



# Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

# 19%



**Overall Similarity**

**Date:** Apr 7, 2023

**Matches:** 495 / 2671 words

**Sources:** 23

**Remarks:** Low similarity detected, check with your supervisor if changes are required.

**Verify Report:**

Scan this QR Code



Aplikasi Pewarna Bubuk Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) pada Mi Basah

Nurzarah Tazar<sup>1</sup>, Fidela Violalita<sup>1</sup>, Mimi Harni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Food Technology, Agriculture Polytechnic State of Payakumbuh

Jalan Raya Negara TanjungPati Km 7 – 26271, Indonesia

E-mail: nurzarahazar2016@gmail.com

## ABSTRACT

The aim of study was to determine the application of powdered dye from senduduk fruit on characteristics wet noodles. The noodles was made by adding powdered dye from senduduk fruit at concentration 3%, 5%, 7%, and 9%. The observation on characteristic of noodles were water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, total of anthocyanin, antioxidant activity, color and organoleptic test. The results of study obtained that by adding of powdered dye from senduduk fruit gave significant effect on characteristic of noodles. Based organoleptic test, the acceptable noodles was by adding 7% of powdered dye which this concentration resulted noodles with 54.93% of water content, 0.42 of ash, 6.25% of protein, 3.26% of fat, 35.14% of carbohydrate, 18.37% of anthocyanin, inhibition on DPPH 16.93%, color 43.27, 2.61, 1,47 for L, a\*, b\* values, respectively. The result of organoleptic test in this concentration were 3.33 (Neutral) for color, 3.20 (Neutral) for aroma, 3.47 (rather like) for taste, 3.67 (rather like) for elasticity.

Keywords: powdered dye, senduduk fruit, anthocyanin, noodles.

## PENDAHULUAN

Berbagai jenis makanan **5** dan minuman yang beredar di pasaran baik secara sengaja

maupun tidak sengaja telah diwarnai dengan pewarna tekstil atau pewarna yang bukan food grade yang diizinkan digunakan dalam makanan. Pewarna-pewarna tersebut banyak digunakan untuk tekstil, kertas atau kulit. Penyalahgunaan ini terjadi karena pewarna makanan harganya lebih mahal dari pewarna sintetis yang bukan untuk pangan. Pemakaian pewarna sintetis dapat membahayakan kesehatan manusia karena bersifat karsinogenik. Oleh karena itu perlu dicari sumber-sumber pewarna alami yang aman dan harganya murah.

Antosianin adalah salah satu pigmen yang terdapat pada tanaman yang berpotensi dijadikan sebagai pewarna makanan serta dapat menggantikan pewarna sintetis. Antosianin berperan dalam pemberian zat warna mulai dari merah tua sampai biru pada bunga, buah dan daun tanaman. Selain dapat dijadikan sebagai pewarna, antosianin juga termasuk dalam senyawa flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antioksidan alami (Janna et al., 2006).

9 Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai sumber pigmen antosianin adalah buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.). *Melastoma* berasal dari bahasa Yunani yang artinya mulut hitam. 2 Buah dari senduduk dapat diklasifikasikan sebagai beri dan ketika masak, buah akan merekah dalam beberapa bagian, berwarna ungu tua, berasa manis sedikit pahit dan memiliki biji berwarna oranye. Buahnya dapat dimakan dan apabila dimakan akan meninggalkan warna hitam pada lidah (Wong, 2008). Menurut Prohati (2010), buah dari senduduk biasanya dijadikan sebagai pewarna kain dan tikar.

Pewarna 3 makanan banyak tersedia dalam bentuk larutan dan serbuk. Namun, pewarna dalam bentuk larutan memiliki stabilitas dan umur simpan yang relatif tidak lama. Pewarna dalam bentuk serbuk memiliki kelebihan dibandingkan dengan bentuk larutan, yaitu 12 lebih awet, ringan, volumenya lebih kecil sehingga dapat mempermudah dalam pengemasan dan pengangkutan atau distribusi.

Sejauh ini belum banyak penelitian yang 14 mengungkapkan informasi yang lebih luas tentang potensi kandungan pigmen pada kekayaan hayati negeri kita sendiri serta aplikasinya pada proses pengolahan makanan masih sangat terbatas dilakukan.

Pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi jenis antosianin yang terdapat pada buah senduduk, mengetahui karakteristik pigmen antosianin dari buah senduduk pada berbagai pH, pengujian stabilitas antosianin terhadap suhu, pemanasan, penyinaran sinar dan kondisi penyimpanan. Kemudian **1 pewarna bubuk dari buah senduduk** akan diaplikasikan pada berbagai pangan seperti sirup, youghurt dan mi. Produk-produk tersebut kemudian dilakukan analisa kandungan antosianin, aktivitas antioksidan, uji mutu produk meliputi uji organoleptik, uji proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan karbohidrat) serta uji mikrobiologi.

**1 Penelitian ini bertujuan untuk** melihat pengaruh **pewarna bubuk buah senduduk** terhadap karakteristik mi basah. Mi yang dihasilkan dari penambahan **pewarna bubuk buah senduduk** pada konsentrasi 3 %, 5 %, 7 % dan 9 %. Mi yang dihasilkan dianalisa karakteristiknya yang meliputi **4 kadar air, kadar abu, protein, kadar lemak**, karbohidrat, total antosianin, aktivitas antioksidan, warna dan uji organoleptik.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan **6** baku yang digunakan pada penelitian ini adalah buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) dengan ciri-cirinya buah telah merekah dan berwarna ungu tua. **13**

Bahan yang digunakan untuk proses ekstraksi antara lain : aquades, asam sitrat, maltodekstrin. **7** Bahan-bahan untuk analisa kimia terdiri dari HCl pekat, HCl 6,76%, fenolptalain, NaOH 20%, NaOH 0,05 N, reagen luff, KI 20%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25%, indikator amilum, thio 0,1 N, larutan buffer potassium klorida dan larutan buffer sodium asetat, reagen DPPH, **20** asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) pekat, aquades, **natrium hidroksida (NaOH 50 %)**, asam klorida (HCl) 0,05 N, heksana, indikator Conway, katalis reagen selenium, asam borat (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) 4 %, indikator Conway, asam klorida (HCl) 0,02 N.

## Alat

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian antara lain : termometer, spray dryer, spektrofotometer genesys 10 UV, kuvet, gelas ukur, labu ukur, corong, penyaring vakum, pH meter, timbangan analitik, tabung reaksi, pengaduk, buret, erlenmeyer, pipet tetes, gelas piala, penangas air, pendingin balik, spatula, tanur, labu kjeldahl, soxhlet, oven, desikator, colorimeter hunter lab colorflex E2, alat pembuat mi, kompor gas dan sendok pengaduk.

## Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pengaplikasian bubuk ekstrak antosianin buah senduduk dengan perlakuan terbaik sebagai pewarna alami pada mi. Aplikasi pada mi dilakukan dengan penambahan pewarna bubuk buah senduduk pada konsentrasi 3 %, 5 %, 7 % dan 9 %, serta dilakukan analisa konsentrasi antosianin, aktivitas antioksidan, total fenol, uji mutu produk meliputi uji organoleptik, analisa <sup>4</sup> proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat) serta uji mikrobiologi.

## Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan <sup>2</sup> dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan uji F, kemudian bila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Tuckey pada taraf nyata 5 %. Kelompok perlakuan dan taraf yang dilakukan <sup>2</sup> dalam penelitian ini adalah perlakuan penambahan pewarna bubuk buah senduduk pada konsentrasi 3 %, 5 %, 7 % dan 9 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi <sup>1</sup> pewarna bubuk dari senduduk pada mi dilakukan dengan penambahan

pewarna bubuk sebanyak serta dilakukan analisa konsentrasi antosianin, aktivitas antioksidan, total fenol, uji mutu produk meliputi uji organoleptik, analisa 4 proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat) serta uji mikrobiologi 3 %, 5 %, 7 % dan 9 %. Hasil analisa proksimat mi, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Analisis Proksimat Mi

Perlakuan

Kadar Air (%)

Kadar Abu (%)

Kadar Protein (%)

Kadar Lemak (%)

Karbohidrat (%)

