

**ANALISIS KADAR KALIUM PADA PISANG RAJA (*Musa paradisiaca*) dan  
PISANG BARANGAN (*Musa acuminata linn*) YANG BERASAL DARI  
KABUPATEN PINRANG**

**RIZMAN NAIM**

**ABSTRACT**

A research on the analysis of the levels of potassium in plantain (*Musa paradisiaca*) and banana (*Musa acuminata linn*) for the purpose of determining the levels of potassium in plantain and banana which originated from the district Pinrang, the benefits of research as information for the public about the importance the role of potassium in the body. This is a descriptive study using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) at a wavelength of 766.5 nm. From the results of laboratory analysis potassium levels each - each sample P.raja1 = 121.27 mg / g, P.raja2 = 131.03 mg / g, P.raja3 = 126.27 mg / g, P.barangan1 = 105.39 ug / g, P.barangan2 = 104.87 mg / g, P.barangan3 = 107.09 mg / g. Plantains have higher levels of potassium than banana, while the general standard of potassium in bananas is 358 ug / g. It is recommended to consumers to consume a banana as one type of fruit that contain potassium to meet the needs of potassium per day.

**Keywords :** Potassium, King Banana (*Musa paradisiaca*) and Barangan Banana (*Musa acuminata linn*).

**PENDAHULUAN**

Seperti diketahui bahwa buah-buahan adalah bahan pangan yang sangat penting sebagai sumber vitamin dan mineral. Kebutuhan masyarakat akan buah-buahan dan sayuran sangat dibutuhkan saat ini, karena semakin meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan perbaikan kualitas hidup (Natawidjaja, S., 2001).

Pisang mempunyai kandungan gizi sangat baik, antara lain menyediakan energi cukup tinggi dibandingkan dengan buah-buahan lain. Pisang kaya mineral seperti kalium, magnesium, fosfor, besi dan kalsium. Dalam sebuah pisang terdapat kurang lebih 358 µg/g m kalium. Kandungan kalium yang cukup banyak terkandung dalam buah ini yang mampu menjaga darah agar tetap normal (Joko, P., 2006).

Pisang termasuk dalam famili Musaceae, tanaman ini berasal dari Malaysia kemudian disebarkan ke India, Filipina dan New Guana, termasuk Indonesia. Pisang terdiri dari berbagai varietas sehingga warna,

bentuk dan ukurannya pun berlainan. Varietas pisang yang diunggulkan adalah pisang Ambon kuning, pisang Ambon lumut, pisang barangan, pisang badak, pisang raja, pisang kepok kuning, pisang susu, pisang tanduk dan pisang nangka. Kandungan mineral yang menonjol pada pisang adalah kalium. Kalium berfungsi antara lain untuk menjaga keseimbangan air dalam tubuh, kesehatan jantung, menurunkan tekanan darah, dan membantu pengiriman oksigen kedalam otak (Sumartono., 2001).

Mineral adalah suatu bahan atau zat yang homogen mempunyai komposisi kimia tertentu atau dalam batas-batas dan mempunyai sifat-sifat tetap, dibentuk dalam dan bukan hasil suatu kehidupan. Mineral terdapat dalam tubuh dan memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik tingkat sel, jaringan, organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Keseimbangan mineral didalam tubuh untuk pengaturan kerja enzim pemeliharaan keseimbangan asam basa, pemeliharaan kepekaan

otot dan saraf terhadap rangsangan (Robert, E., 2001).

Kalium merupakan kation utama (99%) di dalam cairan ekstraseluler berperan penting di dalam terapi gangguan keseimbangan air dan elektrolit. Jumlah kalium dalam tubuh sekitar 53 mEq/kg dimana 99% dapat berubah-ubah sedangkan yang tidak dapat berpindah adalah kalium yang terikat dengan protein didalam sel. Kalium dalam tubuh orang dewasa lebih banyak terdapat dalam ruang intraseluler, kalium berperan dalam mengatur tekanan osmosis cairan tubuh (Halim, A., 2002).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti merasa tertarik membahas dan mengangkatnya kedalam judul: "Analisis kadar kalium pada pisang raja (*Musaparadisiaca*) dan pisang barangan (*Musa acuminata linn*) yang berasal dari kabupaten Pinrang".

## ALAT DAN BAHAN

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian dengan menggunakan metode deskriptif, yaitu penggambaran dari data penelitian secara kuantitatif untuk menganalisa kadar kalium pada pisang raja dan pisang barangan yang berasal dari kabupaten Pinrang dan dilakukan dengan teknik analisa laboratorium.

