

LAMPIRAN

LAMPIRAN I : RIWAYAT HIDUP

RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Rachmat Nurhidayat

Tempat, tanggal lahir : Girimukti, 14 April 2001

Jenis kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Nama orang tua : Katemin dan Fitri Agustina

Alamat : Jl. Tekukur No. 10, Termindung Permai, Kec.
Sungai Pinang, Kota Samarinda, Kalimantan Timur
75242



Riwayat Pendidikan :

1. SD 024 Penajam Paser Utara : Tamatan Tahun 2013
2. MTSN 02 Waru : Tamatan Tahun 2016
3. SMA 2 Muhammadiyah Balikpapan : Tamatan Tahun 2019
4. Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur : Tamatan Tahun 2023

Kegiatan Praktik Lapangan :

1. Praktik Kerja Puskesmas di Puskesmas Segiri Kota Samarinda
2. Praktik Belajar Lapangan di Kelurahan Sindang Sari Kota Samarinda

LAMPIRAN II : PERIZINAN



UMKT
Program Studi
Kesehatan Lingkungan
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

Website <http://kesling.umkt.ac.id>

email. kesling@umkt.ac.id



Nomor : 119/FIK.5/A.7/C/2023
Lampiran : 1 (satu) Lembar
Perihal : Permohonan Izin Melakukan Pengujian Efektifitas Kertas Saring Ekstrak Buah Stoberi

Kepada Yth.
Kepala Laboratorium Farmasi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
di-
Samarinda

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Ba'da salam semoga selalu dalam lindungan Allah SWT untuk dapat melaksanakan tugas sebagai amal ibadah.

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir Skripsi Mahasiswa Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Bersama ini kami sampaikan Permohonan Izin untuk melakukan Pengujian Efektifitas Kertas Saring Ekstrak Buah Stoberi di Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Pelaksanaan waktu kegiatan akan disesuaikan dengan jadwal yang ditentukan oleh tempat yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun daftar nama mahasiswa dan judul skripsi terlampir. Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

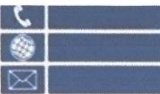
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Samarinda, 19 Syawal 1444 H
10 Mei 2023



Ketua Prodi S1 Kesehatan Lingkungan

Hansen, S.KM.,M.KL
NIDN. 0710087805



LAMPIRAN

Berikut nama mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan yang akan melaksanakan penelitian :

NO.	NIM	NAMA MAHASISWA	JUDUL SKRIPSI
1	1911102414010	Muhammad Rachmat Nurhidayat	Penggunaan Ekstrak Pada Buah Stroberi (<i>Fragaria Ananassa</i>) Sebagai Indikator Alami Pendeteksi Boraks



UMKT
Laboratorium

081230017008 ☎

umkt.ac.id 🌐

web@umkt.ac.id ✉

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 435/LBU/A.5/C/2023
Lampiran : -
Hal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

Kepada Yth.
Prodi Kesehatan Lingkungan
- Di Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rini Ernawati S.Pd.,M.Kes
Jabatan : Kepala Laboratorium
Instansi : Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Dengan ini menyatakan :

Nama : Muhammad Rachmat Nurhidayat
NIM : 1911102414010
Program Studi : S1 Kesehatan Lingkungan
Judul Penelitian : **Penggunaan Ekstrak Pada Buah Stroberi (Fragaria annassa)
Sebagai Indikator Alami Pendeteksi Boraks**

Telah selesai melakukan penelitian di Laboratorium Ilmu Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Samarinda, 27 Muharram 1445 H

14 Agustus 2023 M

Kepala Laboratorium Ilmu
Kesehatan



Rini Ernawati, S.Pd, M.Kes

NIDN. 1102096902

LAMPIRAN III : JURNAL REFERENSI SESUAI DENGAN STATE OF TEH ART

ISSN 2087-0725

PEMANFAATAN EKSTRAKANTOSIANIN DARI BUNGA KEMBANG SEPATU (*Hibiscus-rosa sinensis. L*) SEBAGAI INDIKATOR UNTUK IDENTIFIKASI BORAKS