Penambahan pewarna bubuk 3%

50,26 a

0,51 a

13,29 a

2,85 a

33,09 a

Penambahan pewarna bubuk 5%

48,91 a

0,53 a

11,55 a

3,19 b

35,82 b

Penambahan pewarna bubuk 7%

54,93 b

0,42 b

6,25 b

3,26 b c

35,14 a

Penambahan pewarna bubuk 9%

56,72 c

0,62 c

5,84 b

3,48 c

33,34 a

Penambahan pewarna bubuk terhadap kadar air mi yang dihasilkan Penambahan pewarna bubuk memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kadar air dari mi pada perlakuan 3 % dan 5 %, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 7 % dan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka kadar airnya semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk bersifat higroskopis, sehingga semakin banyak **1 pewarna bubuk yang** diberikan maka daya serap air semakin tinggi.

Penambahan pewarna bubuk terhadap kadar abu mi yang dihasilkan. Penambahan pewarna bubuk memberikan pengaruh yang **18 tidak berbeda nyata** terhadap kadar abu pada perlakuan 3 % dan 5 %, **tetapi berbeda nyata dengan** perlakuan 7 % dan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka kadar abunya semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena banyaknya **1 pewarna bubuk yang** ditambahkan akan menambah jumlah mineral yang terkandung dalam mi, sehingga semakin banyak **pewarna bubuk yang** diberikan maka kadar abu akan semakin tinggi.

Kadar abu mi yang dihasilkan berkisar antara 0.42-sampai 0.62. Kandungan abu pada semua perlakuan masih di bawah batas maksimum SNI. Yaitu maksimum 3. Menurut Sudarmadji et. al (1984), abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik.

Penambahan pewarna bubuk terhadap kadar protein mi yang dihasilkan. Penambahan

pewarna bubuk <sup>8</sup> memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kadar protein dari mi pada perlakuan 3 % dan 5 %, begitu juga dengan perlakuan 7 % dan 9 % tetapi berbeda nyata terhadap kadar protein antara perlakuan 3 % dan 5 % dengan perlakuan 7 % dan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka kadar proteinnya semakin rendah. Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk bersifat asam, sehingga semakin banyak <sup>1</sup> pewarna bubuk yang diberikan maka degradasi protein semakin banyak sehingga kadar protein semakin turun.

Protein yang dihasilkan berkisar antara 5,84 sampai 13,29, kandungan protein ini telah memenuhi persyaratan SNI yaitu minimum 3 %. Protein yang dihasilkan berasal dari terigu, telur dan senduduk. Menurut Astawan (2003) terigu mengandung protein sekitar 12-13 %

Penambahan pewarna bubuk terhadap kadar lemak mi yang dihasilkan. Penambahan pewarna bubuk <sup>8</sup> memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar lemak dari mi pada perlakuan 3 % dan 5 % dan 7 %, tetapi tidak berbeda nyata antara perlakuan 5 % dan 7 %, begitu juga antara perlakuan 7 % dan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka <sup>21</sup> kadar airnya semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk mengandung lemak, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka kadar lemaknya semakin tinggi.

Penambahan pewarna bubuk terhadap karbohidrat mi yang dihasilkan Penambahan pewarna bubuk memberikan pengaruh yang <sup>19</sup> tidak berbeda nyata terhadap karbohidrat dari mi pada perlakuan 3 % dan 5 %, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 7 % dan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka karbohidratnya semakin tinggi. <sup>3</sup> Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk mengandung karbohidrat dan maltodekstrin, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka kandungan karbohidratnya semakin tinggi.