Lokasi penelitian dilaksanakan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar pada tanggal 21 April 2016. Sampel dalam penelitian ini adalah buah pisang raja yang matang sebanyak 3 buah dan pisang barangan yang matang sebanyak 3 buah yang diambil dengan tehnik *purposive sampling* yaitu cara pengambilan sampel yang memiliki kriteria tertentu yaitu pisang yang sudah matang.

## PROSEDUR LABORATORIUM

### 1. Pra Analitik

#### a. Persiapan sampel

Sampel yang baik adalah pisang dengan tingkat

kematangan yang pas agar hasil yang diperoleh lebih baik.

#### b. Persiapan alat dan bahan

Alat :

- 1) Cawan porselin
- 2) Beaker glass
- 3) glass ukur
- 4) Neraca analitik
- 5) Pipet volume
- 6) Hot plate
- 7) Pengaduk
- 8) Penggerus
- 9) Lemari asam
- 10) Corong
- 11) Pipet ukur
- 12) Botol sampel
- 13) Spektrofotometer Serapan Atom (SSA)

Bahan :

- 1) Aqudest
  - 2) Asam sulfat ( $H_2SO_4$ )
  - 3) Asam nitrat pekat ( $HNO_3$ )
  - 4) Asam klorida (HCL)
  - 5) Kertas whatman no. 1
  - 6) Kalium klorida (KCL)
  - 7) Sampel pisang (Raja dan Barangan)
  - 8) Analitik
2. Analitik
- a. Preparasi sampel
 

Buah pisang raja dan pisang barangan dikupas lalu masing-masing dipotong kemudian sampel digerus sampai halus.
  - b. Dekstruksi sampel
    - 1) Timbang sebanyak 10 gram pisang lalu dimasukkan kedalam beaker glass 250 ml.
    - 2) Tambahkan 10 ml asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) dan 10 ml asam nitrat pekat ( $HNO_3$ ).
    - 3) Panaskan perlahan hingga berwarna gelap.
    - 4) Tambahkan 5 ml asam nitrat pekat ( $HNO_3$ ) dan lakukan pemanasan hingga larutan terlihat jernih, dinginkan.
    - 5) Filtrat setelah didekstruksi dimasukkan kedalam glass ukur 50 ml dan tambah aquadest sampai tanda batas.

- 6) Saring larutan menggunakan kertas whatman no.1
- c. Pembuatan larutan stok kalium 1000 ppm (Part Per Milion)  
Ditimbang 1,910 gram KCL, tambahkan HCL 3 ml larutkan dengan aquadest hingga 100 ml, dan cukupkan volumenya sampai tanda batas (1000 ppm). Stok 1000 ppm dibuat larutan standar menengah dengan larutan 500 ppm, yaitu 50 ml larutan stok 1000 ppm dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml dan dicukupkan volumenya sampai tanda batas 100 ml. Dari larutan ini dipipet 2 ml, 4 ml, 6 ml, 8 ml, dan 10 ml. Kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml, dicukupkan volumenya hingga batas tanda sehingga diperoleh larutan baku dengan konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm.
- d. Pembuatan kurva baku  
Dibuat larutan baku dengan konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm, dengan cara dipipet larutan standar 1000 ppm masing-masing 2 ml, 4 ml, 6 ml, 8 ml, dan 10 ml. Diukur serapannya dengan menggunakan spektrofotometer serapan atom pada panjang gelombang 766,5 nm dengan lampu katoda K. Kurva baku dibuat dengan cara memplotkan absorban terhadap konsentrasi larutan (ppm).
- e. Penentuan panjang gelombang maksimum  
Hasil penyaringan sampel pisang raja dan pisang barangan masing-masing diukur serapan kalium dengan spektrofotometer serapan atom pada panjang gelombang 766,5 nm.
- f. Analisa kadar kalium  
Larutan sampel di baca kadarnya dengan menggunakan alat spektrofotometer serapan

atom dengan absorban dengan panjang gelombang 766,5 nm.

3. Pasca analitik  
Interpretasi hasil :  
Kadar kalium pada pisang 358  $\mu\text{g/g}$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar pada tanggal 21 April 2016. Pada 3 sampel pisang raja dan 3 sampel pisang barangan yang berasal dari Kabupaten Pinrang diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 1.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Kalium pada Pisang Raja (*Musa Paradisiaca*) dan Pisang Barangan (*Musa Acuminata* Linn)**

No Urut	No.Lab	Kode Sampel	Satuan	Kalium
1	15105404	A1	$\mu\text{g/g}$	121,27
		A2	$\mu\text{g/g}$	131,03
		A3	$\mu\text{g/g}$	126,27
2	15105405	B1	$\mu\text{g/g}$	105,39
		B2	$\mu\text{g/g}$	104,97
		B3	$\mu\text{g/g}$	107,09

Sumber : Data Primer 2016.

Pada penelitian ini dilakukan analisis kadar kalium pada pisang raja dan pisang barangan yang berasal dari kabupaten Pinrang dengan menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Pada penelitian ini menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) karena kalium termasuk dalam unsur logam dan SSA adalah suatu alat yang digunakan untuk menentukan unsur suatu logam.

Pisang raja dan pisang barangan yang telah ditimbang masing-masing sebanyak 10 gram, ditambahkan asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), asam nitrat ( $\text{HNO}_3$ ) sebanyak 1 fungsi dari penambahan asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dan asam nitrat ( $\text{HNO}_3$ ) yaitu untuk mempercepat terjadinya reaksi oksidasi dan mempercepat proses destruksi, karena asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )

dan asam nitrat ( $\text{HNO}_3$ ) termasuk dalam golongan asam kuat dan oksidator kuat.

Kemudian dipanaskan diatas hot plate sampai larutan terlihat jernih. Setelah itu sampel dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml dan ditambah aquadest sampai tanda batas. Lalu sampel disaring dengan menggunakan kertas whatman no 1 untuk memperoleh filtrat dari pisang raja dan pisang barangan. Kemudian sampel masing-masing dimasukkan kedalam botol kaca dan siap dianalisa kuantitatif dengan menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Pisang raja dan pisang barangan yang berasal dari kabupaten Pinrang mengandung kalium yang cukup sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber kalium harian.

Dari hasil analisis kuantitatif yang telah diperiksa secara spektrofotometer serapan atom, menunjukkan bahwa 3 pisang raja dan 3 pisang barangan yang berasal dari kabupaten Pinrang mengandung kalium dengan kadar masing-masing pada sampel P.Raja<sub>1</sub> = 121,27 µg/g, sampel P. Raja<sub>2</sub> = 131,03 µg/g, P.Raja<sub>3</sub> = 126,27 µg/g, sampel P.Barangan<sub>1</sub> = 105,39 µg/g, sampel P. Barangan<sub>2</sub> = 104,87 µg/g, sampel P.Barangan<sub>3</sub> = 107,09 µg/g.

Dari hasil penelitian diperoleh hasil yang berbeda-beda. Yang menyebabkan perbedaan dari hasil tersebut yaitu karena terjadinya proses dekstruksi yang tidak sempurna sehingga didapatkan hasil yang berbeda.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa

pada pisang raja dan pisang barangan yang berasal dari Kabupaten Pinrang telah diteliti mengandung kalium. Pisang raja kadar kaliumnya lebih tinggi daripada pisang barangan, secara umum pisang mengandung kalium 358 µg/g.

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi pembaca dan mengetahui fungsi serta peranan kalium didalam tubuh seperti dapat mencegah stroke, mencegah gula darah rendah, sebagai elektrolit, dan mencegah keseimbangan cairan didalam tubuh.

## DAFTAR RUJUKAN

- Gembong, T., 2001. *Taksonomi Tumbuhan*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Halim, A., 2002. *Nitrogen Phosphate Kalium*. Liberty. Surabaya.
- Haryono, B., 2007. *Prosedur Analisa*. Liberty. Yogyakarta.
- Joko, P., 2006. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Andi. Yogyakarta.
- Natawidjaja, S., 2001. *Mengenal Buah-buahan Yang Bergizi*. Pustaka Dian. Bandung.
- Nazaruddin, Muchlisah, F., 2003. *Buah Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Oemarjati, S., 2002. *Bertanam Pohon Buah-buahan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Robert, E., 2001. *Pengetahuan Gizi Mineral*. Kanisius. Bandung.
- Sumartono., 2001. *Pisang*. Bumi Restu. Jakarta.
- Supriyadi, A., 2008. *Pisang Budi Daya, Pengolahan, dan Prospek Pasar*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suyanti., 2010. *Pisang Edisi Revisi*, Penebar Swadaya. Jakarta.