Anik Eko Novitasari¹⁾, Zidni Alfian Barik

¹⁾Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik
email korespondensi: anikekonovitasari@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine whether kembangsepatu flowers can be used as an alternative indicator for borax identification. In this study anthocyanin extraction using maceration method, extraction results were reacted with borax, color changes reaction were observed, then absorbed into paper indicator using immersion method, after that the absorption was tested by reacting with borax using qualitative analysis techniques, the parameters observed were color change of indicator paper. The results showed that the anthocyanin extract was brownish red, after reacting with borax turn to dark brown red color. The absorption results into 3 variations of paper indicators show differences color changes on each paper, first color of each indicator paper is white, after dissipation, ordinary filter paper turn to pale pink color, whatmann filter paper No.1 turn to pink, whatmann No.42 filter paper turn to light pink. Paper indicator absorption test results with borax before reacted the paper indicator made from ordinary filter paper turns into pale purple, Whatmann No.1 filter paper turn to purple, Whatmann No.42 filter paper turn to light purple, all three of them have a white in the middle like a ring. From the results of the study it can be concluded that anthocyanin extract from kembang sepatu flowers can be used as an indicator for the identification of borax. The best filter paper used for absorption is ordinary filter paper because although it does not absorb much anthocyanin when it is absorbed, the results of the indicator paper show the most obvious color changes.

Keywords: Borax, Indicator, Anthocyanin.

PENDAHULUAN

Saat ini boraks sering menjadi bahan pemberitaan karena sering disalahgunakan untuk bahan campuran makanan. Boraks merupakan suatu zat kimia yang bersifat basa mempunyai pH 8,2, tidak berbau, bentuk Kristal putih dan tidak mudah terbakar. Zat ini mengandung 99% sodium tetraborat decyhydrate yang cukup berbahaya jika dikonsumsi manusia karena akan membahayakan kesehatan. Hasil survey panganbadan POM RI tahun 2001-2003, menunjukkan bahwa dari 1.222 makanan (Mie, bakso dan makanan ringan) yang

dianalisa sebanyak 129 sampel mengandung boraks (BPOM, 2004).

Penggunaan boraks dalam waktu lama dan jumlah yang banyak dapat menyebabkan kanker, namun penambahan boraks pada makanan masih sering dilakukan oleh produsen makanan, hal ini terjadi selain karena kurangnya pengetahuan para produsen juga karena harga boraks relatif lebih murah jika dibandingkan dengan harga pengawet yang khusus digunakan untuk makanan maupun minuman (BPOM, 2004). Seiring banyaknya kasus seperti diatas maka kita perlu waspada dengan makanan/minuman yang kita beli berada

ABSORBSI ANTOSIANIN BUAH ANGGUR (*Vitis vinifera*) PADA KERTAS SARING WHATMANN NO. 41 DAN WHATMANN NO. 42 UNTUK IDENTIFIKASI BORAKS

Deny Kurniawan, Vita Pramaningsih, Rusdi, Oktavianti Dwi Lesmana
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Jl. Ir. H. Juanda No. 15 Samarinda Kalimantan Timur
Email: dk658@umkt.ac.id

Article Info

Article history:

Received March 16, 2022
Revised July 25, 2022
Accepted July 31, 2022

Keywords:

Grape,
Anthocyanin,
Filter paper,
Borax

ABSTRACT

*Anthocyanins Absorption of Grapes (*Vitis vinifera*) on Filter Paper Whatmann No. 41 and Whatmann No. 42 for Identification of Borax.*

Borax detection can be done using the flame test method, volumetric titration, spectrophotometric analysis and qualitatively using natural materials such as curcumin and anthocyanins. The high content of anthocyanins in grapes has the potential to be utilized in acid-base titrations as an indicator of natural acid-base. The research objective was to determine the potential of anthocyanins in the flesh and skin of grapes in detecting natural borax which is absorbed on filter paper, Whatmann paper no. 41 and Whatmann paper no.42. Then it was tested on samples of meatball from 5 sellers on Samarinda Seberang to Mangkupalas village. The research method used is a quantitative analysis of the color changes that occur. Based on the research results filter paper can have a better absorption that show with a dark color on Whatmann No. 41 and Whatmann No.42. Grape skin extract can detect borax more clearly than flesh by forming a dark purple ring when reacted with borax. In testing using meatball samples, the overall results of the samples contained borax. It was concluded that the filter paper from the absorption of grape skin anthocyanins could be used as an alternative in quantitatively testing the borax content in food.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