Tabel 2. Nilai Pengujian Warna Pada Mi

Perlakuan



L

a\*

b\*

oHue

Penambahan pewarna bubuk 3 %

47,84

0,57

7,35

47,32 a

Penambahan pewarna bubuk 5 %

43,42

2,85

3,73

43,23 b

Penambahan pewarna bubuk 7 %

43,27

2,61

1,47

43,19 bc

Penambahan pewarna bubuk 9 %

39,50

3,37

-0,60

39,40 d

Penambahan pewarna bubuk 1 memberikan pengaruh yang berbeda nyata

terhadap oHue dari mi pada perlakuan semua perlakuan, tetapi antara perlakuan

perlakuan 5 % dan 7 % tidak berbeda nyata. Semakin tinggi penambahan pewarna

bubuk, maka oHue **3** semakin rendah. Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk bersifat asam, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka degradasi protein semakin banyak sehingga oHue semakin turun.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Total Antosianin Mi

Perlakuan

Total Antosianin (ppm)

Penambahan pewarna bubuk 3 %

15,16 a

Penambahan pewarna bubuk 5 %

18,05 b

Penambahan pewarna bubuk 7 %

18,37 bc

Penambahan pewarna bubuk 9 %

18,95 bc

Penambahan pewarna bubuk terhadap total antosianin yang dihasilkan. Penambahan pewarna bubuk perlakuan 3 % **1** memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap total antosianin dari mi dengan semua perlakuan. Perlakuan 5 % tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 % dan 9 %, dan perlakuan 7 % tidak berbeda nyata dengan perlakuan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka total antosianin semakin tinggi. **3** Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk mengandung anthosianin, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka kadar total antosianinnya semakin tinggi.

Aktivitas Antioksidan Mi

Tabel 4. Nilai Rata-rata Aktivitas Antioksidan Mi

Perlakuan

% Inhibisi terhadap DPPH

Penambahan pewarna bubuk 3 %

10,75 a

Penambahan pewarna bubuk 5 %

16,03 b

Penambahan pewarna bubuk 7 %

16,39 bc

Penambahan pewarna bubuk 9 %

23,68 d

Penambahan pewarna bubuk terhadap aktifitas antioksidan mi yang dihasilkan.

Penambahan pewarna bubuk <sup>1</sup> memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap

aktifitas antioksidan dari mi pada semua perlakuan. Tetapi tidak berbeda nyata antara

perlakuan 5 % dan 7 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, aktifitas

antioksidannya semakin tinggi. <sup>3</sup> Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk

mengandung antosianin, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka aktifitas antioksidannya semakin tinggi.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Uji Organoleptik Mi

Perlakuan

Warna

Aroma

Rasa

Kekenyalan

Penambahan pewarna bubuk 3 %

2,60 a

3,47 a

3,20 a

4,07 a

Penambahan pewarna bubuk 5 %

3,07 a

3,33 a

3,00 a

3,93 a

Penambahan pewarna bubuk 7 %

3,33 a

3,20 a

3,47 a

3,67 a

Penambahan pewarna bubuk 9 %

4,73 b

3,40 a

3,47 a

2,40 b

Penambahan pewarna bubuk terhadap uji organoleptik warna mi yang dihasilkan.

Penambahan pewarna bubuk memberikan pengaruh yang <sup>17</sup> tidak berbeda nyata terhadap warna dari mi pada perlakuan 3 % dan 5 % dan 7 %, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka warnanya semakin disukai, namun warna yang paling disukai adalah warna mi pada perlakuan 9 %. Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk mengandung anthosianin yang memberikan warna pada mi, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka warnanya semakin disukai.

Penambahan pewarna bubuk terhadap aroma mi yang dihasilkan. Penambahan pewarna bubuk <sup>1</sup> memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap aroma dari mi pada semua perlakuan. Hal ini disebabkan karena senduduk mengandung volatil oil, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka aromanya semakin disukai.

Penambahan pewarna bubuk terhadap rasa mi yang dihasilkan. Penambahan pewarna bubuk <sup>15</sup> memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasa dari mi pada

perlakuan 3 % dan 5 % dan 7, tetapi tidak berbeda nyata antara perlakuan 5 % dan 7 %, begitu juga antara perlakuan 7 % dan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka rasa mi semakin disukai. Hal ini disebabkan karena pewarna bubuk mengandung lemak, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka kadar lemaknya semakin tinggi.

