



Kadar Kalium Dalam Buah Pisang Ambon

Taslim¹, Salim R², Monica T³

^{1,2,3}Akademi Farmasi Prayoga, Jl. Jenderal Sudirman no 50, Padang, 25113

E-mail: tutytaslim@akfarprayoga.ac.id

Riwayat artikel: Dikirim: 17/07/2020; Diterima: 24/01/2021, Diterbitkan: 1/07/2021

ABSTRACT

Banana Ambon is one type of banana and table fruit that is favored by the community. Banana ambon contains potassium levels which are recommended to maintain blood pressure stability so as to prevent hypertension for pre elderly people. Lately, besides the use of ambon banana flesh, the skin of ambon bananas has also been processed as well as possible for consumption as an effort to fulfill potassium levels for humans. This gives an idea to examine the significant differences in potassium levels in the flesh and skin of ambon bananas. This research was conducted by taking a non probability accidental sample. Samples taken were wet structured and their potassium levels measured using AAS. The results of the study provide data on potassium levels of meat and skin of ambon bananas (359.19 and 882.38) mg / 100 grams. The differences in potassium levels were analyzed using the Independent T-Test SPSS giving significance values $\alpha < 0.05$, which means that the difference in potassium levels in meat and banana peels was significant.

Keywords: banana Ambon, potasium, flesh, skin

ABSTRAK

Pisang ambon merupakan salah satu jenis pisang dan buah meja yang digemari oleh masyarakat. Pisang ambon mengandung kadar kalium yang disarankan untuk menjaga kestabilan tekanan darah sehingga dapat mencegah penyakit hipertensi bagi pra lansia. Akhir-akhir ini selain daging buah pisang ambon yang dimanfaatkan, kulit buah pisang ambon juga telah diolah dengan sebaik mungkin untuk dikonsumsi sebagai salah satu usaha pemenuhan kadar kalium bagi manusia. Hal ini memberikan ide untuk meneliti perbedaan signifikan kadar kalium pada daging dan kulit buah pisang ambon. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil sampel secara *non probability accidental*. Sampel yang diambil didestruksi basah dan diukur kadar kaliumnya menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Hasil penelitian memberikan data kadar kalium daging dan kulit buah pisang ambon berturut-turut adalah 359,19 dan 882,38 mg/100 gram. Perbedaan kadar kalium yang didapat dianalisis menggunakan *Independent T-Test SPSS* memberikan nilai signifikansi $\alpha < 0,05$ yang artinya perbedaan kadar kalium pada daging dan kulit buah pisang signifikan.

Kata kunci: Pisang Ambon, Kalium, Daging Buah, Kulit Buah.

1. PENDAHULUAN

Menurut pedoman gizi seimbang, masyarakat dianjurkan mengkonsumsi sayur dan buah setiap hari untuk memenuhi kebutuhan gizi perhari sesuai dengan umur

yaitu 400-600 gram bagi remaja dan orang dewasa. Takaran yang dianjurkan di atas sepertiganya merupakan porsi untuk buah. Dalam pedoman dinyatakan juga tentang anjuran jenis buah yang dikonsumsi adalah buah yang mampu menstabilkan kadar gula,



tekanan dan kolesterol darah (Anonim, 2014). Dasar dari anjuran ini adalah sebagai salah satu bentuk upaya memenuhi kebutuhan tubuh manusia menjalankan proses fisiologis dalam hal membantu kerja enzim atau pembentukan organ. Pada buah terkandung karbohidrat, vitamin dan mineral. Mineral-mineral pada buah inilah yang dapat membantu proses fisiologis, dikenal sebagai mineral essensial. Mineral essensial berfungsi membentuk komponen organ di dalam tubuh dan jika kekurangan menyebabkan kelainan proses fisiologis yang dikenal dengan nama penyakit defisiensi mineral. (Arifin, 2008)

Salah satu jenis buah yang mudah didapatkan di pasar dan mengandung nutrient sebagai pengatur kestabilan tekanan darah adalah pisang. Buah pisang mengandung mineral kalium yang berperan dalam mencegah terjadinya hipertensi. (Fitri, R., Zulfah, & Nurbaiti, 2018) Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2018) yang meneliti adanya pengaruh asupan kalium yang seimbang dapat mengurangi hipertensi pada usia lanjut. Penelitian ini diperkuat oleh Nurmayanti (2020) yang meneliti efektifitas bimbingan konseling asupan mineral salah satunya kalium terhadap tekanan darah pasien hipertensi dengan hasil terjadinya penurunan tekanan darah pada pasien setelah diberikan intervensi tentang manfaat mengkonsumsi makanan yang mengandung kalium. (Nurmayanti, Rum, & Kaswari, 2020) Selain itu Silalahi dalam artikel penelitiannya yang berjudul pengaruh konsumsi pisang ambon terhadap penurunan tekanan darah pada pralansia menuliskan bahwa *Food and Drug Administration* Amerika Serikat menuliskan pisang sebagai sumber kalium yang ampuh mengurangi resiko tekanan darah tinggi dan stroke (Silalahi, B., Harahap, 2018). Jenis pisang yang disarankan untuk dikonsumsi dengan kadar kalium yang sesuai dengan

kebutuhan tubuh manusia adalah pisang ambon. Pernyataan ini didukung oleh beberapa hasil penelitian yang menyatakan kadar kalium pada pisang ambon cukup tinggi dan hampir tidak mengandung natrium (Silalahi, B., Harahap, 2018) dan (Utami & Sari, 2017).

Akhir-akhir ini dalam rangka pengurangan limbah maka kulit pisang ambon mulai diolah sebagai bahan pembuatan yoghurt (Yosep, A.A., Wirawan dan Santosa, 2014), tepung (Cahyani & Hermanto, 2019), kerupuk, masker kulit (Martina, 2019), dan masih banyak lagi yang akan dapat dilakukan. Kandungan mineral yang terdapat pada kulit pisang berupa kalsium, posfor, besi, dan kalium. (Martina, 2019)

Kalium merupakan ion intraseluler yang dapat bekerja dalam menurunkan tekanan darah dengan cara memicu natriuresis (pengeluaran natrium melalui urin) (Pardede, T.R. dan Muftri, 2006). Kalium banyak terdapat dalam cairan intraseluler sekitar 95% berbeda dengan natrium dalam cairan ekstraseluler. Anjuran konsumsi kalium pada manusia bergantung pada usia memberikan informasi adanya peningkatan jumlah kalium sesuai dengan peningkatan usia (Sari, 2019). Pada sumber lain diinfokan kebutuhan kalium minimum diperkirakan sebanyak 2 gram sehari (Sunyoto dan Mustofa, 2018).

Peranan pisang ambon berdasarkan pemaparan di atas maka perlu dilakukan penelitian analisis perbedaan kadar kalium pada kulit dan buah pisang ambon sehingga memberikan informasi kepustakaan adanya perbedaan signifikan kadar kalium pada kulit dan buah pisang ambon.

2. BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan sebagai sampel adalah pisang ambon yang dibeli dari



pedagang di Pasar Raya Padang. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *non probability accidental*.

Bahan kimia yang digunakan berupa larutan standar kalium 1000 ppm (Merck), larutan asam nitrat 65% (Merck), larutan hidrogen peroksida (Merck), kertas saring *Whatman* No 42, akuabides.

Peralatan yang digunakan adalah neraca analitik, blender, spatula, kompor destruksi (*Gerhardt*), labu *Kjeldahl* (*Pyrex*), lemari asam, corong (*Pyrex*), labu ukur (1000, 500, 50, 25, 10) mL (*Pyrex*), gelas kimia (250, 100) mL, pipet ukur (5 dan 1) mL, SSA (*Varian* seri AA240).

Metode (Athiya, K. & Anwar, 2016)

Destruksi Basah Sampel

Buah pisang segar dipisahkan kulit dan daging kemudian diblender. Setelah itu timbang sampel daging dan kulit masing-masingnya sebanyak ± 5 gram, masukan ke dalam labu *Kjeldahl* tambahkan 5 mL asam nitrat 65% dan 1 mL hidrogen peroksida. Diamkan campuran selama 24 jam dalam lemari asam. Setelah itu destruksi menggunakan kompor destruksi hingga campuran larutan berwarna kuning muda jernih. Dinginkan kemudian dipindahkan ke dalam labu ukur 25 mL. Bilas labu *Kjeldahl* dengan akuabides, masukkan hasil bilasan ke dalam labu ukur 25 mL kemudian dicukupkan sampai tanda batas. Larutan kemudian disaring dengan kertas saring *Whatman* No 42, dalam hal ini hasil penyaringan pertama sebanyak 5 mL digunakan sebagai bilasan wadah dan yang lainnya dipakai untuk analisis. Daging dan kulit masing-masing dilakukan sebanyak triplo.

Pembuatan Kurva Larutan Standar Kalium

Pengenceran larutan standar kalium 100 ppm menjadi 10 ppm dalam labu ukur 50 mL dengan memipet 5 mL larutan standar. Setelah itu dibuat deret konsentrasi larutan

untuk kurva dengan konsentrasi (0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5) ppm dengan cara memipet secara berurutan (0,5; 1; 1,5; 2,0; 2,5) mL larutan 10 ppm dimasukan ke dalam labu ukur 10 mL. Setelah selesai dibuat larutan-larutan tersebut diukur pada panjang gelombang 766,5 nm dengan nyala udara asetilen.

Penetapan Kadar Kalium dalam Sampel

Larutan hasil destruksi sampel (daging dan kulit) pisang berturut-turut dipipet 1 mL dimasukkan ke dalam labu ukur 500 mL (faktor pengenceran 500 kali) dan labu ukur 1000 mL (faktor pengenceran 1000 kali). Masing-masing larutan diukur absorbansinya dengan SSA pada panjang gelombang 766,5 nm.

Analisis Data

1. Pengukuran Kadar

Data yang didapatkan dari pengukuran dapat dianalisis mulai dari perhitungan kadar menggunakan persamaan:

Kadar logam =

$$\frac{\text{konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right) \times \text{volume (mL)} \times \text{faktor pengenceran}}{\text{massa sampel (gram)}}$$

(Rahmelia, Diah, & Said, 2015)

2. Uji Signifikansi

Kadar kalium pada kulit dan daging pisang yang didapatkan diuji signifikansi perbedaannya dengan menggunakan uji *Independent T-Test* dengan program *IBM SPSS Statistic 21.0 for Windows*.

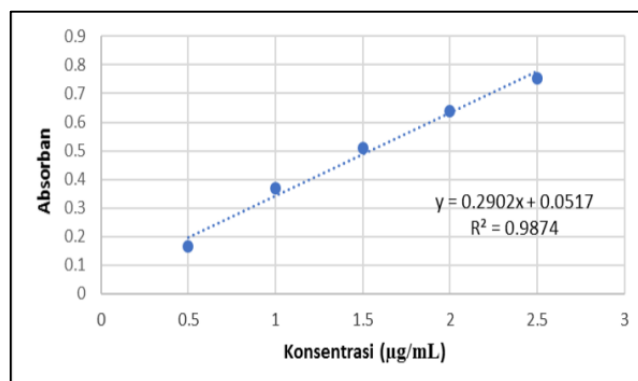
3. HASIL

Hasil dari pengukuran dan perhitungan kadar kalium pada daging buah pisang adalah 359,19 mg/100 g, sedangkan kadar kalium pada kulit pisang 882,38 mg/100 g (tabel 1, gambar 2). Persamaan kurva regresi linier dari larutan standar kalium diperoleh $y = 0,2902x + 0,0517$ (gambar 1).

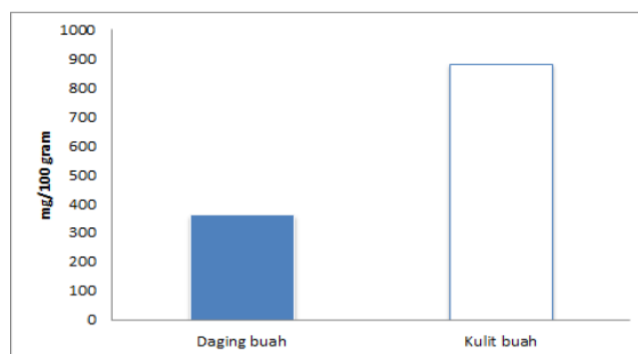


Tabel 1. Data Kadar Kalium Daging dan Kulit Buah Pisang Ambon.

Nama Sampel	Pengulangan	Absorban	Absorban Rata-Rata	Konsentrasi (ppm)	Massa sampel (gram)	Fp	Kadar (mg/kg)	Kadar Rata-Rata mg/100 gram
Daging Buah	1	0,4860	0,4893	1,5079	5,0125	500	3760,4	359,19
	2	0,4962						
	3	0,4856						
	1	0,4728	0,4701	1,4418	5,0131	500	3595,1	
	2	0,4641						
	3	0,4735						
	1	0,4507	0,4497	1,3715	5,0127	500	3420,1	
	2	0,4490						
	3	0,4495						
Kulit Buah	1	0,5770	0,5777	1,8125	5,0443	1000	8982,9	882,38
	2	0,5838						
	3	0,5722						
	1	0,5799	0,5799	1,8201	5,0143	1000	9074,5	
	2	0,5863						
	3	0,5735						
	1	0,5346	0,5436	1,6950	5,0363	1000	8413,9	
	2	0,5415						
	3	0,5458						



Gambar 1. Kadar Kalium Buah Pisang



Gambar 2. Kadar Kalium Buah Pisang



4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang ditampilkan pada tabel 1 dan gambar 2 menunjukkan perbedaan kadar kalium yang diperoleh antara daging buah dan kulit pisang. Perbedaan kadar kalium ini berdasarkan uji *Independent T-test* sampel memiliki perbedaan yang signifikan diketahui dari nilai $\alpha < 0,05$. Hasil kadar kalium pada buah pisang ambon yang didapatkan dari penelitian ini berbeda dengan data kadar kalium pada buah pisang ambon yang dipaparkan oleh Almatsier, 2004 yaitu sebesar 435 mg/100 g. (Kurnia, 2019). Hal ini diduga karena perbedaan kesuburan tanah tempat tumbuh pisang (Nurmin, Sabang, & Said, 2018). Sementara itu untuk perbandingan data kadar kalium dari buah pisang meja (Putri et al., 2015) seperti pisang barangan dan kapok yaitu (286,71; 193,47) mg/100 g (Delviana, 2011), pisang mas 510 mg/100g (Kesuma,D.,Soedatmoko,2011) serta kulit pisang kepok yaitu 41,04 mg/100 g (Agustina, 2018) memberikan gambaran bahwa pisang ambon merupakan pilihan buah meja yang baik untuk memenuhi kadar kalium bagi penurunan tekanan darah pra lansia karena kadar kaliumnya yang tinggi dan natrium yang rendah. Kalium dan natrium mempunyai fungsi kerja yang berlawanan dalam hal menjaga tekanan osmotik intrasel (kalium) dan ekstrasel (natrium) sehingga kadar kalium yang tinggi dapat mengekskresi natrium dalam urin yang berakibat pada menurunnya volume dan tekanan darah dalam sel. Namun bekerja sebaliknya jika kadar kalium kurang dalam intrasel mengakibatkan cairan intrasel tertarik ke dalam ekstrasel dan terjadi penumpukan natrium karena respon tubuh dalam menjaga kestabilan

osmolalitas pada kedua bagian yang terpisah pada sel, jika hal ini terjadi itu sangat tidak baik karena dapat meningkatkan tekanan darah (Sutria & Insani, 2016).

Hasil penelitian tentang perbedaan kadar kalium kulit dan buah pisang ambon ini dapat memberikan informasi kepada pengolah makanan untuk berkreasi dalam meningkatkan nilai guna dari kulit pisang ambon.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diketahui adanya perbedaan signifikan kadar kalium daging dan kulit pada pisang ambon.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih LLDIKTI wilayah X yang memberikan kesempatan untuk menggunakan alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, J. (2018). *Analisis Kadar Kalsium, Kalium dan Magnesium pada Kulit Pisang Kepok (Musa acuminata Colla.) Segar dan Kukus secara Spektrofotometri Serapan Atom*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Anonim. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang*. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Arifin, Z. (2008). Beberapa unsur mineral esensial mikro dalam sistem biologi dan metode analisisnya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27(3), 99–105.
- Athiya, K., S., & Anwar, K. (2016). Potassium and Sodium Content Ration in Sambung Nyawa Leaf (*Gynura Procumbens (Lour.) Merr.*)



- Based on Age and Way of Processing. *Sains Dan Terapan Kimia*, 10(2), 91–100.
- Cahyani, S., & Hermanto, H. (2019). Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Organoleptik, Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Kimia Tepung Kulit Pisang Ambon (*Musa Acuminata Colla*). *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 4(1), 2003–2016.
- Delviana, W. (2011). *Penetapan kadar kalium dan natrium pada pisang*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Fitri, Y., Ruskawati, R., Zulfah, S., & Nurbaiti, N. (2018). Asupan natrium dan kalium sebagai faktor penyebab hipertensi pada usia lanjut. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 158–163.
<https://doi.org/10.30867/action.v3i2.117>
- Kesuma, D. Soedatmoko, C. Y. (2011). Pemeriksaan kadar kalium (K), Natrium (Na), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg, dan Fosfor (P) pada Pisang Mas (*Musa paradisiaca L.var.mas*). *Seminar Nasional Fundamental Dan Aplikasi Teknik Kimia*, 10–18.
- Kurnia, D. D. (2019). *Pengaruh Penambahan Buah Pisang Ambon (Musa Paradisiaca L) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Kalium Pada Donat Sebagai Alternative Snack Penderita Hipertensi*. Skripsi. STIKES Perintis Padang.
- Martina, R. (2019). Kulit Pisang Ambon Sebagai Masker Tradisional Untuk Perawatan Kulit Wajah Kering Rina. *Jurnal Kapita Selektu Geografi*, 2(8), 20–30.
- Nurmayanti, H., Rum, S., & Kaswari, T. (2020). Efektivitas Pemberian Konseling Tentang Diet Dash terhadap Asupan Natrium , Kalium , Kalsium , Magnesium , Aktivitas Fisik , dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Jurnal Nutriture*, 1(1), 63–75.
- Nurmin, N., Sabang, S. M., & Said, I. (2018). Penentuan Kadar Natrium (Na) dan Kalium (K) dalam Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) Berdasarkan Tingkat Kematangannya. *Jurnal Akademika Kimia*, 7(3), 115.
<https://doi.org/10.22487/j24775185.2018.v7.i3.11906>
- Pardede, T.R., Muftri, S. (2006). Penetapan Kadar Kalium, Natrium dan Magnesium pada Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) Daging Buah Berwarna Kuning dan Merah Secara Spektroskopi Serapan Atom. *Jurnal Darma Agung*, 1–7.
- Putri, T. K., Veronika, D., Ismail, A., Karuniawan, A., Maxiselly, Y., Irwan, A. W., & Sutari, W. (2015). Pemanfaatan Jenis-Jenis Pisang (Banana dan Plantain) Lokal Jawa Barat Berbasis Produk Sale dan Tepung. *Kultivasi*, 14(2), 63–70.
<https://doi.org/10.24198/kultivasi.v14i2.12074>
- Rahmelia, D., Diah, A., & Said, I. (2015). Analisis Kadar Kalium (K) Dan Kalsium (Ca) Dalam Kulit Dan Daging Buah Terung Kopek Ungu (*Solanum melongena*) Asal Desa Nupa Bomba Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. *Jurnal Akademika Kimia*, 4(3), 143–148.
- Sari, J. N. (2019). Hubungan antara obesitas, konsumsi natrium, kalium, lemak dan aktivitas fisik terhadap tekanan darah orang dewasa lubuk buaya kota padang tahun 2019.
- Silalahi, B., Harahap, W. A. (2018). Pengaruh Konsumsi Pisang Ambon Terhadap Penurunan Tekanan Darah



- pada Pralansia yang mengalami Hipertensi di Dusun VIII Desa Tembung. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 4(2), 510–515.
- Sunyoto dan Mustofa, C. H. (2018). *Analisis Kadar Kalium Pada Bawang Putih (Allium sativum L.) Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom*.
- Sutria, E., & Insani, A. (2016). Pengaruh Konsumsi Pisang Ambon Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pra Lansia Hipertensi. *Journal of Islamic Nursing*, 1(1), 33–41. Retrieved from journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/join/article/download/.../3282
- Utami, N. dan, & Sari, A. W. (2017). Konsumsi Pisang Ambon sebagai terapi Non Farmakologis Hipertensi. *Majority*, 6(2), 120–125.
- Yosep, A.A., Wirawan, & Santosa, B. (2014). Pembuatan Yoghurt Dari Kulit Pisang Ambon Serta Analisa Kelayakan Usaha (Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil). *Publikasi Artikel Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi*, 2(2), 1–15.