PENDAHULUAN

Boraks termasuk bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan. Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks memang tidak akan berakibat buruk secara langsung, tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap melalui metabolisme dalam tubuh. terlalu sering mengonsumsi makanan yang mengandung boraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, dan ginjal, dan penyakit kronis lainnya^[1]. Deteksi boraks dapat dilakukan dengan menggunakan metode uji nyala api, titrasi volumetrik, dan analisis spektrofotometri, dimana masing-masing metode mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga tidaklah berlebihan apabila ada alternatif metode lain untuk menambah informasi tentang metode analisis boraks yang lebih cepat, mudah, dan murah. Karena hal tersebut maka perlu dicari indikator alternatif^[2], salah satunya yaitu secara kualitatif menggunakan buah anggur.

Terdapat beberapa kandungan di dalam anggur, salah satunya zat antosianin^[3]. Antosianin dapat digunakan pendeteksi adanya senyawa kimia seperti boraks karena boraks bersifat basa dan akan bereaksi jika dicampur dengan antosianin^[4]. Kepolaran antosianin yang cukup tinggi menyebabkan antosianin memiliki potensi pemanfaatan dalam titrasi asam basa sebagai indikator asam basa alami^[5]. Ditemukan zat antosianin pada buah anggur sebesar 26,7 - 190 mg/100 g atau setara dengan 0,0267 - 0,19 %^[6].

REVIEW: ANTOSIANIN DAN PEMANFAATANNYA

Melania Priska¹, Natalia Peni², Ludovicus Carvallo³, Yulius Dala Ngapa³

¹Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores,
Jln. Sam Ratulangi Paupire Ende, 86318

pika87cutes@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores,
Jln. Sam Ratulangi Paupire Ende, 86318

nataliapeni76@yahoo.com

³Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores,
Jln. Sam Ratulangi Paupire Ende, 86318

ludovicuscarvallo@gmail.com

³Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores,
Jln. Sam Ratulangi Paupire Ende, 86318

ydalangapa@gmail.com

ABSTRAK: Antosianin merupakan senyawa turunan polifenol yang keberadaannya sangat melimpah di alam dengan keanekaragaman dalam berbagai jenis tumbuhan dan memiliki banyak fungsi fisiologis penting pada setiap organisme hidup. Antosianin selain bertanggung jawab memberikan warna oranye hingga hitam pada tumbuhan tingkat tinggi, antosianin juga berperan sebagai pelindung dari adanya cekaman biotik dan abiotik; serta sebagai fotoprotektor terhadap radiasi sinar UV-B. Pemanfaatan antosianin pada tumbuhan lebih banyak dipergunakan dalam bidang pangan; kesehatan (sediaan farmasi); dan industri (kosmetik) karena tidak memiliki efek berbahaya. Efektifitas antosianin yang baik untuk menjaga kesehatan dan menurunkan kadar penyakit kronis yaitu apabila mengonsumsi antosianin pada wanita antara 19,8 – 64,9 mg dan pada pria sekitar 18,4 – 44,1 mg setiap hari.

Kata kunci: Antosianin, Biosintesis, dan Polifenol.

ABSTRACT: Anthocyanin is a polyphenol derivative compound whose existence is very abundant in nature within many kind of plants and has many important physiological functions on each living organisms. Anthocyanin in addition has been known that gives an orange color to black on higher grade plants and also has a role as a protection from the biotic and abiotic stress and as a photoprotector to UV-B radiation. The applications of anthocyanin contained in plants are more likely to be used in food industries, health purposes (pharmaceutical industries), and cosmetic industries due to their because they do not have harmful effects on humans. The good effectivity of anthocyanin to maintain the human health and can reduce the levels of chronic diseases if it is regularly consumed every day at dose of 19.8 - 64.9 mg for woman and of 18.4 - 44.1 mg for man.

Keywords: Anthocyanin, Biosynthesis, and Polyphenol.

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN EKSTRAK ANTOSIANIN TANAMAN BUNGA KEMBANG SEPATU UNTUK MENDETEKSI BORAKS PADA BAKSORio Purnama¹, Septri Andriani Jose²^{1,2}Fakultas Teknologi Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Muhammadiyah Palembang
email: rio.purnama1210@gmail.com**Abstract**

One of the causes of food safety problems in Indonesia is the lack of knowledge, responsibility and supervision by producers, consumers and the authorities. This results in cheating by irresponsible food producers, adding ingredients that can harm the human body. There are several ways to detect or detect the presence of hazardous food additives, one of which is using indicators made from natural ingredients added with several other ingredients that can detect hazardous food additives, one of which is borax. After conducting research on the effectiveness of hibiscus flower anthocyanin extract as an indicator of borax detection in meatballs, it was found that hibiscus flower extract can be used as an indicator for borax detection, seen from the change in the color of hibiscus flower extract which at first is brownish orange (purplish.) After being absorbed with meatballs containing borax, the hibiscus flower extract changes its color to dark brown red, this is due to the pelagornidin antasianin compounds reacting with borax compounds.

Keywords: Borax, Anthocyanin Extract, meatball

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang mempunyai peluang besar menjadi lumbung pangan Asean dan Asia Tenggara, dan bukan tidak mungkin rencana yang disusun pemerintah untuk menjadikan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia akan terwujud. Namun disisi lain masyarakat Indonesia yang seharusnya memiliki tanggung jawab besar untuk mengawasi serta menjaga kesehatan pangan yang ada disekelilingnya, serta dibantu oleh pihak berwenang untuk mengatur kesehatan dan keamanan pangan yang ada malah seringkali tidak menjalankan perannya dengan benar, ditambah lagi produsen pangan yang sebaiknya lebih bertanggung jawab serta mampu menjaga dan memastikan keamanan pangan yang dihasilkan.¹

Masalah keamanan pangan yang ada di Indonesia salah satu penyebabnya merupakan kurangnya pengetahuan, tanggung jawab, dan pengawasan oleh produsen, konsumen, dan pihak berwenang. Hal ini menyebabkan adanya kecurangan

yang dilakukan oleh produsen pangan tidak bertanggung jawab, yang menambahkan bahan-bahan yang dapat membahayakan tubuh manusia. Bahan berbahaya yang ditambahkan antara lain yaitu bahan kimia yang sangat berdampak buruk bagi kesehatan manusia bahkan bisa menyebabkan kematian.¹

Setiap hari kita membutuhkan makanan untuk mendapatkan energi, memperbaiki sel-sel yang rusak, pertumbuhan, menjaga suhu dan kondisi badan tidak terserang penyakit. Makanan yang bergizi merupakan makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Sehat tidaknya suatu makanan tidak bergantung pada ukuran, bentuk, warna, kelezatan, aroma, atau kesegarannya, tetapi tergantung pada kandungan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Suatu makanan dikatakan sehat apabila mengandung satu macam atau lebih zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Setiap hari, kita perlu mengonsumsi makanan yang beragam agar semua jenis zat gizi yang diperlukan oleh tubuh terpenuhi. Hal ini dikarenakan tidak ada satu jenis

**ANALISA KANDUNGAN BORAKS PADA MAKANAN DENGAN MENGGUNAKAN
EKSTRAK UBI JALAR UNGU DI PASAR KARUWISI MAKASSAR**

*Analysis of Borax Content in Food Using Purple Sweet Potato Extract at Karuwisi
Market Makassar*

Nadya Salzabilah, Inayah, Ain Khaer

Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar
nadiasalsabila099@gmail.com

ABSTRACT

Borax is one of the chemicals that is often misused in food. Purple sweet potato is a natural ingredient that contains anthocyanins. Anthocyanin extract is an extraction from purple sweet potato which can be used as a natural ingredient to detect borax in food. This research was conducted with the aim of knowing the ability of purple sweet potato extract in detecting the borax content in food and whether borax was found in foods (white tofu, wet noodles, meatballs, and crackers) sold at Karuwisi Market Makassar. This type of research is experimental with a sample of 15 food samples with a qualitative examination method. Based on the results of the examination conducted from 15 food samples including 4 samples of white tofu, 3 samples of wet noodles, 3 samples of meatballs, and 5 samples of crackers, there were 7 samples of food that were positive for borax, namely 2 samples of meatballs and 5 samples of crackers. Which is where the 7 samples have violated the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 33 of 2012 concerning Food Additives where borax is prohibited from being used as a food additive. Purple sweet potato extract was able to detect borax content in food and based on the results of the examination it was found that from 15 food samples, 7 food samples were positive for borax or 47% of foods containing borax (including meatballs and crackers) were sold at the karuwisi market in Makassar. Suggestions for the public can use purple sweet potato extract as a simple borax detector.

Keyword: Borax, Purple Sweet Potatoes, Anthocyanin Substances

ABSTRAK

Boraks merupakan salah satu bahan kimia yang sering disalahgunakan pada makanan. Ubi jalar ungu Boraks merupakan salah satu bahan kimia yang sering disalahgunakan pada makanan. Ubi jalar ungu merupakan bahan alami yang mengandung zat antosianin. Ekstrak antosianin merupakan ekstraksi dari ubi jalar ungu yang dapat digunakan sebagai bahan alami pendeteksi kandungan boraks pada makanan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak ubi jalar ungu dalam mendeteksi kandungan boraks pada makanan dan apakah ditemukan boraks pada makanan (tahu putih, mie basah, bakso, dan kerupuk) yang dijual di Pasar Karuwisi Makassar. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan sampel sebanyak 15 sampel makanan dengan metode pemeriksaan kualitatif. Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan dari 15 sampel makanan meliputi 4 sampel tahu putih, 3 sampel mie basah, 3 sampel bakso, dan 5 sampel kerupuk, terdapat 7 sampel makanan yang positif boraks yaitu 2 sampel bakso dan 5 sampel kerupuk. Yang dimana ke 7 sampel telah melanggar Permenkes RI No. 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan dimana boraks dilarang penggunaannya sebagai bahan tambahan pangan. Ekstrak ubi jalar ungu mampu mendeteksi kandungan boraks pada makanan dan berdasarkan hasil pemeriksaan ditemukan bahwa dari 15 sampel makanan, sebanyak 7 sampel makanan yang positif boraks atau 47 % makanan mengandung boraks (meliputi bakso dan kerupuk) yang dijual di pasar karuwisi makassar. Saran bagi masyarakat dapat menggunakan ekstrak ubi jalar ungu sebagai pendeteksi boraks secara sederhana.

Kata kunci: Boraks, Ubi Jalar Ungu, Zat Antosianin

PENDAHULUAN

Dalam Pasal 67 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan dijelaskan bahwa ketentuan keamanan pangan diselenggarakan untuk menjaga pangan tetap aman dikonsumsi, sehingga terhindar dari kemungkinan cemaran biologis atau kimia yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Namun, seringkali makanan yang kita konsumsi saat ini tidak terlepas dari yang namanya bahan tambahan makanan, contohnya seperti boraks yang biasanya digunakan oleh para produsen yang tidak bertanggung jawab untuk menjaga kualitas produk makanan yang dihasilkan. Kegemaran masyarakat umum mengonsumsi makanan-makanan tersebut menyebabkan tinggi permintaan makanan-makanan sejenis tahu, bakso, mie basah dan kerupuk di

pasaran, sehingga dengan adanya hal ini dapat memicu para industri untuk menggunakan boraks dalam mengawetkan makanan hasil produksinya.

Seperti yang kita ketahui bahwa pada dasarnya penambahan bahan tambahan pangan terhadap makanan diperbolehkan dan apabila bahan tambahan tersebut dilegalkan sesuai dengan ketentuan dan tidak berbahaya bagi konsumen. Namun, masalah yang sering muncul, masih banyaknya produsen ataupun penjual tidak memahami dan tidak mengabaikan hal tersebut. Dan dengan sengaja menambahkan bahan-bahan berbahaya yang dilarang keberadaannya dalam makanan seperti boraks, formalin, rodhamin B, methanil yellow atau oreng RN.1 dan sebagainya.

Berdasarkan dari laporan hasil tahun 2019 yang dilakukan Badan Besar Pengawas

Analisa Kandungan Boraks pada Makanan Menggunakan Indikator Kubis Ungu (*Brassica oleracea* L)

Analysis of Borax Content in Food Using Indicator Purple Cabbage (*Brassica oleracea* L)

Odilia Dea Christina¹, Movi Yoga Supriyadi²

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Nusaputera Semarang
deachristinao@gmail.com¹, moviyoga54@gmail.com²

DOI : <https://doi.org/10.55181/ijms.v9i2.379>

Abstract: The species *Brassica oleracea* L is known as cabbage or cabbage. This purple cabbage has a distinctive color that is purple. The purple color is caused by the presence of color pigments, namely anthocyanins, and this substance will be used as an indicator of borax. Borax is often misused to be mixed into food in order to get savory, chewy, and durable food, even though borax compounds are actually dangerous for consumption. This study aims to determine whether purple cabbage (*Brassica oleracea* L) is effectively used as an identification of borax compounds. Purple cabbage extract can be used as a qualitative test to identify borax compounds, it can be characterized by the change of purple color to green color. The results of the stick color test as a borax indicator at 12 hours and 16 hours immersion. Tissue color test results as an indicator of borax in immersion

Keywords: purple cabbage, borax, indicator

Abstrak: Spesies *Brassica oleracea* L dikenal sebagai kubis atau kol. Kubis ungu ini mempunyai warna yang khas yaitu warna ungu. Warna ungu tersebut disebabkan oleh adanya pigmen warna yaitu zat antosianin, dan zat inilah yang akan digunakan sebagai indikator boraks. Boraks sering kali disalah gunakan untuk dicampurkan ke dalam makanan dimaksudkan agar mendapatkan makanan yang gurih, kenyal, dan tahan lama, walaupun sebenarnya senyawa boraks berbahaya untuk dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kubis ungu (*Brassica oleracea* L) efektif digunakan sebagai identifikasi senyawa boraks. Ekstrak kubis ungu dapat digunakan sebagai uji kualitatif untuk mengidentifikasi senyawa boraks, dapat ditandai dengan berubahnya warna uji menjadi warna hijau. Hasil uji warna stik sebagai indikator boraks pada perendaman 12 jam dan 16 jam. Hasil uji warna tisu sebagai indikator boraks pada perendaman

Kata kunci: kubis ungu, boraks, indikator

PENDAHULUAN

Boraks merupakan senyawa dengan nama kimia natrium tetraborat atau garam boraks ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$) dan asam borat (H_3BO_3). Boraks memiliki sifat dan efek toksisitas yang sangat berbahaya bagi tubuh apabila dikonsumsi dan terakumulasi dalam jangka panjang (Misbah et al., 2018). Larangan penggunaan boraks juga diperkuat adanya Permenkes RI No. 11688/MENKES/PER/X/1999 menyatakan bahwa salah satu bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan dalam makanan adalah boraks. Boraks biasa digunakan sebagai pengawet dan antiseptik kayu. Daya pengawet yang kuat dari boraks berasal dari kandungan asam borat di dalamnya (Asriani, 2013). Oleh karena itu, Pemeriksaan boraks ini menjadi penting untuk menjamin keamanan dari produk pangan yang dikonsumsi masyarakat. Akan tetapi, makanan yang mengandung boraks sulit dibedakan dengan panca indera sehingga memerlukan uji

khusus boraks untuk mendeteksi adanya boraks dalam makanan. Boraks dapat diidentifikasi menggunakan indikator asam basa.











Berbagai indikator asam dan basa telah banyak digunakan seperti kertas lakmus, indikator fenolftalein, metil jingga, metil merah, brotimul biru dan lain-lain. Indikator-indikator ini merupakan indikator kimiawi dan dijual dipasaran dengan harga yang relatif mahal. Penggunaan indikator alami dalam titrasi asam-basa dapat dijadikan salah satu materi pengenalan senyawa kimia bahan alam dalam metode analisis kimia. Kubis ungu (*Brassica oleracea* L) merupakan salah satu alternatif bahan pembuatan indikator asam basa alami karena memiliki senyawa antosianin yang memberikan warna berbeda pada derajat keasaman (pH) yang berbeda (Riniati dkk, 2020).

Seiring dengan adanya pengembangan penelitian di bidang bahan alam dewasa ini

LAMPIRAN IV : LEMBAR KONSULTASI

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : *Mohammad Rachmad Nurhidayat*
 NIM : *191102110110110*
 Pembimbing : *Reni Suhelmi, S.Kom, Mkt.*

No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Arahan/Saran	Paraf	
				Mahasiswa	Dosen
1.	12 Juni 2023	menentukan topik penelitian	lebih untuk menguraikan proposal		
2.	1 Maret 2023	penyusunan proposal	segera di perbaiki untuk penyusunan		
3.	9 Maret 2023	progres laporan proposal	di perbaiki di latar belakang		
4.	27 Maret 2022	progres laporan proposal	di perbaiki bagian rumusan masalah dan kerangka teoritis		
5.	Pada 29 Maret 2022	Revisi proposal	Pemenduan waktu maju submit proposal / All		

6.	Selasa 27/juni/2023	Revisi skripsi	perbaikan di bab 4 pembahasan	A	RP
7.	Senin 3/juli/2023	Revisi skripsi	Perbaikan di hari dan pembahasan	A	RP
8.	Senin 10/juli/2023	Revisi skripsi	Pemenduan Judul maju sesuai Lurus	A	RP

LAMPIRAN V : DOKUMENTASI



Proses penimbangan buah stroberi segar 100 g, 200 g dan 300 g



Proses penghalusan buah stroberi segar 100 g, 200 g dan 300 g



Hasil maserasi buah stroberi segar 100 g, 200 g dan 300 g



Proses penyaringan dengan alat vacum filter buah stroberi segar 100 g, 200 g dan 300 g



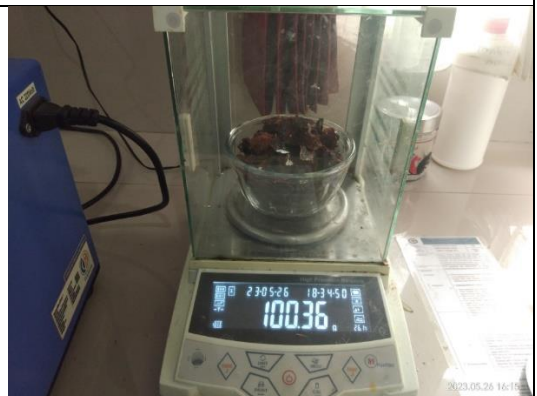
Hasil ekstrak buah stroberi segar 100 g, 200 g dan 300 g



Proses pengeringan buah stroberi segar ke dalam oven



Proses pengeringan buah stroberi segar ke dalam oven dalam suhu 62,5°C selama 2x24 jam



Penimbangan buah stroberi kering 100 g



Proses pengalusan buah stroberi kering dengan blander



Proses maserasi buah stroberi kering 100 g selama 2x24



Proses penyaringan dengan vacum filtrasi



Hasil ekstrak buah stroberi kering 100 g

LAMPIRAN VI : HASIL UJI TURNITIN

**PENGGUNAAN EKSTRAK PADA
BUAH STROBERI (Fragaria
ananassa) SEBAGAI INDIKATOR
ALAMI PENDETEKSI BORAKS**

by Muhammad Rachmat Nurhidayat

Submission date: 31-Jul-2023 12:38PM (UTC+0800)

Submission ID: 2139297647

File name: MUHAMMAD_RACHMAT_NURHIDAYAT_1911102414010.docx (1.66M)

Word count: 8998

Character count: 54044

PENGGUNAAN EKSTRAK PADA BUAH STROBERI (*Fragaria ananassa*) SEBAGAI INDIKATOR ALAMI PENDETEKSI BORAKS

ORIGINALITY REPORT

28%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	3%
2	ejournal.kesling-poltekkesbjm.com Internet Source	2%
3	ojs.unud.ac.id Internet Source	2%
4	journal.poltekkes-mks.ac.id Internet Source	2%
5	123dok.com Internet Source	1%
6	repository.poltekkesbengkulu.ac.id Internet Source	1%
7	journal.aakdelimahusadagresik.ac.id Internet Source	1%
8	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	1%
9	repository.akfarsurabaya.ac.id Internet Source	1%