Penambahan pewarna bubuk terhadap kekenyalan mi yang dihasilkan. Penambahan pewarna bubuk memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kekenyalan dari mi pada perlakuan 3 % dan 5 % dan 7%, tetapi berbeda nyata antara perlakuan 7 % dan 9 %. Semakin tinggi penambahan pewarna bubuk, maka kekenyalannya semakin turun. Hal ini disebabkan karena mi yang dihasilkan mengandung karbohidrat yang tinggi sementara proteinnya rendah, sehingga semakin banyak pewarna bubuk yang diberikan maka kekenyalannya semakin berkurang.

## KESIMPULAN

Produk mi yang paling disukai panelis adalah mi yang ditambahkan pewarna bubuk 7% dengan kadar air 54,93%, kadar abu 0,42%, kadar protein 6,25%, kadar lemak 3,26%, karbohidrat 35,14%, total antosianin 18,07 ppm dan % inhibisi terhadap DPPH 16,39%.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2010. Senduduk. <http://www.melur.com>. [2 Mei 2014].

23 AOAC. 1995. Official Method of Analysis. 16th Edition. Chapter 12, Microchemical Method. Association of Official Analytical Chemistry International. Githersburg.

Apriyantono, Anton., Dendi Fardiaz, Ni Luh Puspita Sari, Sedarnawati dan Slamet Budiyanto. 1989. Analisis Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Arfan. 2008. Isolasi Senyawa Flavonoid dari Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum*)

L.). [Skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Padang.

Dalimartha, Setiawan. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid2. Trubus Agriwidya. Jakarta.

DeMan. 1997. Kimia Makanan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Dziezak, J.D. 1988. Microencapsulation and encapsulated Ingredients. Food Technology :136-151.

Indrayani, Dian Satyatama. 2008. Pengaruh Kopigmentasi Terhadap Stabilitas Warna Antosianin Buah Duwet (*Syzygium cumini*). Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Jackman, R. L. dan J.L Smith. 1996. Anthocyanin and Betalain. Di dalam Hendry, G.A.P. dan J.D. Houghton (eds). Natural Food Colorants, Second Edition. Capman and Hall. London.(10), 1202

1 Janna, O. A., Khairul, A., Maziah, M., dan Mohd Y. 2006. Flower Pigment Analysis of *Melastoma malabathricum*. Di dalam African Journal of Biotechnology Vol 5 (2), pp. 170-174.

Kumalaningsih dan Suprayogi. 2006. Tamarillo (Terung Belanda). Trubus Agrisarana. Surabaya.

Lindy, 10 Tri Eko Nanda. 2008. Aplikasi Ekstran Antosianin Buah Duwet (*Syzygium cumini*) pada Produk Jelly, Yogurt dan Minuman Berkarbonasi. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Okawa, M., J. Kinjo, T. Nohara and M. Ono. 2001, Modification Method “ DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) Radical Scavenging Activity Of Flavonoids Obtained From Some Medicinal Plants. Biol. Pharm. Bull., 24 rmata, Diah Sari. 2003. Efektivitas **11** Penggunaan Jenis Pelarut Dan Asam Dalam Proses Ekstraksi Pigmen Antosianin Bunga Kana (*Canna Coccinea* Mill.) <http://digilib.umm.ac.id/go.php>. [ 11 November 2008 ].

Prohati. 2010. Pewarna Alami. <http://www.proseanet.org/prohati2/browser>. [2 Mei 2010].

Saati, Elfi Anis dan Nanik Rohmawati. 2006. Uji **1** Stabilitas Pigmen Bunga Kana (*Canna Coccinea* Mill) Merah (Pengaruh Suhu Pemanasan, Cahaya, Penambahan Oksidator-Reduktor dan Logam). Di dalam Rekayasa dan Teknologi Pengolahan Prosiding PATPI. Seminar Nasional PATPI; 2-3 Agustus 2006. Yogyakarta, hal 88-97.

Sari, Puspita., Christofora Hanny Wijaya, Dondin Sajuthi dan Unang Supratman. 2009. Identifikasi Antosianin Buah Duwet (*Syzygium cumini*) Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi- Diode Array Detection. Di dalam Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Vol. XX No. 2 Tahun 2009, hal 103-108.

Simon, B.W. 2008. Ekstraksi-Antosianin-2. <http://wordpress.com>. [11 November 2008].

