

**PENGARUH MALTODEKSTRIN TERHADAP SIFAT FISIK DAN  
KIMIA PEWARNA BUNGA TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*)  
SEBAGAI *BIOCOLOUR* PANGAN**

***THE EFFECT OF MALTODEXTRIN ON THE PHYSICAL AND  
CHEMICAL PROPERTIES OF TAPAK DARA FLOWER (*Catharanthus  
roseus*) DYE AS A FOOD BIOCOLOUR***

**Reni Erfianti, Titi Mutiara Kiranawati\*, dan Ummi Rohajatien**

Departemen Pendidikan Tata Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang

\*Email korespondensi: titi.mutiara.ft@um.ac.id

Diterima 19-09-2022, diperbaiki 07-04-2023, disetujui 02-05-2023

**ABSTRACT**

*Tapak dara flower (*Catharanthus roseus*) is an ornamental plant originating from Central Amerika. This natural pigment derived from the tapak dara flower is made in powder with maltodextrin as a drying agent. This experimental study uses a one-factor, Completely Randomized Design (CRD) research method with 3 levels of maltodextrin concentration, namely 20%, 30%, and 40%. The data obtained were analyzed statistically using the ANOVA test and continued with the DMRT as a posthoc test if there were significant differences. The results showed that adding maltodextrin with concentrations of 20%, 30%, and 40% and repeated twice had significant differences in water content, pH, level of sweetness ( $^{\circ}$ brix), color, solubility, and total dissolved solids. The results of the chemical analysis of tapak dara corolla dye powder with a maltodextrin concentration of 40% had a water content, and the lowest pH was a water content of 4,90% and a pH value of 3,41. Maltodextrin concentration of 20% has the lowest sweetness level ( $^{\circ}$ brix) of 5,35%. The results of the physical properties study showed that tapak dara corolla dye powder with 40% maltodextrin concentration had the lowest color brightness level ( $L^*$ ) of 32,91; the lowest reddish color level ( $a^*$ ) of 35,26 and yellowish color level ( $b^*$ ) the lowest is 35,26. The concentration of 20% maltodextrin has the lowest solubility and total dissolved solids, namely the solubility of 92,84% and the total dissolved solids of 5,35%. Adding maltodextrin with a concentration of 30% gave the best dye results based on water content, pH, level of sweetness ( $^{\circ}$ brix), color, solubility, and total dissolved solids using the De Garmo method.*

**Keyword:** dye, maltodextrin, tapak dara flower

**ABSTRAK**

Bunga tapak dara (*Catharanthus roseus*) merupakan jenis tanaman hias yang berasal dari Amerika Tengah. Pewarna alami yang berasal dari bunga tapak dara ini dibuat dalam bentuk serbuk dengan penambahan maltodekstrin sebagai *drying agent*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 3 level konsentrasi maltodekstrin, yaitu 20%, 30%, dan 40% serta diulang sebanyak dua kali. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT sebagai *post-hoc* apabila terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin dengan konsentrasi 20%, 30%, dan 40% menunjukkan perbedaan yang

signifikan terhadap kadar air, pH, °brix, warna, kelarutan dan total padatan terlarut. Hasil analisis kimia serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara dengan konsentrasi maltodekstrin 40% memiliki kadar air dan pH terendah, yaitu kadar air sebesar 4,90% dan nilai pH sebesar 3,41. Konsentrasi maltodekstrin 20% memiliki tingkat kemanisan (°brix) terendah, yaitu sebesar 5,35%. Hasil penelitian sifat fisik menunjukkan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara dengan konsentrasi maltodekstrin 40% memiliki tingkat kecerahan warna (L\*), warna kemerahan (a\*), dan warna kekuningan (b\*) terendah, yaitu masing-masing sebesar 32,91; 35,26; dan 35,26. Konsentrasi maltodekstrin 20% memiliki kelarutan dan total padatan terlarut terendah, yaitu kelarutan sebesar 92,84% dan total padatan terlarut sebesar 5,35%. Penambahan maltodekstrin dengan konsentrasi 30% merupakan hasil pewarna terbaik berdasarkan kadar air, pH, tingkat kemanisan (°brix), warna, kelarutan, dan total padatan terlarut menggunakan metode De Garmo.

**Kata kunci:** bunga tapak dara, maltodekstrin, pewarna

## PENDAHULUAN

Pewarna diartikan sebagai bahan tambahan pada pangan yang berfungsi untuk menambahkan warna dan membuat tampilan yang menarik. Penggunaan pewarna mulai dikenal oleh manusia sejak 3500 SM. Saat itu, manusia memanfaatkan pewarna alami dari ekstrak buah-buahan, serangga, bunga, dan sayuran (Lellis et al., 2019). Adanya kelebihan pewarna sintetis seperti mudah didapatkan pada toko, memiliki warna yang banyak dan lebih mudah dipakai, hal ini yang membuat pewarna alami sudah mulai ditinggalkan (Pujilestari, 2016).

Pewarna sintetis memiliki dampak buruk pada kesehatan dan lingkungan. Terdapat beberapa contoh pewarna sintetis yang sudah dilarang di beberapa negara yaitu *Allura red*, *Carmoisine*, dan *Ponceau 4R*. Solusi untuk mengurangi penggunaan pewarna sintetis yaitu menggunakan pewarna alami pada pangan. Pewarna alami adalah pewarna yang aman, dapat diperbarui, dan baik untuk lingkungan (Yernisa et al., 2013). Ada beberapa kelemahan yang terdapat pada zat alami seperti warna yang tidak stabil, warna alami cenderung monoton atau kurang beragam, konsentrasi pigmen rendah dan memiliki spektrum warna yang tidak banyak (Pujilestari, 2016).

Berkembangnya industri pengolahan makanan, pakaian, kosmetik, dan industri obat-obatan serta sedikitnya pewarna

alami, mengakibatkan meningkatnya pemakaian pewarna sintetis. Pemakaian pewarna sintetis memiliki kelebihan dari segi harga yang murah, namun dapat merugikan karena bersifat karsinogenik (Laksmi W et al., 2018). Memanfaatkan pewarna alami yang berasal dari bunga tapak dara (*Catharantus roseus*) merupakan salah satu solusi untuk meminimalisir penggunaan pewarna sintetis. Menurut Kamus PS (2013), bunga tapak dara termasuk tanaman hias dengan bunga berbentuk lingkaran dengan 5 helai mahkota bunga dimana bunga tersebut tumbuh pada ujung batang. Beberapa variasi warna pada bunga tapak dara yaitu merah muda, merah keunguan, dan putih. Pigmen yang ditemukan pada bunga tapak dara adalah pigmen antosianin (Samiyarsih et al., 2019).

Bagian bunga tapak dara (*Catharantus roseus*) yang digunakan pada pembuatan pewarna alami adalah bagian mahkota bunga. Pewarna alami ini berbentuk serbuk dan tidak berbentuk cair pekat karena pewarna dalam bentuk cair memiliki kelemahan seperti warna yang tidak stabil dan memiliki daya simpan yang cukup singkat (Munirayati et al., 2017). Kelebihan yang dimiliki oleh pewarna dalam bentuk serbuk yaitu memiliki daya simpan yang lama, ringan, dan memiliki volume yang lebih kecil yang mempermudah dalam pengemasan dan pendistribusian (Tazar et al., 2017).

Pewarna dengan bentuk serbuk dibuat dengan menambahkan bahan pengisi (*filler*). Bahan pengisi yang digunakan yaitu maltodekstrin. Maltodekstrin adalah bahan tambahan pada makanan yang termasuk dalam hidrokoloid yang cepat larut pada air dingin dan terbentuk dari gula sederhana dan turunannya (mono- dan disakarida) (Meriatna, 2013). Maltodekstrin mempunyai kemampuan dalam menghidrasi molekul struktural pada bahan ketika dikeringkan karena maltodekstrin adalah salah satu *drying agent*/ bahan penolong pada pengeringan (Wibawanto et al., 2014). Maltodekstrin dapat digunakan sebagai *drying agent* karena memiliki kemampuan dalam menghidrasi molekul struktural saat proses pengeringan pada bahan (Wibawanto et al., 2014). Maltodekstrin berasal dari turunan pati hasil degradasi rantai amilosa dan amilopektin secara kimiawi atau enzimatis menjadi dekstrin dan memiliki DE 3-20 (Sari, 2015).

Menurut penelitian Wibawanto et al., (2014), pada pembuatan serbuk pewarna alami dari bit merah penambahan *drying agent* sangat diperlukan untuk mempercepat perpindahan air pada saat pengeringan sehingga mempersingkat waktu

pengeringan. Oleh karena itu, penelitian ini memanfaatkan mahkota bunga tapak dara sebagai pewarna alami dalam bentuk serbuk menggunakan maltodekstrin dan meminimalisir penggunaan pewarna sintetis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Tata Boga Universitas Negeri Malang. Bahan baku yang digunakan pada pembuatan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara adalah mahkota bunga tapak dara dengan warna merah muda keunguan yang segar, aquades, asam sitrat dan maltodesktrin. Alat yang digunakan pada pengolahan serbuk pewarna bunga tapak dara adalah timbangan digital, gelas ukur, *bowl*, pisau, telanan, blender, botol, loyang, *baking paper*, grinder, ayakan 80 *mesh*, dan toples sebagai wadah serbuk.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 3 perlakuan penambahan maltodekstrin 20%, 30%, dan 40% yang diulang sebanyak 2 kali sehingga ada 6 unit percobaan. Formula pembuatan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formula Serbuk Pewarna Mahkota Bunga Tapak Dara

Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Mahkota bunga tapak dara	45 g	45 g	45 g
Aquades	95 mL	95 mL	95 mL
Asam sitrat	5 g	5 g	5 g
Bahan pengisi (Maltodekstrin) (20%, 30%, 40%)	26 g	39 g	52 g

Keterangan: Penambahan Maltodekstrin yang digunakan berdasarkan jumlah filtrat yang dihasilkan yaitu 130 mL

(Sumber: (Mahfud, 2015) dan modifikasi peneliti)

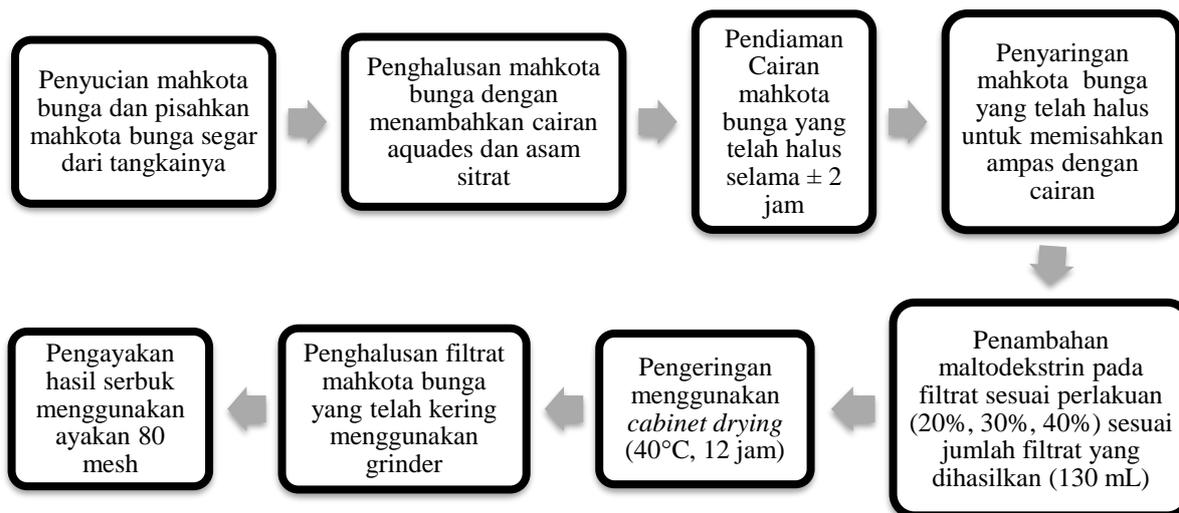
Proses pembuatan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara ditunjukkan pada diagram alir pada Gambar 1.

Proses pembuatan serbuk pewarna bunga tapak dara memiliki urutan sebagai berikut; dipisahkan antara mahkota bunga

tapak dara dengan tangkai, mahkota bunga dicuci bersih dengan air yang mengalir kemudian tiriskan. Proses selanjutnya yaitu pembuatan filtrat mahkota bunga tapak dara dengan menghaluskan mahkota bunga tapak dara dengan cairan aquades yang

ditambahkan asam sitrat, selanjutnya mahkota bunga tapak dara yang telah dihaluskan didiamkan selama  $\pm 2$  jam. Tahap selanjutnya penyaringan mahkota bunga yang telah dihaluskan untuk memisahkan ampas dan filtrat. kemudian penambahan maltodekstrin sesuai perlakuan yaitu 20%, 30%, dan 40% dari jumlah filtrat yang dihasilkan yaitu 130

mL. Dengan cara penambahan maltodekstrin pada filtrat kemudian diaduk hingga larut dan diletakkan pada Loyang yang telah dialasi dengan *baking paper*. Filtrat yang telah ditambahkan maltodekstrin dikeringkan menggunakan *cabinet drying* dengan suhu  $40^{\circ}\text{C}$  selama 12 jam.



**Gambar 1.** Diagram Alir Pembuatan Serbuk Mahkota Bunga Tapak Dara

Variabel pengamatan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara meliputi kadar air menggunakan metode Oven (AOAC, 2019), pH menggunakan pH Meter, tingkat kemanisan ( $^{\circ}\text{brix}$  menggunakan *Refraktometer*, warna menggunakan metode *Color Reader* (AOAC, 2019), kelarutan menggunakan metode Gravimetri. total padatan terlarut menggunakan metode *Refraktometer* (Ramadhani et al., 2017), dan uji organoleptik yang digunakan adalah Uji

Hedonik (uji kesukaan). Analisis data menggunakan ANOVA dengan  $\alpha 5\%$  dan dilakukan uji lanjutan menggunakan Uji DMRT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Rerata kadar air serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kadar Air Serbuk Pewarna Mahkota Bunga Tapak dara

Parameter	Perlakuan			Satuan	p
	Konsentrasi Maltodekstrin 20%	Konsentrasi Maltodekstrin 30%	Konsentrasi Maltodekstrin 40%		
Kadar Air	4,90 $\pm$ 0,34 <sup>a</sup>	5,36 $\pm$ 0,01 <sup>ab</sup>	5,65 $\pm$ 0,33 <sup>b</sup>	Persen (%)	0,074

Penambahan konsentrasi malto-dekstrin yang berbeda berpengaruh

signifikan terhadap kadar air ( $<0,05$ ). Semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin

yang diberikan maka kadar air pada serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara semakin rendah. Menurut Utomo (2013), produk yang pembuatannya melalui proses pengeringan membuat kadar air pada bahan mengalami penguapan yang membuat kadar air dari bahan semakin rendah.

Maltodekstrin dengan DE tinggi bersifat higroskopis yang mampu menyerap air pada bahan namun ketika maltodekstrin dipanaskan maka air yang

diserap akan terlepas (Kurniawati, 2015). Oleh sebab itu semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang diberikan air yang diserap dan diuapkan semakin banyak sehingga kadar air semakin menurun (Ningtias et al., 2017).

### pH

Rerata pH serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** pH Serbuk Pewarna Mahkota Bunga Tapak Dara

Parameter	Perlakuan			p
	Konsentrasi Maltodekstrin 20	Konsentrasi Maltodekstrin 30	Konsentrasi Maltodekstrin 40	
pH	3,55±0,038 <sup>b</sup>	3,51±0,017 <sup>b</sup>	3,41±0,014 <sup>a</sup>	0,026

Penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap pH (<0,05). pH merupakan derajat keasaman pada larutan yang digunakan untuk menyatakan tingkat asam dan basa (Karangan et al., 2019). Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, mengakibatkan pH pada serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara semakin menurun. Hal ini disebabkan tingginya proporsi penambahan maltodekstrin membuat nilai pH menjadi menurun karena maltodekstrin

mempunyai nilai pH lebih rendah yaitu 4-7 (Yuliawaty & Susanto, 2015). Penambahan asam sitrat pada pembuatan serbuk pewarna mempunyai reaksi yang dapat menurunkan pH pada jaringan produk (Hasan et al., 2019).

### Tingkat Kemanisan (°Brix)

Berdasarkan Tabel 3. rerata tingkat kemanisan (°brix) serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda.

**Tabel 3.** Tingkat Kemanisan (°Brix) Serbuk Pewarna Mahkota Bunga Tapak Dara

Parameter	Perlakuan			Satuan	p
	Konsentrasi Maltodekstrin 20%	Konsentrasi Maltodekstrin 30%	Konsentrasi Maltodekstrin 40%		
Tingkat Kemanisan	5,35±0,141 <sup>a</sup>	6,10±0,212 <sup>b</sup>	6,80±0,07 <sup>c</sup>	%	0,006

Penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemanisan (°brix) (<0,05). Tingkat kemanisan (°brix) merupakan zat padat kering yang mampu larut pada larutan (g/100g larutan) yang dihitung sebagai sukrosa dan padatan lain (Sjarif et al., 2021). Tingkat kemanisan

(°brix) diartikan sebagai prosentase masa sukrosa yang terkandung dalam massa larutan sukrosa (Mursalin et al., 2019). Penambahan maltodekstrin berpengaruh terhadap tingkat kemanisan (°brix) pada serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara. Semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang diberikan maka

tingkat kemanisan ( $^{\circ}$ brix) semakin tinggi. Hal ini karena maltodektrin berasal dari gula sederhana (mono- dan disakarida) dan turunannya yang mudah larut dalam air dingin (Meriatna, 2013).

### Warna

Beberapa variasi warna pada bunga tapak dara yaitu merah muda, merah muda keunguan, merah keunguan, dan putih.

Bunga tapak dara yang digunakan dalam penelitian ini adalah merah muda keunguan. Pigmen yang ditemukan pada bunga tapak dara adalah pigmen antosianin (Samiyarsih et al., 2019). Rerata warna ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara penambahan konsentrasi maltodektrin yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Warna ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) Serbuk Pewarna Mahkota Bunga Tapak Dara

Parameter	Perlakuan			<i>p</i>
	Konsentrasi Maltodektrin 20%	Konsentrasi Maltodektrin 30%	Konsentrasi Maltodektrin 40%	
Tingkat Kecerahan Warna (L)	37,49±1,322 <sup>b</sup>	35,25±0,922 <sup>ab</sup>	32,91±0,982 <sup>a</sup>	0,056
Tingkat Warna Kemerahan ( $a^+$ )	35,26±0,915 <sup>b</sup>	42,57±1,523 <sup>a</sup>	44,87±1,332 <sup>a</sup>	0,010
Tingkat Warna Kekuningan ( $b^+$ )	12,91±0,894 <sup>b</sup>	9,19±0,926 <sup>a</sup>	7,80±0,332 <sup>a</sup>	0,015

Penambahan konsentrasi maltodektrin yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap warna ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) ( $<0,05$ ). Alat analisis warna yang digunakan adalah color reader minolta. Sistem notasi menggunakan tiga parameter yaitu  $L^*$ ,  $a^*$ , dan  $b^*$ . Tingginya konsentrasi maltodektrin yang diberikan maka tingkat kecerahan warna (L) semakin melemah, sedangkan semakin rendah konsentrasi maltodektrin yang diberikan maka tingkat kecerahan warna (L) semakin kuat. Hal ini dikarenakan semakin banyaknya maltodektrin yang ditambahkan akan menghasilkan padatan yang banyak sehingga mengakibatkan intensitas warna menurun dan memucat menjadi keputih cerah (Ummah et al., 2021). Maltodektrin memiliki warna asli putih yang mengakibatkan warna serbuk cenderung lebih putih, sehingga tingginya konsentrasi maltodektrin warna yang diperoleh pada produk menjadi jauh dari warna asalnya (Putra et al., 2015). Pada penelitian pengaruh konsentrasi maltodektrin pada serbuk tomat instan, penambahan maltodektrin yang semakin

banyak mengakibatkan tingkat kecerahan semakin menurun karena maltodektrin memiliki warna dasar putih (Sulastris, 2018). Nilai pH ikut berpengaruh terhadap intensitas warna dan kadar antosianin, karena adanya perubahan pada warna diakibatkan oleh perubahan pada pH (Almajid et al., 2021).

Semakin tinggi konsentrasi maltodektrin yang diberikan, berpengaruh pada tingkat kemerahan ( $a^*$ ) dimana tingkat kemerahan semakin dominan, sedangkan semakin rendah konsentrasi maltodektrin yang diberikan maka tingkat kemerahan ( $a^*$ ) semakin melemah cenderung hijau. Menurut (Sakdiyah & Wahyuni, 2019) maltodektrin memiliki kecenderungan tidak bereaksi sehingga menyebabkan warna pada serbuk tidak berubah warna dari warna larutan aslinya. Menurut (Sitepu et al., 2016) kondisi pH yang asam (pH 1-2) antosianin berwarna merah, pada (pH 3) berwarna merah memudar, pada (pH 4) berwarna merah keunguan, pada (pH 5-6) berwarna ungu, dan pada (pH 7) berwarna ungu biru.

Semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang diberikan, berpengaruh terhadap tingkat warna kekuningan ( $b^*$ ) dimana tingkat kekuningan semakin melemah, sedangkan semakin rendah konsentrasi maltodekstrin yang diberikan maka tingkat kekuningan ( $b^*$ ) semakin dominan. Hal ini karena kecilnya nilai kadar antosianin apabila mengalami penurunan berdampak pada kecilnya tingkat kekuningan ( $b^*$ ) sehingga konsentrasi antosianin yang semakin tinggi membuat tingkat kekuningan

semakin meningkat (Muslim, 2019). Maltodekstrin yang berwarna putih yang ditambahkan dalam jumlah yang banyak sehingga memudahkan warna alami dari pigmen sehingga warna cenderung pucat cenderung memutih (Ummah et al., 2021).

### Keluruhan

Rerata keluruhan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Keluruhan Serbuk Pewarna Mahkota Bunga Tapak Dara

Parameter	Perlakuan			Satuan	p
	Konsentrasi Maltodekstrin 20%	Konsentrasi Maltodekstrin 30%	Konsentrasi Maltodekstrin 40%		
Keluruhan	92,84±0,818 <sup>a</sup>	95,03±0,594 <sup>b</sup>	96,30±0,055 <sup>b</sup>	%	0,022

Penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap keluruhan (<0,05). Semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin tingkat keluruhan semakin tinggi. Hal ini karena pengaruh kadar air pada serbuk pewarna, karena semakin rendah konsentrasi maltodekstrin nilai kadar air yang tinggi pada serbuk pewarna mengakibatkan serbuk pewarna sulit untuk dilarutkan dan membuat keluruhan bubuk menjadi rendah (Permatasari & Afifah, 2020). Pewarna yang baik harus mempunyai nilai keluruhan yang tinggi, yang dapat dilarutkan dalam pelarut air

(Mahfud, 2015). Kadar air pada bahan berpengaruh pada keluruhan suatu bahan, kadar air yang semakin tinggi mengakibatkan keluruhan pada bahan rendah karena produk memiliki kecenderungan membentuk butiran yang besar namun tidak porous (Haryanto, 2018).

### Total Padatan Terlarut

Rerata total padatan terlarut serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Total Padatan Terlarut Serbuk Pewarna Mahkota Bunga Tapak Dara

Parameter	Perlakuan			Satuan	p
	Konsentrasi Maltodekstrin 20%	Konsentrasi Maltodekstrin 30%	Konsentrasi Maltodekstrin 40%		
Total Padatan Terlarut	5,35±0,141 <sup>a</sup>	6,10±0,212 <sup>b</sup>	6,80±0,070 <sup>c</sup>	%	0,006

Penambahan konsentrasi maltodekstrin yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap total padatan terlarut (<0,05). Total padatan terlarut merupakan

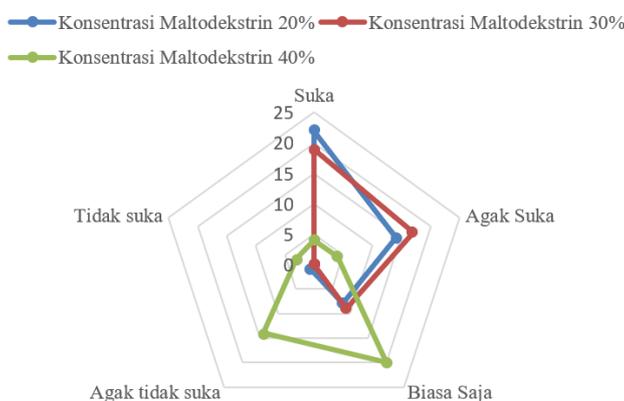
besarnya padatan yang terlarut dalam suatu larutan (Junaidi et al., 2013). Semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin membuat total padatan terlarut semakin

tinggi. Hal ini disebabkan maltodekstrin mengandung gula pereduksi dan maltodekstrin tersusun atas gugus hidroksil bebas yang dapat mengikat air sehingga mudah larut pada air (Ariska & Utomo, 2020). Menurut (Mahfud, 2015), hasil pewarna yang baik harus memiliki total padatan terlarut yang tinggi, yang dapat larut dalam pelarut air.

### Hedonik Warna pada Minuman Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*)

Berdasarkan hasil uji hedonik warna pada minuman bunga tapak dara (*Catharanthus roseus*) dengan penambahan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara ditunjukkan pada Gambar 2.

Uji Hedonik Warna pada Minuman dengan Penambahan Pewarna Bunga Tapak Dara



**Gambar 2.** Hedonik Warna Minuman Bunga Tapak Dara

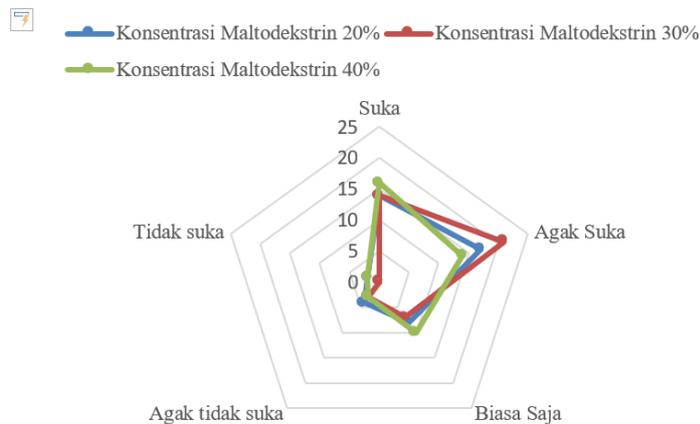
Warna merupakan faktor penting pada penilaian penampilan suatu produk makanan dan minuman (Mahfud, 2015). Menurut (Ramadhani et al., 2017) warna merupakan parameter yang pertama digunakan untuk menentukan tingkat suatu produk diterima oleh konsumen. Uji hedonik warna pada minuman bunga tapak dara dengan menggunakan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 20% menunjukkan skor tertinggi dibandingkan dengan penggunaan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 30% dan 40%. Minuman bunga tapak dara dengan penambahan serbuk mahkota bunga tapak dara

perlakuan maltodekstrin 20% memiliki warna yang paling disukai karena memiliki warna yang lebih terang dibandingkan dengan minuman bunga tapak dara dengan penambahan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 30% dan 40%.

### Hedonik Rasa Minuman Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*)

Berdasarkan hasil uji hedonik rasa pada minuman bunga tapak dara (*Catharanthus roseus*) dengan penambahan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara ditunjukkan pada Gambar 3.

### Uji Hedonik Rasa Minuman dengan Penambahan Pewarna Bunga Tapak Dara



**Gambar 3.** Hedonik Rasa Minuman Bunga Tapak Dara

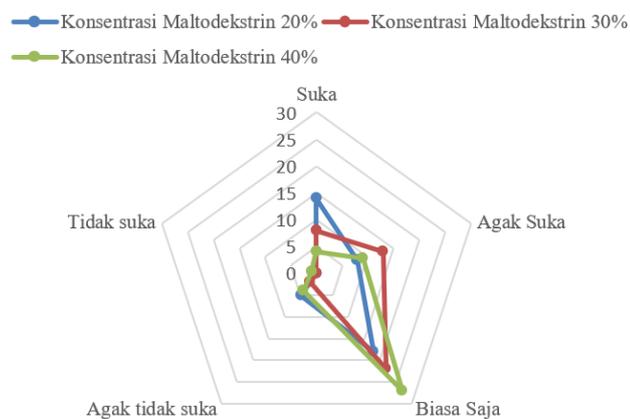
Rasa adalah bentuk sensasi yang didapatkan melalui campuran antara bahan pembentuk dengan komposisi pada makanan atau minuman yang dirasakan oleh lidah (Palupi, 2015). Uji hedonik rasa pada minuman bunga tapak dara dengan penggunaan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 30% menunjukkan skor tertinggi dibandingkan dengan penambahan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 20% dan 40%. Minuman bunga tapak dara penggunaan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 30% lebih

disukai, karena memiliki rasa yangimbang antara asam dan manis. Asam pada minuman bunga tapak dara diperoleh dari penambahan maltodekstrin pada serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara.

### Hedonik Aroma Minuman Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*)

Berdasarkan hasil uji hedonik aroma pada minuman bunga tapak dara (*Catharanthus roseus*) dengan penambahan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara ditunjukkan pada Gambar 4.

### Uji Hedonik Aroma pada Minuman dengan Penambahan Pewarna Bunga Tapak Dara



**Gambar 4.** Hedonik Aroma Minuman Bunga Tapak Dara

Aroma adalah suatu penentu yang digunakan seseorang mau atau tidak terhadap suatu produk makanan atau minuman (Kurniati et al., 2016). Menurut Duweini & Trihaditia, (2017), sebelum seseorang mengkonsumsi suatu produk makanan atau minuman hal yang dilakukan terlebih dahulu adalah mencium bau makanan yang tercium oleh indera hidung, ketika aroma yang tidak enak atau terlalu menyengat konsumen tidak ingin untuk mengkonsumsi. Uji hedonik aroma pada minuman bunga tapak dara dengan penggunaan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 20% menunjukkan skor tertinggi dibandingkan dengan penambahan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 30% dan 40%. Minuman bunga tapak dara dengan penambahan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara perlakuan maltodekstrin 20% lebih disukai, karena memiliki aroma yang bisa diterima.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara dengan konsentrasi maltodekstrin 30% merupakan serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara terbaik yang berpotensi sebagai pewarna alami. Dalam penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian tentang daya simpan, rendemen, dan kecepatan larut pada serbuk pewarna mahkota bunga tapak dara.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Negeri Malang yang telah mejadi sumber dana penelitian ini melalui dana PNPB LP2M.

## DAFTAR PUSTAKA

Almajid, G. A. A., Rusli, R., & Priastomo, M. (2021). Pengaruh Pelarut, Suhu,

dan pH Terhadap Pigmen Antosianin dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 179–185. <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.557>

AOAC. (2019). *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists: Official Methods of Analysis of AOAC International* (21st Edition).

Ariska, S. B., & Utomo, D. (2020). Kualitas Minuman Serbuk Instan Sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan Metode Foam Mat Drying. *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(1), 42–51. <https://doi.org/10.35891/tp.v11i1.1903>

Duweini, M., & Trihaditia, R. (2017). Penentuan Formulasi Optimum Pembuatan Minuman Fungsional dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dengan Penambahan Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia (L.) MERR.*) Menggunakan Metode RSM (Response Surface Method). *AGROSCIENCE (AGSCI)*, 7(2), 234. <https://doi.org/10.35194/agsci.v7i2.158>

Haryanto, B. (2018). Pengaruh Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Bubuk Instan Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) dengan Metode Kristalisasi. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14(3), 163. <https://doi.org/10.21082/jpasca.v14n3.2017.163-170>

Hasan, M. U., Malik, A. U., Ali, S., Imtiaz, A., Munir, A., Amjad, W., & Anwar,

- R. (2019). Modern drying techniques in fruits and vegetables to overcome postharvest losses: A review. *Journal of Food Processing and Preservation*, 43(12). <https://doi.org/10.1111/jfpp.14280>
- Junaidi, L., Loebis, E. H., & Alamsyah, R. (2013). Pemanfaatan Teknik Ko-Kristalisasi Untuk Produksi Serbuk Ekstrak Sirsak. *Jurnal Litbang Industri*, 3(2), 67. <https://doi.org/10.24960/jli.v3i2.625.67-76>
- Kamus PS. (2013). *Kamus Pertanian Umum*. Penebar Swadaya Grup.
- Karangan, J., Sugeng, B., & Sulardi, S. (2019). Uji Keasaman Air dengan Alat Sensor pH di STT Migas Balikpapan. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 2(1), 65. <https://doi.org/10.31602/jk.v2i1.2065>
- Kurniati, E., Silvia, E., & Efendi, Z. (2016). Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Kue Bayat Bengkulu. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 8(2), 67–75. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v8i2.6784>
- Kurniawati, I. (2015). Karakteristik Maltodekstrin Biji Nangka dengan Hidrolisis Enzim  $\alpha$  – Amilase. *PROFESI (Profesional Islam) Media Publikasi Penelitian*, 13(1), 47–51.
- Laksmi W, A. S., Widayanti, N. P., & Fitriayu Revi, M. A. (2018). Identifikasi Rhodamin B dalam Saus Sambal yang Beredar Di Pasar Tradisional dan Modern Kota Denpasar. *Jurnal Media Sains*, 2(1).
- Lellis, B., Fávoro-Polonio, C. Z., Pamphile, J. A., & Polonio, J. C. (2019). Effects of textile dyes on health and the environment and bioremediation potential of living organisms. *Biotechnology Research and Innovation*, 3(2), 275–290. <https://doi.org/10.1016/j.biori.2019.09.001>
- Mahfud, T. (2015). Ekstraksi Pewarna Alami Kelopak Bunga *Rosella* (*Hisbiscus Sabdariffa*) Pada Pembuatan Minuman Serbuk Instan *Rosella*. *JST (Jurnal Sains Terapan)*, 1(1). <https://doi.org/10.32487/jst.v1i1.29>
- Meriatna. (2013). Hidrolisis Tepung Sagu Menjadi Maltodekstrin Menggunakan Asam Klorida. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 1(2), 38–48. [www.ft.unimal.ac.id/jurnal\\_teknik\\_kimia](http://www.ft.unimal.ac.id/jurnal_teknik_kimia)
- Munirayati, M., Moulana, R., & Husna, N. El. (2017). Pembuatan Serbuk Antosianin Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(4), 491–497. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v2i4.1271>
- Mursalin, Nizori, A., & Rahmayani, I. (2019). Sifat Fisiko-kimia Kopi Seduh Instan Liberika Tunggal Jambi yang Diproduksi dengan Metode Kokristalisasi. *Jurnal Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 3(1), 71–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jiituj.v3i1.7344>
- Muslim, D. L. (2019). *Ekstraksi Antosianin Buah Parijoto (Medinilla speciosa Blume) Menggunakan Berbagai Konsentrasi Asam Sitrat dan Stabilitasnya Pada Berbagai pH*. Universitas Semarang.
- Ningtias, D., Suyanto, A., & Nurhidajah. (2017). Betakaroten, Antioksidan, dan Mutu Hedonik Minuman Instan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*

- Dutch*) Berdasarkan Konsentrasi Maltodekstrin. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 7(2), 94–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.26714/jpg.7.2.2017.94-103>
- Palupi, T. H. (2015). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Cincau (*Cycle barbata L. Miers*) dan Suhu Ekstraksi Terhadap Karakteristik Mie Basah. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 6(1). <https://doi.org/10.35891/tp.v6i1.465>
- Permatasari, N. A., & Afifah, F. (2020). Pembuatan dan Pengujian Stabilitas Bubuk Pewarna Alami dari Daun Bayam Merah (*Alternanthera amoena Voss.*). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(3), 409–422. <https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i03.p10>
- Pujilestari, T. (2016). Review: Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluan Industri. *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, 32(2), 93. <https://doi.org/10.22322/dkb.v32i2.1365>
- Putra, K. A. W., Amna, H., & Gunam, B. W. I. (2015). Pengaruh Suhu dan Konsentrasi Enzim Amiloglukosidase pada Proses Sakarifikasi terhadap Produksi Gula Cair Pati Ubi Talas (*Colocasia esculenta*). *Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 3(2), 130–139.
- Ramadhani, P. D., Setiani, B. E., & Rizqiati, H. (2017). Kualitas Selai Alpukat (*Persea americana Mill*) dengan Perisa Berbagai Pemanis Alami. *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(1), 8–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jtp.v1i1.17132>
- Sakdiyah, K., & Wahyuni, R. (2019). Pengaruh Persentase Maltodekstrin dan Lama Pengeringan Terhadap Kandungan Vitamin C Minuman Serbuk Instan Terong Cepoka (*Solanum torvum*). *Teknologi Pangan*, 10(1), 24–34. <https://doi.org/10.35891/tp.v10i1.1465>
- Samiyarsih, S., Naipospos, N., & Palupi, D. (2019). Variability of *Catharanthus roseus* based on morphological and anatomical characters, and chlorophyll contents. *Biodiversitas*, 20(10), 2986–2993. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d201029>
- Sari, S. E. (2015). *Karakteristik Maltodekstrin Hasil Hidrolisis Pati Gadung (Dioscorea hispida Dennst) Secara Enzimatis*. Universitas Sumatra Utara.
- Sitepu, R., Heryanto, H., Brotosudarmo, T. H. P., & Limantara, L. (2016). Karakterisasi Antosianin Buah Murbei Spesies *Morus alba* dan *Morus cathayana* di Indonesia. *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 5(2), 158–171. <https://doi.org/10.22487/25411969.2016.v5.i2.6703>
- Sjarif, S. R., Nuryadi, A. M., Sulistyorini, J., Sukron, A., Riset, B., Manado, I., Mapanget, J. R., & Dua, P. (2021). Pengaruh Penambahan Glukosa dan Derajat Brix untuk Menghambat Proses Kristalisasi pada Produk Gula Cair Nira Aren. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 13(1), 27–36. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33749/jpti.v13i1.7165>
- Sulastrri, T. (2018). *Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Kadar Likopen dan Mutu Organoleptik Serbuk Tomat Instan*. Universitas Mataram.

- Tazar, N., Violalita, F., Harmi, M., & Fahmi, K. (2017). Pengaruh Perbedaan Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Karakteristik Pewarna Buah Senduduk. *Teknologi Pertanian Andalas*, 21(2), 89–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jtpa.21.2.117-121.2017>
- Ummah, M., Kunarto, B., & Pratiwi, E. (2021). Pengaruh Konsentrasi Maltodeskrin Terhadap Karakteristik Fisikokimia Serbuk Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa Blume*). *Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26623/jtphp.v16i1>
- Utomo, D. (2013). Pembuatan Serbuk Effervescent Murbei (*Morus Alba L.*) dengan Kajian Konsentrasi Maltodeskrin dan Suhu Pengeringan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(1), 49–69. <https://doi.org/10.35891/tp.v5i1.498>
- Wibawanto, N. R., Ananingsih, V. K., & Pratiwi, R. (2014). Produksi Serbuk Pewarna Alami Bit Merah (*Beta vulgaris L.*) Dengan Metode Oven Drying. *Universitas Katolik Soegijapranata*, 38–43. [publikasiilmiah.unwahas.ac.id](http://publikasiilmiah.unwahas.ac.id)
- Yernisa, Gumbira-Said, E., & Syamsu, K. (2013). Aplikasi Pewarna Bubuk Alami dari Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*) Pada Pewarnaan Sabun Transparan. *Journal of Agroindustrial Technology*, 23(3), 190–198.
- Yuliawaty, S. T., & Susanto, W. H. (2015). Pengaruh Lama Pengeringan dan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisik Kimia dan Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(1), 41–52.