

Metode Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Porang Melalui Perendaman Dengan Menggunakan Larutan Sari Buah

by Ratih Kusuma Wardani

Submission date: 12-Nov-2020 04:45PM (UTC+0700)

Submission ID: 1480033377

File name: Buku_Petunjuk_cover-dikonversi.docx (923.83K)

Word count: 1137

Character count: 6433

Buku Petunjuk

Metode Penurunan Kadar Kalsium Oksalat
Pada Umbi Porang Melalui Perendaman
Dengan Menggunakan Larutan Sari Buah

“Buku Petunjuk - Metode Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Porang Melalui Perendaman Dengan Menggunakan Larutan Sari Buah” ini merupakan buku yang berisi prosedur penurunan kadar kalsium oksalat pada umbi porang secara rinci agar dapat diambil kasian dengan mudah oleh mahasiswa, peneliti, masyarakat umum dan semua pihak yang membutuhkan informasi ini.

Buku ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil pertanian umbi porang pasca panen. Buku ini merupakan iluaran penelitian dosen pemula (PDP) yang didanai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pengembangan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemristekdikti) tahun 2019.

Ratih Kusuma Wardani
Prasetyo Handrianto

Buk Pet nj k

1

Metode Penurunan Kadar Kalsium Oksalat
Pada Umbi Porang Melalui Perendaman
Dengan Menggunakan Larutan Sari Buah

Ratih Kusuma Wardani
Prasetyo Handrianto

Kata Pengantar

Untuk meningkatkan kualitas hasil pertanian perlu adanya perlakuan tambahan pasca panen, khususnya umbi porang, agar mempunyai nilai ekonomis tinggi. Hal ini dilakukan mengingat kandungan kalsium oksalat yang cukup tinggi dalam umbi porang yang sampai saat ini masih menjadi masalah dan belum menemukan solusi yang tepat dan efektif. "Buku Petunjuk - Metode Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Porang Melalui Perendaman Dengan Menggunakan Larutan Sari Buah" ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil pertanian umbi porang pasca panen. Buku petunjuk ini berisi prosedur penurunan kadar kalsium oksalat pada umbi porang secara rinci agar dapat diaplikasikan dengan mudah oleh mahasiswa, peneliti, masyarakat umum dan semua pihak yang membutuhkan informasi ini.

Surabaya, Juni 2019

Penulis

Daftar Isi

Kala Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Istifah	iv
Daftar Alat Yang Digunakan	1
Daftar Bahan Yang Digunakan	3
PROSEDUR PENURUNAN KADAR KALSIUM OKSALAT PADA UMBI PORANG	
A. Preparasi Umbi Porang	4
B. Perendaman Umbi Porang	4
C. Prosedur Pembuatan Larutan	5
1. Larutan Baku Primer (Asam Oksalat 0,1 N)	
2. Larutan Baku Sekunder (Kodium Permanganat 0,1 N)	
3. Larutan Asam Klorida (HCl) 6 M	
4. Larutan Asam Sulfat (H_2SO_4) 2N	
D. Analisis Kadar Kalsium OksalaL Dengan Metode Permanganometri... 7	
1. Tahap Pemanasan	
2. Tahap Titrasi	
E. Perhitungan Kadar Kalsium Oksalat	9
1. KonsenLrasi Larutan Baku Primer Yang Sebenarnya	
2. KonsenLrasi Larutan Baku Sekunder Setelah Proses Pembakuan Larutan Baku Sekunder	
3. Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Porang	

Daftar Istilah

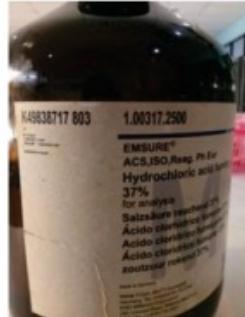
- IsLitah-istilah yang digunakan dalam buku petunjuk ini:
- a. *Chips*porang basah : Umbi porang yang telah dicuci bersih, dikupas dan diiris dengan ukuran 2x2 cm dan tebal +5 mm
 - b. Saribuah murni Cairan yang dihasilkan dari penghancuran buah segar
 - c. Larutan sari buah dengan konsentrasi 5% : Sari buah murni sebanyak 5 mL dalam 100 mL larutan
 - d. *Chips*porang kering : *Chips*porang setelah perendaman yang telah dikeringkan
 - e. Tepung porang *Chips*porang kering yang telah ditumbuk
 - f. Fitratporang Larutan hasil penyaringan setelah proses pemanasan tepung porang
 - g. Akuades Air hasil proses destilasi
 - h. Larutan baku primer Larutan asam oksetat ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) dengan konsentrasi 0,1 N yang digunakan untuk menemukan konsentrasi larutan baku sekunderi. Larutan baku sekunder: Larutan katium permanganat (KMnO_4) dengan konsentrasi 0,1 N yang digunakan untuk menemukan kadar kalsium oksalat
 - j. TAT Titik akhir titrasi

Daftar Alat Yang Digunakan

No.	Nama Alat	Gambar Alat
1.	Ertenmeyer	
2.	Piped Volume	
3.	Piped Ukur	
4.	Buret, Static dan Klem	

	Nama Alat	Gambar Alat
5.	Gelas Beaker	
6.	HoL Plate	
7.	Corong	
8.	Labu Ukur	

Daftar Bahan Yang Digunakan

No.	Nama Bahan	Gambar Bahan
1.	Kalium Permanganat (KMnO ₄) Grade : Teknis	
2.	Asam Oksatat (H ₂ C ₂ O ₄) Grade : Pro Analysis	
3.	Asam Klorida (HCl) Grade: Pro Analysis	
4.	Asam Sulfat (H ₂ SO ₄) Grade : Pro Analysis	

Prosedur Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Porang

Tahap Preparasi Umbi Porang

Tahap Perendaman Umbi Porang

Tahap Analisis

a. Preparasi Umbi Porang

Umbi
Porang

- Umbi dicuci untuk menghitangkan sisa-sisa tanah yang masih menempel pada umbi
- Umbi dikupas dan diiris dengan ukuran 2x2 cm dan tebat +5 mm

b. Perendaman Umbi Porang

Chips
Porang
Basah

- 50 gram *chips* porang basah direndam dalam 250 mL larutan sari buah 5% selama 15 menit
- Perendaman selama 15 menit dilakukan sebanyak 3 kali dan dilitas dengan 250 mL kuaades sebanyak 2 kali
- *Chips* porang, yang telah direndam, dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C selama 24 jam

5

c. Prosedur Pembuatan Larutan

1. Larutan Baku Primer (Asam Oksalat 0,1 N)

0,315 gram serbuk asam oksalat ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) dengan berat molekul (BM) 126 g/mol ditarulkan dengan sedikit akuades dalam getas beaker hingga larut sempurna. Larutan tersebut dipindahkan secara kuantitatif ke labu ukur 50 mL dan ditambahkan akuades hingga tanda batas, kocok labu ukur hingga Larutan homogen.



2. Larutan Baku Sekunder (Kalium Permanganat 0,1 N)

3,16 gram serbuk katium permanganat (KMnO_4) dengan berat molekul 158 g/mol dilarutkan dengan sedikit akuades dalam gelas beaker hingga larut. Larutan tersebut dipindahkan secara kuantitatif ke labu ukur 1000 mL dan ditambahkan akuades hingga tanda batas, kocok hingga larutan homogen. Larutan tersebut kemudian dipindahkan ke gelas beaker dan dipanaskan hingga mendidih. Larutan kemudian didiamkan selama 2 hari. Sebelum digunakan untuk proses pembakuan dan penetapan kadar, larutan baku sekunder harus disaring terlebih dahulu.



*lanjut dihalaman selanjutnya



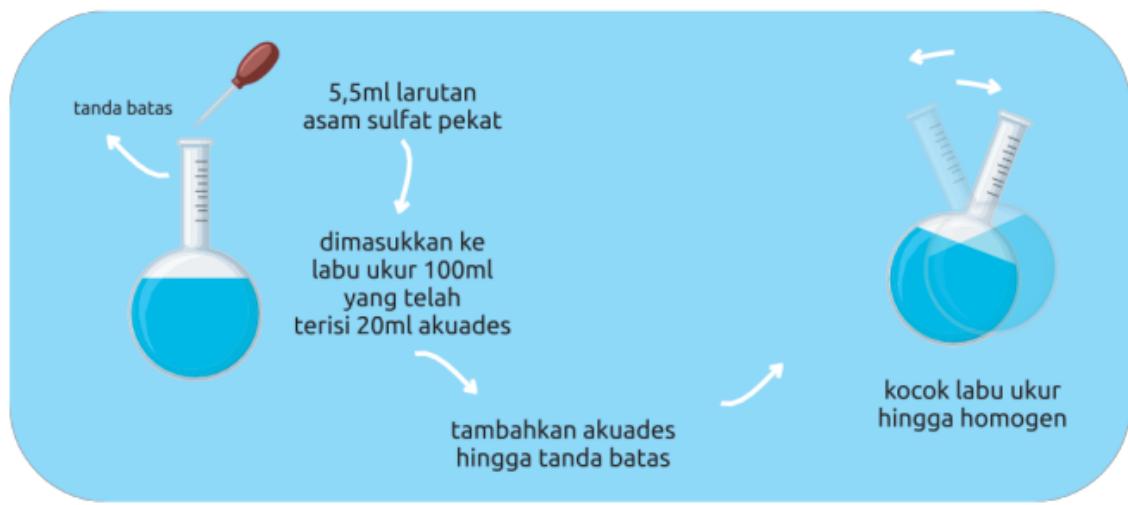
3. Larutan Asam Klorida (HCl) 6 M

Larutan asam klorida pekat dengan konsentrasi 12 M di pipet sebanyak 50 mL menggunakan pipet volume dan dimasukkan ke labu ukur 100 mL yang telah berisi akuades 20 mL. Setelah itu, ditambahkan akuades hingga tanda batas dan dikocok sampai homogen.



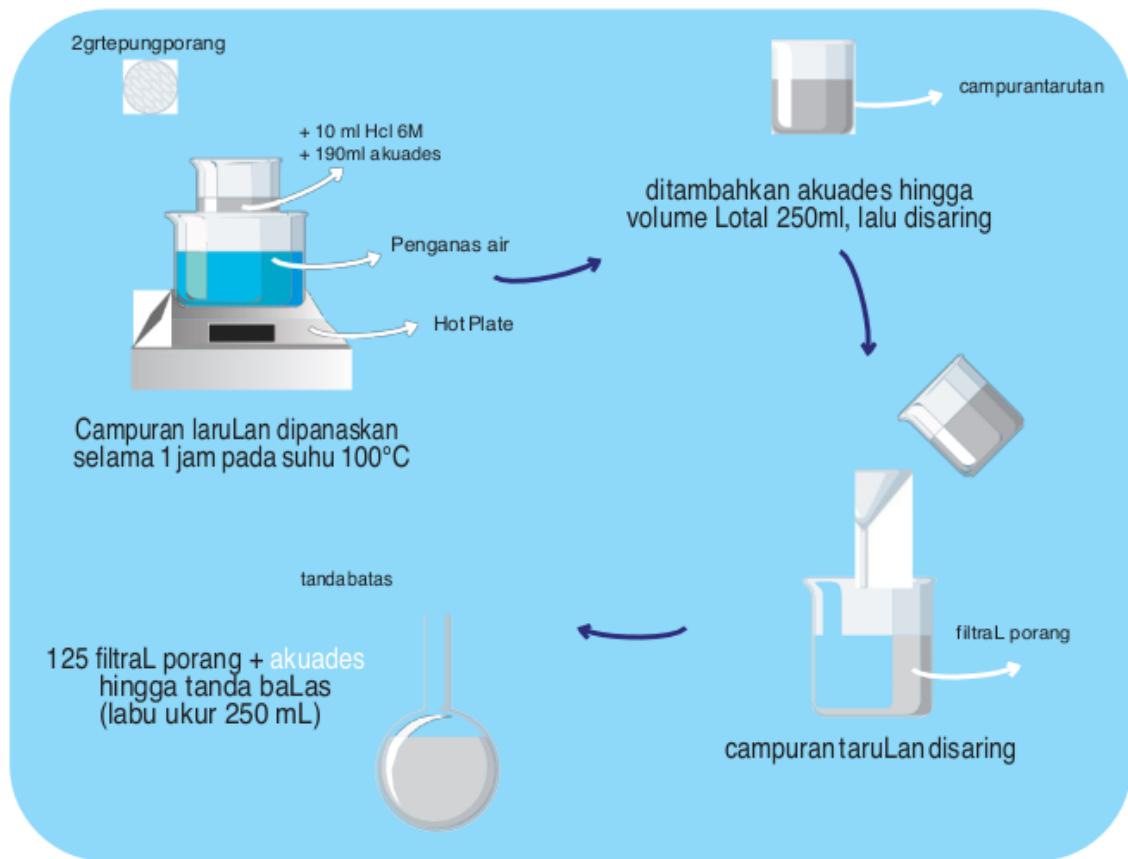
4. Larutan Asam Suffat (H_2SO_4) 2 N

Larutan asam sulfat pekat dengan konsentrasi 36 N dipipet sebanyak 5,5 mL menggunakan pipet ukur dan dimasukkan ke labu ukur 100 mL yang telah berisi akuades 20 mL. Setelah itu, ditambahkan akuades hingga tanda batas dan dikocok hingga homogen



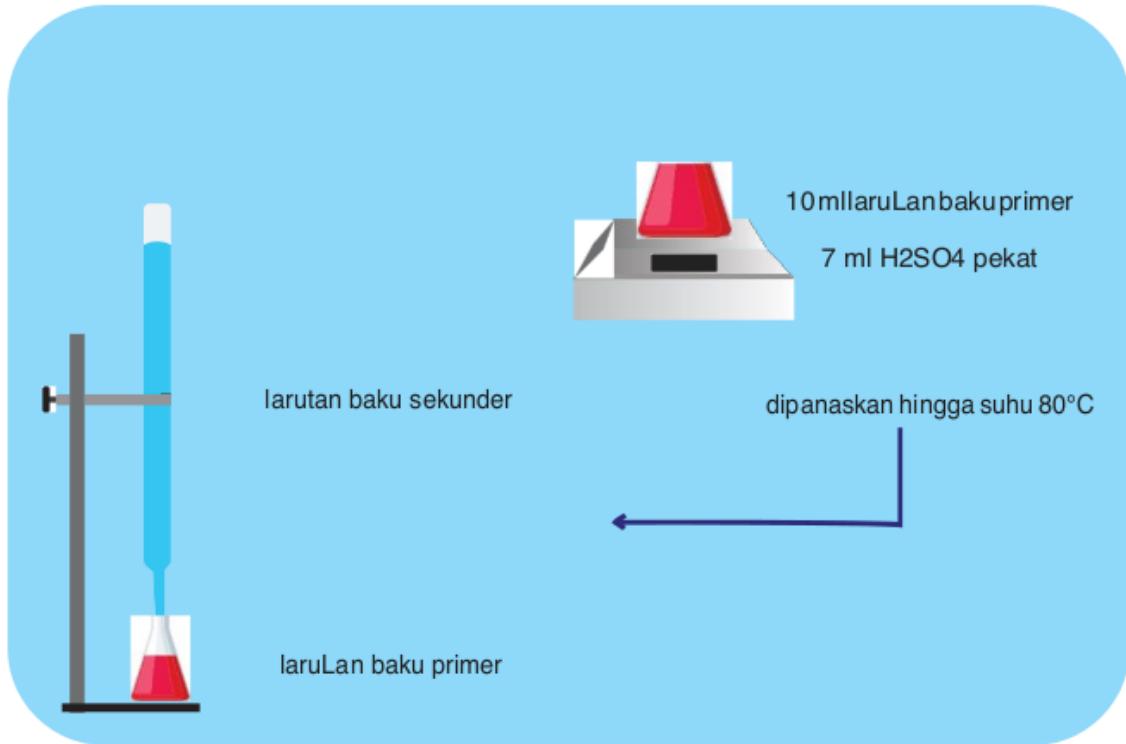
d. Analisis Kadar Kalsium Oksalat Dengan Metode Permanganometri

1. Tahap Pemanasan

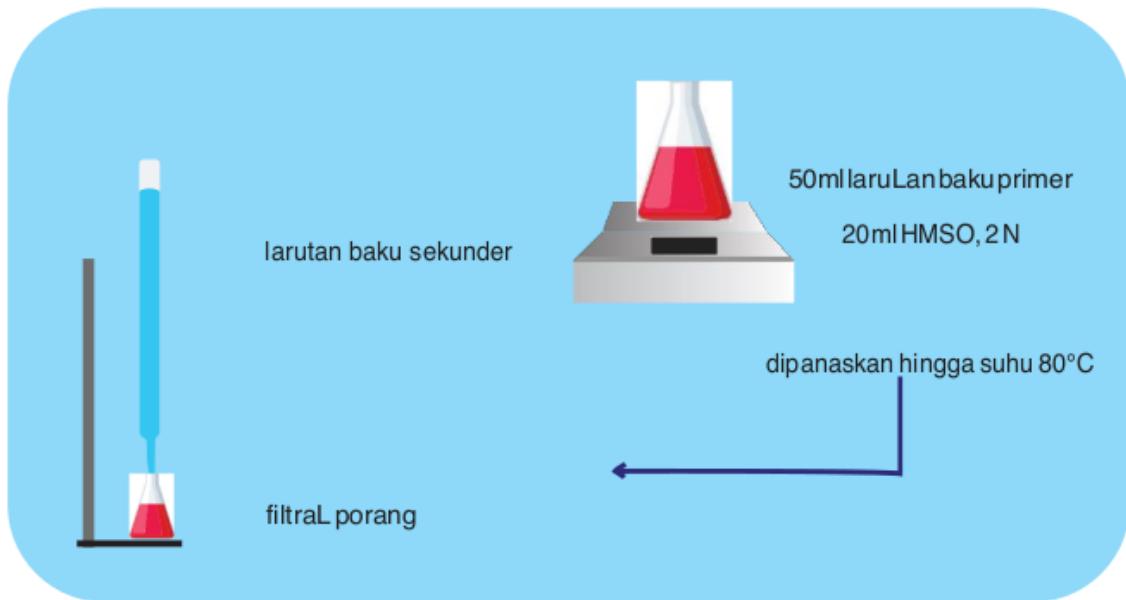


2.Tahap Titrasi

Pembakuan Larutan Baku Sekunder



Penetapan Kadar Kalsium Oksalat



e. Perhitungan Kadar Kalsium Oksalat

1. Konsentrasi Larutan Baku Primer Yang Sebenarnya

$$N = \frac{\text{massa}}{\text{BM}} \times \frac{1000}{\text{volume}} \times \text{vatensi}$$

Keterangan :

N : normatitas (konsentrasi) larutan baku primer (asam oksalat)

Massa : massa hasil penimbangan asam oksalat

Volume : volume Larutan baku primer yang dibuat, yakni 50 mL

Valensi : valensi asam oksalat, yakni sebesar 2

2. Konsentrasi Larutan Baku Sekunder Setelah Proses Pembakuan Larutan Baku Sekunder

7

$$N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$$

Keterangan :

N₁ : Normatitas asam oksalat yang didapat dari perhitungan poin E.1.

V₁ : Volume asam oksalat yang dititrasi, yakni 10 mL

N₂ : Normatitas kalium permanganat (yang ditentukan konsentrasi)

V₂ : Volume kalium permanganat yang digunakan saat TAT terbentuk

3. Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Porang

5

$$\text{Kadar kalsium oksalat \%} = \frac{V_0 \times U_e \times KMnO_4 \times N_{titran} \times BE_{zat}}{m g \text{ sampel}} \times 100 \% \times f_p$$

Keterangan :

Volume KMnO₄ : Volume kalium permanganat yang digunakan saat TAT terbentuk

N titran : normalitas KMnO₄ yang didapatkan dari perhitungan poin E.2.

BE zat : Berat ekivalen asam oksalat yakni 90/2 (BM/valensi)

mgsampel : massa (dalam satuan milligram) hasil penimbangan sampel tepung porang yang sebenarnya pada proses pemanasan (poin D.1)

f_p : faktor pengenceran, yakni sebesar 2

Metode Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Porang Melalui Perendaman Dengan Menggunakan Larutan Sari Buah

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

Rank	Source	Percentage
1	journal.unusida.ac.id Internet Source	4%
2	docobook.com Internet Source	3%
3	doku.pub Internet Source	2%
4	zh.scribd.com Internet Source	2%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
6	qdoc.tips Internet Source	1%
7	media.neliti.com Internet Source	1%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 10 words

Exclude bibliography On

Metode Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Porang Melalui Perendaman Dengan Menggunakan Larutan Sari Buah

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14