Sudarmadji, Slamet., B. Haryono dan Suhadi. 1984. Prosedur Analisa untuk Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.

Sukarti, Tati., Roni Kastaman dan Dwi Purnomo. 2008. Teknologi dan Pengembangan Bahan Pewarna **16** dari Kulit Buah Manggis. Disampaikan pada Workshop “Roadmap dan Teknologi Pengembangan Agroindustri Buah Manggis dalam Upaya Akselerasi Ekspor”. 16 Juni 2008. Bogor.





## Sources

|    |  |
|----|--|
| 1  | <a href="http://tpa.fateta.unand.ac.id/index.php/JTPA/article/view/82">http://tpa.fateta.unand.ac.id/index.php/JTPA/article/view/82</a><br>INTERNET<br>5%  |
| 2  | <a href="http://repository.unand.ac.id/14998/">http://repository.unand.ac.id/14998/</a><br>INTERNET<br>3%  |
| 3  | <a href="http://tpa.fateta.unand.ac.id/index.php/JTPA/article/download/82/87">http://tpa.fateta.unand.ac.id/index.php/JTPA/article/download/82/87</a><br>INTERNET<br>2%  |
| 4  | <a href="https://www.academia.edu/10946228/analisis_proksimat_abu_air_protein_lemak_">https://www.academia.edu/10946228/analisis_proksimat_abu_air_protein_lemak_</a><br>INTERNET<br>1%  |
| 5  | <a href="https://eprints.umm.ac.id/40502/2/BAB_1.pdf">https://eprints.umm.ac.id/40502/2/BAB_1.pdf</a><br>INTERNET<br>1%  |
| 6  | <a href="https://media.neliti.com/media/publications/289186-pengaruh-metoda-ekstraksi-terhadap-karak-80ab224f.pdf">https://media.neliti.com/media/publications/289186-pengaruh-metoda-ekstraksi-terhadap-karak-80ab224f.pdf</a><br>INTERNET<br>1%  |
| 7  | <a href="https://media.neliti.com/media/publications/278653-pengaruh-suhu-ekstraksi-dan-konsentrasi-a2b3bcf0.pdf">https://media.neliti.com/media/publications/278653-pengaruh-suhu-ekstraksi-dan-konsentrasi-a2b3bcf0.pdf</a><br>INTERNET<br>1%  |
| 8  | <a href="https://industri.ub.ac.id/index.php/industri/article/viewFile/159/337">https://industri.ub.ac.id/index.php/industri/article/viewFile/159/337</a><br>INTERNET<br>1%  |
| 9  | <a href="http://eprints.polsri.ac.id/4048/3/3_BAB_2.pdf#:~:text=Buah%20Senduduk%20Akar%20(Melastoma%20malabathricum%20L)%20merupakan%20salah,dimakan%20akan%20meninggalkan%20warna%20hitam%20pada%20lidah%20(wong,2008).">http://eprints.polsri.ac.id/4048/3/3_BAB_2.pdf#:~:text=Buah Senduduk Akar (Melastoma malabathricum L) merupakan salah,dimakan akan meninggalkan warna hitam pada lidah (wong,2008).</a><br>INTERNET<br>1%  |
| 10 | <a href="http://scholar.unand.ac.id/20148/4/DAFTAR_PUSTAKA.pdf">http://scholar.unand.ac.id/20148/4/DAFTAR_PUSTAKA.pdf</a><br>INTERNET<br>1%  |
| 11 | <a href="http://student-research.umm.ac.id/index.php/dept_of_agribisnis/article/view/3220">http://student-research.umm.ac.id/index.php/dept_of_agribisnis/article/view/3220</a><br>INTERNET<br>1%  |
| 12 | <a href="http://repository.unpas.ac.id/32452/2/BAB_I.pdf#:~:text=Menurut%20Kamsiati%20(2006),%20bentuk%20serbuk%20memiliki%20kelebihan%20yaitu,masyarakat%20sebagai%20minuman%20instan%20yang%20mudah%20dalam%20penyajian%20nya.">http://repository.unpas.ac.id/32452/2/BAB_I.pdf#:~:text=Menurut Kamsiati (2006), bentuk serbuk memiliki kelebihan yaitu,masyarakat sebagai minuman instan yang mudah dalam penyajiannya.</a><br>INTERNET<br><1%  |
| 13 | <a href="https://media.neliti.com/media/publications/289186-pengaruh-metoda-ekstraksi-terhadap-karak-80ab224f.pdf#:~:text=Bahan%20baku%20yang%20digunakan%20pada%20penelitian%20ini%20adalah,indikator%20amilum,%20thio%200,1%20N,%20dan%20reagen%20DPPH.">https://media.neliti.com/media/publications/289186-pengaruh-metoda-ekstraksi-terhadap-karak-80ab224f.pdf#:~:text=Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini adalah,indikator amilum, thio 0,1 N, dan reagen DPPH.</a><br>INTERNET<br><1% |

