa Acuminata x Musa balbisiana*. Hasil determinasi dapat dilihat pada lampiran 5.

B. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pisang kepok kuning yang dibeli disalah satu penjual pisang di Pasar Jaya Kota Jakarta Timur. Pisang kepok kuning daging buahnya memiliki warna kuning berbeda dengan pisang kepok putih yang daging buahnya berwarna putih, cita rasa yang lebih enak daripada pisang kepok putih walau harga yang ditawarkan lebih mahal daripada pisang kepok putih (Gardjito, 2015).

Pisang kepok matang yang digunakan untuk penelitian ini berusia 4 bulan setelah bunga mekar. Tingkat ketuaan buah merupakan faktor yang penting padamutu buah pisang. Buah yang dipanen kurang tua, walaupun dapat matang dapat berpengaruh pada kualitasnya sebab rasa dan aromanya tidak berkembang baik. Sebaliknya, bila buah dipanen terlalu tua, maka rasa manis dan aroma buahnya kuat, namun kekurangan dilakukannya pemanenan masa tua adalah masa simpan atau masa kesegaran buah yang kurang panjang. Pisang kepok matang secara sempurna tanpa ada proses pemeraman. Dalam proses panen, petani seringkali dapat menentukan buah berdasarkan ciri-ciri fisik buah, yaitu pada bentuk buah, ukuran, dan warna kulit buahnya (Prabawati *et al.*, 2008).

Buah pisang ini berasal dari Bandung dan sampai tempat tujuan masih berwarna hijau. Pemeraman dilakukan di pedagang di pasar Jaya Kota Jakarta Timur, pemeraman dilakukan pada tempat sejuk dan jika sudah matang maka akan menampilkan kulit pisang yang berwarna kuning. Pemeraman dilakukan dengan menutup buah pisang dengan daun pisang dan ditunggu hingga 10 hari dengan daging buah yang sudah matang dan dapat dikonsumsi begitu saja oleh masyarakat ataupun dengan bentuk olahan (Prabawati *et al.*, 2008).

C. Uji Organoleptis

Uji organoleptis adalah pengujian dengan menggunakan proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indra pembau dan indra perabaan atau sentuhan. Uji organoleptis dilakukan dengan tujuan agar diketahui karakteristik awal sampel yang akan digunakan (Wahyudiana, 2011). Berdasarkan Tabel 5.2 hasil uji organoleptis sampel kulit pisang kepok variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C berwarna coklat tua. Pada sampel dengan suhu 40°C memiliki tekstur yang kasar, suhu 50°C memiliki tekstur agak kasar, suhu 60°C memiliki tekstur sedikit halus dan pada suhu 70°C memiliki tekstur yang halus. Hasil akhir dari bentuk kulit pisang yang sudah dilakukan pengeringan dengan variasi suhu 40°C adalah serbuk kasar, suhu 50°C serbuk agak kasar, suhu 60°C dan 70°C adalah serbuk halus, dan pada masing-masing sampel dengan variasi suhu pengeringan 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C tidak memiliki bau.

D. Kadar Air

Tujuan dilakukannya penetapan kadar air adalah untuk mengetahui rentang besarnya atau batasan maksimal dari kandungan air yang terdapat pada sampel, hal ini akan berpengaruh dengan kemurnian atau adanya kontaminasi dalam simplisia yang digunakan (Handayani *et al.*, 2017). Penetapan kadar air menggunakan alat *Moisture Analyzer* pada sampel kulit pisang kepok yang sudah dilakukan pengeringan dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C dengan menggunakan sampel sebanyak 1 gram. Rata-rata kadar air pada kulit pisang suhu 40°C adalah $52,29\% \pm 1,576$, suhu 50°C adalah $18,03\% \pm 0,296$, suhu 60°C $7,71\% \pm 0,241$ dan pada suhu 70°C adalah $6,25\% \pm 0,080$. Pada suhu 70°C didapat hasil kadar air yang terendah, hal ini dapat diartikan bahwa ²⁶ penurunan kadar air terus berlangsung dengan semakin lamanya waktu dan tingginya suhu yang digunakan selama proses pengeringan. Menurut Riansyah *et al.*, (2013) semakin lamanya ²⁷ waktu dan tingginya suhu yang diberikan akan memberikan pengaruh yang besar terhadap kecepatan perpindahan air dan proses penguapan sehingga kandungan air yang terdapat pada sampel akan semakin rendah.

Selain karena pengaruh suhu dan lamanya waktu pengeringan, kecepatan aliran udara pengeringan juga memberikan pengaruh besar terhadap proses pengeringan yang sedang berlangsung. Semakin tinggi suhu udara ⁹ pengeringan maka akan semakin besar energi panas yang timbul dibawa udara, oleh sebab itu makin banyak pula jumlah massa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan sampel yang dikeringkan. Makin cepat proses massa uap air maka makin tinggi juga aliran udara pengering yang dipindahkan dari sampel bahan ke atmosfer (Riansyah *et al.*, 2013).

Kadar air yang terdapat pada simplisia sebaiknya tidak lebih dari 10%, hal ini dikarenakan ⁴³ akan menyebabkan terjadinya proses enzimatik dan kerusakan oleh mikroba. Enzim yang terkandung pada simplisia apabila dilakukan proses penyimpanan yang terlalu lama akan merubah kandungan kimia yang mungkin ⁸ tidak lagi memiliki efek farmakologi seperti senyawa asalnya. Berbeda dengan sampel yang memiliki kandungan air yang rendah karena telah dilakukan proses pengeringan yang sempurna. Kandungan enzim yang dapat merusak adalah hidrolase, polymerase dan oksidase (Siswati, 2020).

⁷ Proses pengeringan sebaiknya menggunakan suhu yang tidak terlalu tinggi baik secara alami menggunakan sinar matahari maupun suhu buatan seperti oven. Suhu yang tinggi memang mempercepat proses pengeringan tetapi terkadang tidak kering sempurna terutama pada bagian dalam bahan baku. ⁷ Sebaliknya, jika suhu pengeringan terlalu rendah prosesnya akan berjalan lambat dan berpotensi

adanya jamur dan mikroba yang berkembang. Jadi secara umum biasanya suhu yang paling efektif untuk pengeringan berkisar 45-50°C (Handoyo *et al.*, 2020). Dari sampel yang sudah dilakukan pengeringan suhu tersebut hanya pada sampel suhu 70°C dan 60°C yang masuk dalam persyaratan rentang kadar air pada simplisia, karena pada simplisia kadar air yang ditentukan adalah maksimal 10% (Utami *et al.*, 2017). Pada sampel dengan variasi suhu 50°C dan 40°C memiliki kadar air yang masih sangat tinggi, hal ini dikarenakan pada sampel kulit pisang segar mengandung air yang tinggi yakni berkisar 68,9 gram (Wakano *et al.*, 2016). Hasil penetapan kadar air dapat dilihat pada lampiran 11.

E. Analisis Kualitatif Asam Askorbat (Vitamin C)

17 Analisis kualitatif bertujuan untuk mengetahui keberadaan suatu unsur atau senyawa kimia, baik organik maupun anorganik. Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitatif yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan senyawa asam askorbat pada kulit pisang kepok yang diperjualbelikan di Pasar Jaya Kota Jakarta Timur. Analisis kualitatif dilakukan dengan uji warna. Prinsip dari tes warna ini adalah perubahan warna yang terjadi pada larutan sampel membuktikan adanya kandungan vitamin C pada sampel. Analisis kualitatif uji warna yang dilakukan adalah dengan menambahkan reagen tertentu pada sampel. Pengujian kualitatif dilakukan dengan uji pereaksi warna KMnO₄ 0,1%. Fungsi dari KMnO₄ 0,1% adalah sebagai indikator adanya vitamin C pada sampel. Hasil positif yang akan muncul jika sampel + (positif) mengandung asam askorbat (Vitamin C) adalah perubahan warna menjadi coklat pada larutan sampel. Vitamin C pada suasana asam akan dioksidasi oleh ion permanganat (MnO₄⁻) sehingga terjadi pelepasan ion H⁺ dan diubah menjadi asam dehidroaskorbat (Sari *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada Tabel 5.2 uji warna yang asam askorbat menggunakan pereaksi KMnO₄ 0,1% menghasilkan warna coklat dan terdapat endapan berwarna coklat pada larutan. Hasil yang lebih akurat analisis kualitatif dilanjutkan dengan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui kadar asam askorbat alam sampel. Hasil uji warna dapat dilihat pada lampiran 13.

F. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui kadar suatu analit pada sampel, dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar asam askorbat (Vitamin C) pada kulit pisang kepok dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C (Ojikeet *et al.*, 2020). Penetapan kadar dilakukan dengan metode spektrofotometri UV- Vis, metode tersebut dipilih karena memiliki banyak keuntungan dimana perlakuan

yang cepat, murah dan mudah digunakan (Pratiwi *et al.*, 2020).

1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Asam Askorbat

Penentuan panjang gelombang dilakukan untuk memberikan zat penyerapan yang paling tinggi yang disebut juga dengan panjang gelombang maksimum. Beberapa alasan dilakukan penggunaan panjang gelombang maksimum adalah pada pengukuran panjang gelombang maksimum dapat dilakukan pada kepekaan pengukuran maksimum, kurva absorbansi disekitar panjang gelombang maksimum datar dan hukum Lambert-Beer yang akan terpenuhi, serta digunakan untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi pada pemasangan ulang panjang gelombang (Dewi, 2018). Tujuan dilakukan pengukuran panjang gelombang maksimum adalah untuk mengetahui serapan maksimum pada asam askorbat dan selanjutnya akan digunakan untuk mengukur absorbansi dari sampel. Penentuan panjang gelombang maksimum asam askorbat dilakukan scanning pada rentang 200-400 nm dan diperoleh hasil panjang gelombang adalah sebesar 289,0 nm dengan konsentrasi 10 ppm dalam pelarut *aquadest*. Asam askorbat dapat diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 200-400 nm karena asam askorbat memiliki struktur molekul kromofor.

Hasil penentuan panjang gelombang maksimum yang didapat berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasution (2021) dimana panjang gelombang yang didapat dan sesuai dengan teoritis pada pengukuran panjang gelombang maksimum asam askorbat adalah 265,0 nm. Hasil panjang gelombang 265,0 nm sudah sesuai dengan teoritis panjang gelombang vitamin C yang sudah ditentukan berdasarkan Depkes RI., (2020). Hal ini dapat terjadi karena pergeseran batokromik. Pada molekul organik dikenal pula dengan istilah auksokrom yang merupakan gugus fungsional yang mempunyai elektron bebas, seperti OH; -O; -NH₂; dan -OCH₃ yang memberikan transisi $\pi \rightarrow \pi^*$ dimana absorbtivitas molar (ϵ) antara 1000-10.000 liter.cm¹.mol⁻¹. Nilai absorbtivitas molar (ϵ) asam askorbat dalam deteksi panjang gelombang 289,0 dengan pelarut *aquadest* adalah 9791,16 M⁻¹ cm⁻¹, yang menunjukkan bahwa asam askorbat akan mengalami transisi $\pi \rightarrow \pi^*$ dan dapat diaplikasikan pada detektor UV yang memiliki rentang panjang gelombang antara 200-400 nm. Terikatnya gugus auksokrom pada gugus kromofor akan mengakibatkan pergeseran pita absorpsi menuju ke panjang gelombang yang lebih besar (pergeseran merah= pergeseran batokromik) disertai dengan peningkatan intensitas (efek hiperkromik) (Gandjar & Rohman, 2018). Hasil penentuan panjang gelombang dapat dilihat pada lampiran 15.

2. Penentuan Kurva Baku Asam Askorbat

Sebagai parameter adanya hubungan linier digunakan koefisien korelasi r

pada analisis regresi linear $Y = a + bX$. Hubungan linier yang ideal dicapai jika nilai $b = 0$ dan $r = +1$ atau -1 bergantung pada arah garis (Harmita, 2004). Tujuan dilakukannya analisis kurva standar adalah untuk menunjukkan besarnya konsentrasi sampel dalam larutan. Berdasarkan hasil yang diperoleh kemudian dibuat persamaan garis linear. Setelah didapatkan persamaan regresi linear, maka kadar asam askorbat dapat diketahui (Riyanti *et al.*, 2020).

Uji linearitas digunakan untuk membuktikan bahwa parameter pengujian tersebut memenuhi persyaratan untuk dilakukan dalam penelitian dan termasuk dalam pengujian validasi metode. Hasil yang didapat pada gambar 5.3 pada replikasi dua menunjukkan perolehan persamaan $Y = 0,0199 x + 0,2546$ dengan nilai $(r^2) = 0,9965$. Kriteria penerimaan dan koefisien korelasi (r) sebesar $>0,99$ atau nilai (r) mendekati 1 yang menunjukkan linearitas yang sangat baik dan dapat diartikan hasil kurva antara absorban dan konsentrasi, nilai absorban juga meningkat (Dewi, 2018). Nilai Y adalah serapan atau respon instrument dan nilai X adalah konsentrasi, nilai b adalah *slope* (kemiringan) dan nilai a adalah *intercept*. Penentuan kurva baku asam askorbat tersebut dilakukan menggunakan 5 seri konsentrasi yaitu 2, 4, 6, 8 dan 10 ppm dan mendapatkan hasil absorbansi yang memenuhi persyaratan kisaran absorbansi yang baik, yaitu 0,2 – 0,8. Hasil penentuan kurva baku asam askorbat dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Hasil dari koefisien korelasi menunjukkan hasil yang linier, hal ini sesuai dengan penelitian (Kurniawati *et al.*, 2019) bahwa hasil kurva kalibrasi yang didapatkan linier karena nilai (r) berada pada rentang $0,99 \leq r \leq 1$ sehingga penggunaan hasil kurva tersebut dapat digunakan untuk asam askorbat dengan hasil yang cukup baik. Deret larutan konsentrasi diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh dengan menggunakan blanko akuades. Blanko digunakan bertujuan untuk mengukur spektrofotometer hingga pada panjang gelombang pengukurannya mempunyai serapan nol (Dewi, 2018).

3. Penentuan Presisi

Presisi atau sering disebut juga dengan keseksamaan merupakan ukuran yang menunjukkan derajat kesesuaian antara hasil uji individual, diukur melalui penyebaran hasil individual dari rata-rata jika prosedur diterapkan secara berulang pada sampel-sampel yang diambil dari campuran yang homogen (Harmita, 2004). Pada penelitian ini penentuan dari penilaian presisi yang dilakukan adalah dengan kategori keterulangan (*repeatability*),

langkah kerja yang dilakukan adalah dengan mengamati absorbansi dari larutan standar asam askorbat 2, 4, 6 ppm lalu dilakukan pengukuran absorbansi pada masing-masing konsentrasi sebanyak 3 kali pengulangan. Berdasarkan FDA., (2020) penentuan presisi dapat dilakukan dengan mengambil 3 konsentrasi larutan dan dilakukan 3 kali replikasi atau dengan pengambilan 1 konsentrasi dengan 6 kali replikasi. Nilai presisi ditentukan dengan cara membandingkan *Relative Standard Deviation* (RSD) atau dengan *Coeficient Variation* (CV) dengan syarat yang ditentukan berupa keberterimaan. Kriteria seksama diberikan jika metode memberikan % RSD < 2% (Yunita *et al.*, 2019).

Pada konsentrasi 2 ppm didapat nilai % RSD sebesar $1,231\% \pm 0,076$, pada konsentrasi 4 ppm didapat nilai % RSD sebesar $0,728\% \pm 0,050$, dan pada konsentrasi 6 ppm didapat nilai % RSD $0,539\% \pm 0,050$ yang dapat diartikan bahwa hasil tersebut sudah memenuhi persyaratan nilai keseksamaan yang ditentukan yaitu <2% sehingga dari metode yang digunakan sudah memiliki nilai keterulangan yang baik (Yunita *et al.*, 2019). Hal tersebut sudah sesuai pula dengan persentase RSD yang dapat diterima dari AOAC *Peer Verified Methods* (PVM) di tingkat analitik adalah sebesar 7,3%

4. Penentuan Akurasi

Akurasi atau sering disebut juga dengan kecermatan merupakan ukuran yang menunjukkan derajat kedekatan hasil analisis dengan kadar analit yang sebenarnya. Kecermatan dinyatakan dengan persen perolehan kembali (*recovery*) analit yang ditambahkan. Kecermatan dapat ditentukan dengan dua cara yaitu dengan metode simulasi (*spiked-placebo recovery*) atau metode penambahan baku (*standard addition method*) (Harmita, 2004). Dalam metode penambahan baku, sampel dianalisis lalu sejumlah tertentu baku analit yang diperiksa ditambahkan ke dalam sampel dicampur dan dianalisis kembali. Selisih kedua hasil dibandingkan dengan kadar yang sebenarnya. Pada penelitian ini menggunakan metode standar adisi dengan penambahan larutan standar baku asam askorbat konsentrasi larutan terkecil, sedang dan besar yaitu 2, 6, 10 ppm pada larutan sampel kulit pisang kepok lalu diukur serapan dan absorbansinya pada spektrofotometer UV-Vis. Pada penambahan konsentrasi larutan standar yang ditambahkan ke dalam larutan sampel diharapkan dapat mewakili konsentrasi terendah hingga konsentrasi tertinggi dari kurva baku yang digunakan.

Pada konsentrasi 2 ppm didapat hasil % *recovery* sebesar $103\% \pm 0,043$,

konsentrasi 6 ppm didapat hasil % *recovery* sebesar $95\% \pm 0,072$ dan pada konsentrasi 10 ppm didapat hasil % *recovery* sebesar $102\% \pm 0,047$. Hal ini sesuai dengan penelitian Setyaningrum (2019) dimana hasil akurasi yang diperoleh ini dapat diterima karena memenuhi rentang rata-rata persyaratan perolehan kembali (% *recovery*) yang ditentukan sebesar 85-110%. Ketelitian metode analisis yang baik akan memberikan hasil yang akurat saat metode tersebut digunakan untuk mengukur kadar sampel yang dianalisis, sehingga hasilnya dapat dijamin kebenarannya. Pada pengujian kecermatan didapat hasil yang baik maka dapat disimpulkan metode spektrofotometri UV-Vis memiliki validitas yang baik karena hasil pengukuran yang didapat memenuhi persyaratan yang ditentukan. Semakin kompleks penyimpanan dan semakin sulit metode analisis yang digunakan

maka nilai perolehan kembali yang diperoleh semakin rendah atau kisaran semakin lebar (Harminta, 2006).

G. Penetapan Kadar Asam Askorbat (Vitamin C)

Penentuan kadar vitamin C dapat dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Pada metode ini blanko dan larutan sampel dengan berbagai variasi suhu diletakkan pada kuvet yang disinari oleh cahaya UV kemudian dilakukan pengukuran pada panjang gelombang 289,0 nm dan dilakukan replikasi 3 kali (Pratiwi *et al.*, 2020).

Perhitungan konsentrasi vitamin C dalam sampel dapat ditentukan berdasarkan persamaan garis regresi linier kurva kalibrasi larutan standar vitamin C. Pada penentuan konsentrasi sampel vitamin C hasil yang didapat pada sampel kulit pisang terlalu besar, oleh karena itu dilakukan pengenceran sebanyak 20 kali agar kurva yang didapat masuk dalam rentang batas nilai absorbansi yang ditentukan. Tujuan dilakukannya pengenceran ini agar konsentrasi larutan berkurang atau semakin kecil. Pada penetapan kadar dilakukan pula replikasi sebanyak 3 kali yang bertujuan untuk membandingkan dan mengetahui hasil dari setiap sampel yang diuji (Pratiwi *et al.*, 2020).

Penentuan kadar sampel dilakukan ditempat yang minim cahaya dan harus cepat dilakukan karena pada sampel yang mengandung vitamin C akan mudah teroksidasi karena merupakan salah satu turunan dari heksosa. Hal ini juga akan berpengaruh pada kandungan vitamin C pada sampel kulit pisang (Ngginak *et al.*, 2019). Salah satu faktor yang dapat menyebabkan oksidasi dari vitamin C adalah saat penyimpanan sampel, ini dikarenakan vitamin C mudah bereaksi

dengan O₂ di udara menjadi asam dehidroaskorbat (Rahman *et al.*, 2015).

Hasil yang didapat pada penelitian yaitu kadar rata-rata kadar asam askorbat (vitamin C) pada sampel tanpa perlakuan suhu sebesar 0,824% b/b $\pm$ 0,637, dengan perlakuan suhu 40°C sebesar 0,613% b/b $\pm$ 0,418, suhu 50°C sebesar 0,417% b/b $\pm$ 2,537, suhu 60°C sebesar 0,221% b/b $\pm$ 0,671 dan pada suhu 70°C sebesar 0,069% b/b $\pm$ 0,869. Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa semakin tinggi suhu pemanasan maka akan semakin kecil kadar asam askorbat yang didapat.

A. Pengolahan dan Analisis Data

16 Metode statistik nonparametrik merupakan metode statistik yang dapat digunakan dengan mengabaikan asumsi-asumsi yang melandasi penggunaan metode statistik parametrik, terutama yang berkaitan dengan distribusi normal.

2 Uji statistik nonparametrik merupakan suatu uji statistik yang tidak memerlukan adanya asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasi. Uji statistik ini disebut juga sebagai statistik bebas sebaran (*distribution free*). Statistik nonparametrik tidak mensyaratkan bentuk sebaran parameter populasi berdistribusi normal. Statistik nonparametrik dapat digunakan untuk menganalisis data yang berskala nominal atau ordinal karena pada umumnya data berjenis nominal dan ordinal tidak menyebar normal. Uji *Kruskal-Wallis* adalah salah satu uji statistik nonparametrik yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok variabel independen dengan variabel dependennya. Karena untuk melihat perbedaan yang signifikan antar kelompok, uji ini jelas digunakan untuk melihat perbandingan lebih dari 2 kelompok populasi dengan data bentuk ranking (Jamco *et al.*, 2020).

Analisis penetapan kadar vitamin C pada sampel kulit pisang kepok tanpa suhu dan dengan variasi suhu 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C dilakukan dengan menggunakan SPSS 21. Persentase kadar vitamin C dianalisis dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Dari hasil analisis yang didapatkan rata-rata % kadar vitamin C pada sampel kulit pisang kepok tanpa suhu adalah 41,212% $\pm$ 0,780 variasi suhu 40°C adalah 30,660% $\pm$ 0,418, suhu 50°C adalah 20,877% $\pm$ 3,107, suhu 60°C adalah 11,092% $\pm$ 0,821 dan pada suhu 70°C adalah 3,490% $\pm$ 1,065. Hasil uji normalitas *Shapiro Wilk* pada sampel tanpa perlakuan suhu nilai signifikansi 0,497, suhu 40°C signifikansi 0,463, suhu 50°C signifikansi 0,532, suhu 60°C signifikansi 0,607 dan suhu 70°C signifikansi 0,379, berdasarkan data tersebut didapat hasil normalitas pengaruh suhu pengeringan

terhadap lima perlakuan sampel berdistribusi normal ($p > 0,05$). Analisis

homogenitas variansi *levene statistic* didapat hasil signifikansi 0,030 maka dapat disimpulkan bahwa varian kelima perlakuan sampel yang dibandingkan tidak sama atau tidak homogen. Hasil kadar berdasarkan suhu pengeringan di dapat *output* bahwa mean rangking kelompok tanpa perlakuan suhu sebesar 14.00, suhu 40°C sebesar 11.00, suhu 50°C sebesar 8.00, suhu 60°C 5.00, dan pada suhu 70°C sebesar 2.00, untuk mengetahui perbedaan hasil kadar vitamin C dengan suhu pengeringan perlu dilakukan pengujian lanjut yaitu dengan analisis *Kruskal-Wallis*. Hasil *output* analisis *Kruskal-Wallis* dapat dilihat nilai *chi-square* 13.500 dan *Asymp. Sig.* 0,009. Dari hasil analisis didapatkan nilai analisis *chi-square* p-value >0,005 dan nilai *Asymp. Sig.* <0,005 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan yang nyata pada kadar vitamin C tanpa suhu pengeringan, suhu 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian metode analisis vitamin C secara spektrofotometri UV-Vis maka dapat disimpulkan:

1. Pada penetapan kadar didapat hasil kadar rata- rata asam askorbat (vitamin C) pada sampel tanpa suhu adalah 0,824% b/b $\pm$ 0,637, dengan perlakuan suhu 40°C sebesar 0,613% b/b $\pm$ 0,418, suhu 50°C sebesar 0,417% b/b $\pm$ 2,537, suhu 60°C sebesar 0,221% b/b $\pm$ 0,671 dan pada suhu 70°C sebesar 0,069% b/b $\pm$ 0,869.
2. Berdasarkan hasil analisis uji *Kurskal-Wallis* didapat hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan yang nyata pada kadar vitamin C tanpa suhu pengeringan, suhu 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan:

1. Dapat memanfaatkan kulit pisang kepok sebagai substansi tepung yang mengandung vitamin C dan sudah terbukti bahwa dalam kulit pisang kepok memang terdapat kandungan vitamin C walaupun dengan adanya pengaruh proses pemanasan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penetapan kadar vitamin C dengan variasi suhu atau varietas kulit pisang lainnya.

19% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 18% Internet database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	ejournal.medistra.ac.id	Internet	2%
2	Venessa Y A Brabar, Grace A V Hikoyabi, Agustinus Langowuyo. "ANAL...	Crossref	1%
3	kimia.fmipa.um.ac.id	Internet	1%
4	scribd.com	Internet	1%
5	123dok.com	Internet	<1%
6	journal.binawan.ac.id	Internet	<1%
7	repository.stikes-kartrasa.ac.id	Internet	<1%
8	pt.scribd.com	Internet	<1%
9	text-id.123dok.com	Internet	<1%

10	download.garuda.kemdikbud.go.id	<1%
	Internet	
11	repository.helvetia.ac.id	<1%
	Internet	
12	help.uui.ac.id	<1%
	Internet	
13	jurnal.univrab.ac.id	<1%
	Internet	
14	docobook.com	<1%
	Internet	
15	id.scribd.com	<1%
	Internet	
16	etd.iain-padangsidimpuan.ac.id	<1%
	Internet	
17	jurnalnasional.ump.ac.id	<1%
	Internet	
18	core.ac.uk	<1%
	Internet	
19	repository.setiabudi.ac.id	<1%
	Internet	
20	repository.usd.ac.id	<1%
	Internet	
21	repository.unpas.ac.id	<1%
	Internet	

22	repository.unfari.ac.id	Internet	<1%
23	slideshare.net	Internet	<1%
24	Muammar Fawwaz, Diana Syam Muliadi, A. Muflihunna. "KEDELAI HIT...	Crossref	<1%
25	bukumerahkreatif.blogspot.com	Internet	<1%
26	jurnal.uts.ac.id	Internet	<1%
27	Sumartini, Kurnia Sada Harahap, Apri Mujiанти. "Nutrisi Brownies Tepun...	Crossref	<1%
28	fr.scribd.com	Internet	<1%
29	journal.unpak.ac.id	Internet	<1%
30	journal2.unfari.ac.id	Internet	<1%
31	Susilo Yulianto, Makhabbah Jamilatun, Makhabbah Jamilatun, Feby Ari...	Crossref	<1%
32	Veriah Hadi. "A Analisis Hidrokortison Asetat Dalam Sediaan Krim Pem...	Crossref	<1%
33	jurnal.akfarsam.ac.id	Internet	<1%

34	konsultasiskripsi.com	<1%
	Internet	
35	lib.ui.ac.id	<1%
	Internet	
36	Suhaera Suhaera, Suci Fitriani Sammulia, Hayatul Islamiah. "Analisis K...	<1%
	Crossref	
37	api.uinjkt.ac.id	<1%
	Internet	
38	journal.ibrahimy.ac.id	<1%
	Internet	
39	media.neliti.com	<1%
	Internet	
40	perpustakaan.fmipa.unpak.ac.id	<1%
	Internet	
41	rcayaudiocable.blogspot.com	<1%
	Internet	
42	repository.uin-alauddin.ac.id	<1%
	Internet	
43	repository.unism.ac.id	<1%
	Internet	