|    |  |
|----|--|
| 14 | <a href="https://eprints.umm.ac.id/26726/2/jiptumpp-gdl-aknesiagre-32971-2-babi.pdf">https://eprints.umm.ac.id/26726/2/jiptumpp-gdl-aknesiagre-32971-2-babi.pdf</a><br>INTERNET<br><1%   |
| 15 | <a href="http://repository.unp.ac.id/520/1/UNAND1.pdf">http://repository.unp.ac.id/520/1/UNAND1.pdf</a><br>INTERNET<br><1%   |
| 16 | <a href="https://text-id.123dok.com/document/dzx8r9vq-pengaruh-kopigmentasi-terhadap-stabilitas-warna-antosianin-buah-duwet-syzygium-cumini.html">https://text-id.123dok.com/document/dzx8r9vq-pengaruh-kopigmentasi-terhadap-stabilitas-warna-antosianin-buah-duwet-syzygium-cumini.html</a><br>INTERNET<br><1%   |
| 17 | <a href="https://www.blog-abdulsyahid.web.id/2019/01/cara-menentukan-perlakuan-terbaik-pada.html">https://www.blog-abdulsyahid.web.id/2019/01/cara-menentukan-perlakuan-terbaik-pada.html</a><br>INTERNET<br><1%   |
| 18 | <a href="https://repository.usm.ac.id/files/journalmhs/D.111.17.0091-20210729053415.pdf">https://repository.usm.ac.id/files/journalmhs/D.111.17.0091-20210729053415.pdf</a><br>INTERNET<br><1%   |
| 19 | <a href="http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=538451&amp;val=9086&amp;title=PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING Cucurbita moschata TERHADAP PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ANALISIS PROKSIMAT KUE BOLU MANGKOK">http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=538451&amp;val=9086&amp;title=PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING Cucurbita moschata TERHADAP PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ANALISIS PROKSIMAT KUE BOLU MANGKOK</a><br>INTERNET<br><1% |
| 20 | <a href="https://roboguru.ruangguru.com/forum/natrium-hidroksida-naoh-bereaksi-dengan-asam-sulfat-h2so4-membentuk-natrium-sulfat-na2so4_FRM-M4FU9JAX">https://roboguru.ruangguru.com/forum/natrium-hidroksida-naoh-bereaksi-dengan-asam-sulfat-h2so4-membentuk-natrium-sulfat-na2so4_FRM-M4FU9JAX</a><br>INTERNET<br><1%   |
| 21 | <a href="http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=547843&amp;val=6018&amp;title=Optimasi Pengambilan Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah Hylocereus polyrhizus Sebagai Pewarna Alami pada Makanan">http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=547843&amp;val=6018&amp;title=Optimasi Pengambilan Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah Hylocereus polyrhizus Sebagai Pewarna Alami pada Makanan</a><br>INTERNET<br><1%                             |
| 22 | <a href="http://repository.wima.ac.id/id/eprint/18314/39/BAB V.pdf">http://repository.wima.ac.id/id/eprint/18314/39/BAB V.pdf</a><br>INTERNET<br><1%   |
| 23 | <a href="http://scholar.unand.ac.id/32532/4/Daftar Pustaka.pdf">http://scholar.unand.ac.id/32532/4/Daftar Pustaka.pdf</a><br>INTERNET<br><1%   |

EXCLUDE CUSTOM MATCHES ON

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON