

**FORMULASI *BLUSH ON POWDER* EKSTRAK DAUN BAYAM MERAH  
(*Amaranthus tricolor* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

**SKRIPSI**

**Oleh :  
ZALFA ULAYYA  
066119068**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PAKUAN  
BOGOR  
2024**

**FORMULASI *BLUSH ON POWDER* EKSTRAK DAUN BAYAM MERAH  
(*Amaranthus tricolor* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

**SKRIPSI**

**Skripsi Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pada Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam Universitas Pakuan**

**Oleh :  
ZALFA ULAYYA  
066119068**



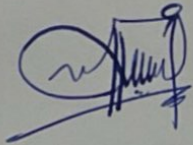
**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PAKUAN  
BOGOR  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Judul** : **Formulasi *Blush On Powder* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Sebagai Pewarna Alami**  
**Nama** : **Zalfa Ulayya**  
**NPM** : **066119068**  
**Program Studi** : **Farmasi**

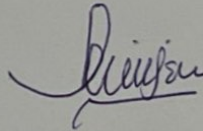
**Skripsi ini telah disetujui dan disahkan :**  
**Bogor, November 2024**

**Pembimbing Pendamping**



**apt. Mindiya Fatmi, M.Farm.**

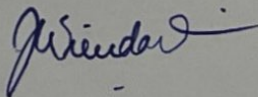
**Pembimbing Utama**



**apt. Dra. Ella Noorlaela, M.Si.**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Farmasi**



**apt. Dra. Ike Yulia Wiendarlina, M.Farm.**

**Dekan FMIPA-UNPAK**



**Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zalfa Ulayya

NPM : 066119068

Judul : Formulasi *Blush On Powder* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Sebagai Pewarna Alami

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya tulis yang dikerjakan sendiri dan tidak pernah dipublikasikan atau digunakan untuk mendapat gelar sarjana di perguruan tinggi atau lembaga lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian hari terdapat gugatan, penulis bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bogor, November 2024

Zalfa Ulayya

066119068

**PERNYATAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA  
PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zalfa Ulayya

NPM : 066119068

Judul Skripsi : Formulasi *Blush On Powder* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Sebagai Pewarna Alami.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pakuan.

Bogor, November 2024

Zalfa Ulayya

066119068

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### **Bismillahirrahmanirrahim Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

*Segala puji serta syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas segala nikmatnya yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran disetiap urusan dan perjalanan yang telah saya lalui dengan penuh rasa sabar, tekun dan semangat yang tiada hentinya.*

*Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orangtua yang sangat saya cintai yaitu Mama “Widia” dan Papa “Mustopa”, terima kasih banyak atas segala-galanya untuk mama dan papa yang begitu hebat dan berjasa dalam hidup saya, yang telah memberikan semangat, doa, tempat keluh kesahku, dukungan baik secara moral dan material, terima kasih yang tak ada hentinya, dan terima kasih juga kepada Aa “Farhat” yang telah memberikan semangat dan doanya. Semoga selalu dalam lindungan allah dan penuh keberkahan, selalu bersama dan tolong hidup lebih lama untuk bisa mendampingi aku dimanapun dan kapanpun sampai aku bisa membalas jasa dan pengorbanan kalian.*

*Terimakasih untuk kedua dosen pembimbingku ibu apt. Dra. Ella Noorlaela, M.Si dan ibu apt. Mindiya Fatmi, M.Farm yang telah memberikan arahan, dukungan dan meluangkan waktu untuk membimbingku dengan sabar, tulus dan ikhlas untuk mewujudkan semuanya sehingga saya mendapatkan gerlar sarjana. Semoga selalu diberikan kesehatan dan dilimpahi berkah.*

*Teruntuk teman-temanku selama perkuliahan terima kasih kepada sahabatku “Cewe-cewe Mandiri”(Varisa, Anggi, Sabilla, Salsha dan Wilda) yang telah menemani masa-masa kuliahku dengan penuh kenangan, canda tawa, support dan semangatnya, semoga silaturahmi kita akan selalu terjaga sampai kapanpun, untuk “Alfina” yang sudah kebersamai selama penelitian dan bimbingan skripsi terimakasih untuk bantuan dan supportnya, untuk HIMAFAR’19 Dan tak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada teman kelas AB’19 atas kebersamaannya selama ini, semoga tali silaturahmi kita tidak akan terputus.*

*Teruntuk sahabatku yang selalu ada disaat suka maupun duka “Indah Tiara” terimakasih untuk supportnya sudah menemani, mendoakan, memberikan semangat, masukan untuk tetap bertahan dan selalu kuat menjalani hidup. Terimakasih untuk sahabatku “Putri Donna Faqih” yang selalu ada waktu untuk menemani kapanpun dan kemanapun. Terimakasih untuk “Lutfi” sahabat dirumah yang selalu mensupport dan mendoakan. Terimakasih untuk sahabat dari bangku SMP “ZISIN” (Indah, Sofi, Intan, Ninda) yang telah mensupport dari awal kuliah*

*sampai saat ini. Terimakasih untuk “EEQOTOK” (Alm Lia, Alm Bella, Indah, Angel, Lidya, Gres, Kinanti, Tasya, Adinda) untuk supportnya dan selalu mengajak kumpul untuk nyeblok, meskipun beberapa dari kita sudah ada yang berpulang terlebih dahulu, semoga silaturahmi kita akan tetap terjaga dan tidak lupa untuk “C3” (Umar dan Adit) sahabat yang terbentuk dari bimbel di Primagama sejak SMP sampai saat ini meskipun pendidikan yang memisahkan kita tapi alhamdulillah silaturahmi kita tetap terjaga, terimakasih untuk support dan doanya.*

*Terima kasih kepada diriku, yang telah selesai mengerjakan tugas akhir untuk menyandang gelar sarjana farmasi, banyak airmata, lelah, cobaan, pengalaman serta pelajaran yang telah saya dapatkan diperkuliah ini, menjadi anak rantau dengan penuh harapan orang tua itu tidak mudah, dan alhamdulillah bisa terlewati dengan perjuangan yang luar biasa. Terimakasih ya sudah berjuang dan bertahan, mari berkembang menjadi pribadi yang lebih baik lagi.*

*Untuk semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini saya ucapkan terima kasih, dan semoga Allah SWT, senantiasa membalas semua kebaikan kalian dan dipermudah dalam urusannya.*

*”Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

*(Q.S Al-Baqarah:286)*

*Kuncinya, Libatkan Allah dalam setiap persoalan apapun.*

*Trust to Allah for everything no matter what. You lose trust to Allah, you win you trust to Allah, you gain you trust to Allah, you have a problem you trust to Allah, things are not going your way, you thank him even more and you talk to him, thats a very good habit to talk to Allah.*

*“Letakan aku dalam hatimu, maka aku meletakkanmu dalam hatiku”*

*(Q.S Al-Baqarah:152)*

**Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

*~ Zalfa Ulayya ~*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Zalfa Ulayya, lahir di Tangerang 21 Oktober 2001. Anak pertama dari ibu Widia dan Bapak Mustopa. Penulis memulai pendidikan formal di SDN Cihuni 1 pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2013. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan tingkat menengah di SMPN 1 Pagedangan pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016 dan melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 22 Kabupaten Tangerang hingga lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis memilih melanjutkan pendidikan tingkat sarjana S1 di Universitas Pakuan Bogor dan terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan dinyatakan lulus pada tahun 2024. Selama duduk dibangku perguruan tinggi, penulis aktif di organisasi HIMAFAR (Himpunan Makasiswa Farmasi). Dalam menyelesaikan studi akhir, penulis menulis skripsi dengan judul **“Formulasi *Blush On Powder* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Sebagai Pewarna Alami”**. Dibawah bimbingan apt. Dra. Ella Noorlaela, M.Si dan apt. Mindiya Fatmi, M.Farm.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan Judul **“Formulasi *Blush On Powder* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Sebagai Pewarna Alami”**. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan Bogor. Dalam penyusunan skripsi ini penulis berterima kasih kepada pihak yang sudah ikut serta dalam membantu, memberikan saran, serta dukungannya kepada :

1. apt. Dra, Ella Noorlaela, M.Si. sebagai Pembimbing Utama dan apt. Mindiya Fatmi, M.Farm sebagai Pembimbing Pendamping.
2. Dekan dan Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan.
4. Kedua orang tua, keluarga, dan teman-teman yang saya cintai yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi, dan semangat.
5. Rekan-rekan mahasiswa farmasi angkatan 2019.

Penulis menyadari hasil penelitian ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik untuk menyempurnakan skripsi ini, agar dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang farmasi dan masyarakat pada umumnya.

Bogor, November 2024

Zalfa Ulayya

## RINGKASAN

ZALFA ULAYYA. 066119068. 2024. **Formulasi *Blush On Powder* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Sebagai Pewarna Alami.**

Dibawah bimbingan Ella Noorlaela dan Mindiya Fatmi

---

Daun bayam merah mengandung zat warna yang termasuk golongan flavonoid yaitu antosianin. Pigmen antosianin dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam produk kosmetik. *Blush on* merupakan produk kosmetik yang dapat memberikan warna pada pipi yang artistik sehingga dapat menimbulkan efek estetika pada tata rias wajah.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat *blush on powder* ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dan mengetahui formula terbaik berdasarkan uji mutu fisik *blush on* SNI 16-6068-1999 dan uji hedonik. Daun bayam merah segar diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Filtrat daun bayam merah kemudian divacuasi di *vacuum dryer* sampai terbentuk ekstrak kering. Sediaan *blush on powder* dibuat menjadi 3 formula dan F0 (basis) dengan perbedaan konsentrasi ekstrak F1 8%, F2 12% dan F3 14%.

Hasil uji mutu fisik menunjukkan seluruh formula memenuhi syarat berdasarkan parameter uji organoleptik, homogenitas, pH, daya oles, iritasi, daya lekat dan derajat halus serbuk, tetapi pada formula 3 mempunyai nilai kadar air sediaan 2,41% sehingga tidak memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 2%. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 12% merupakan formula yang paling banyak disukai, kemudian dilanjutkan uji cemaran mikroba yang menunjukkan bahwa sediaan *blush on powder* ekstrak daun bayam merah memenuhi persyaratan uji cemaran mikroba, sehingga sediaan aman digunakan.

**Kata kunci : Daun Bayam Merah, *Blush On*, Uji Hedonik**

## SUMMARY

ZALFA ULAYYA. 066119068. 2024. **Formulation Of Blush On Powder From Extract Of Red Spinach Leaves (*Amaranthus tricolor* L.) As A Natural Colorant.** Under the guidance of Ella Noorlaela and Mindiya Fatmi

---

Red spinach leaves contain dyes that belong to one of the flavonoid groups, namely anthocyanins. Anthocyanin pigments can be used as natural colorants in cosmetic products. Blush on is a cosmetic product that can provide artistic color on the cheeks so that it can create an aesthetic effect on facial makeup.

This study aims to make blush on powder from red spinach leaf extract (*Amaranthus tricolor* L.) and determine the best formula based on the physical quality test of SNI 16-6068-1999 blush on and hedonic test. Fresh red spinach leaves were extracted by maceration method using 70% ethanol solvent. The filtrate of red spinach leaves then vacuum dried until a dry extract was formed. Blush on powder preparations were made into 3 formulas and F0 (base) with different concentrations of extract F1 8%, F2 12% and F3 14%.

The results of the physical quality test, showed that all formulas met the requirements based on organoleptic test parameters, homogeneity, pH, spreadability, irritation, adhesion and fine powder degree, but formula 3 has a dosage water content value of 2.41% so it did not meet the requirements of no more than 2%. The results of the hedonic test showed that formula 2 with 12% extract concentration was the most preferred formula, then continued the microbial contamination test which showed that the red spinach leaf extract blush on powder preparation met the requirements of the microbial contamination test, so the preparation was safe to use.

**Key words: Red Spinach Leaf, Blush On, Hedonic Test**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Hipotesis .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Tanaman Bayam Merah ( <i>Amaranthus tricolor</i> L.) .....	4
2.1.1 Kandungan Tanaman Bayam Merah.....	5
2.2 Ekstraksi .....	6
2.3 Kosmetik Dekoratif.....	7
2.4 <i>Blush On</i> .....	7
2.4.1 Zat Warna .....	8
2.4.2 Jenis Pewarna Berdasarkan Sumber .....	9
2.4.3 Komponen Utama <i>Blush On</i> .....	10
2.4.4 Preformulasi Bahan Tambahan <i>Blush On</i> .....	11
2.5 Uji Mutu <i>Blush On</i> .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17

3.2 Alat dan Bahan .....	17
3.3 Metode Penelitian .....	17
3.3.1 Pengumpulan dan Determinasi Tanaman .....	17
3.3.2 Pembuatan Ekstrak Kering Daun Bayam Merah.....	18
3.3.3 Karakterisasi Ekstrak Daun Bayam Merah .....	18
3.3.4 Uji Fitokimia Ekstrak Daun Bayam Merah.....	20
3.3.5 Formula Sediaan <i>Blush On Powder</i> .....	20
3.3.6 Pembuatan <i>Blush On Powder</i> .....	21
3.4 Evaluasi Mutu Sediaan <i>Blush On powder</i> .....	22
3.5 Analisis Data.....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Pengumpulan dan Determinasi Tanaman .....	25
4.2 Hasil Pembuatan Ekstrak Kering Daun Bayam Merah .....	25
4.3 Karakterisasi Ekstrak Daun Bayam Merah.....	26
4.3.1 Organoleptik .....	26
4.3.2 Penetapan Kadar Air.....	27
4.3.3 Penetapan Kadar Abu .....	28
4.4 Uji Fitokimia Ekstrak Daun Bayam Merah .....	29
4.5 Hasil pembuatan <i>blush on powder</i> .....	30
4.6 Evaluasi sediaan <i>blush on powder</i> .....	31
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun Bayam Merah ( <i>Amaranthus tricolor</i> L.).....	4
2. Ekstrak daun bayam merah.....	27
3. <i>Blush On Powder</i> F0-F3 .....	31
4. Hasil uji daya oles <i>blush on powder</i> .....	37

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Syarat mutu <i>blush on powder</i> .....	8
2. Formula sediaan <i>blush on powder</i> . .....	21
3. Hasil uji fitokimia ekstrak daun bayam merah .....	29
4. Hasil uji organoleptik <i>blush on powder</i> .....	32
5. Hasil uji homogenitas <i>blush on powder</i> .....	33
6. Hasil uji pH <i>blush on powder</i> .....	33
7. Hasil uji kadar air sediaan <i>blush on powder</i> .....	34
8. Hasil uji daya lekat <i>blush on powder</i> .....	36
9. Hasil uji daya oles <i>blush on powder</i> .....	38
10. Hasil uji iritasi <i>blush on powder</i> .....	39
11. Matriks uji hedonik <i>blush on powder</i> .....	40
12. Hasil uji cemaran mikroba <i>blush on powder</i> .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Pembuatan Ekstrak .....	56
2. Alur Pembuatan Sediaan <i>blush on powder</i> .....	57
3. Surat Determinasi .....	58
4. Perhitungan Rendemen .....	59
5. Perhitungan Kadar Air .....	61
6. Perhitungan Kadar Abu .....	63
7. Hasil Uji Fitokimia .....	65
8. Perhitungan Penimbangan Formula .....	66
9. Lembar Persetujuan Sebagai Panelis .....	69
10. Lembar Penilaian Uji Iritasi .....	70
11. Lembar Penilaian Uji Hedonik .....	71
12. Hasil Uji Homogenitas .....	72
13. Hasil Uji pH .....	73
14. Analisis Statistik pH .....	74
15. Hasil Uji Kadar Air Sediaan .....	75
16. Analisis Statistik Kadar Air Sediaan .....	76
17. Hasil Uji Daya Lekat .....	77
18. Perhitungan Uji Daya Lekat .....	79
19. Analisis Statistik Daya Lekat .....	80
20. Hasil Uji Iritasi .....	81
21. Hasil Uji Hedonik .....	83
22. Analisis Statistik Hedonik .....	84
23. Hasil Uji Cemarkan Mikroba .....	87
24. Sertifikat Analisis Bahan Kaolin .....	90
25. Sertifikat Analisis Bahan Isopropil Miristat .....	91
26. Sertifikat Analisis Bahan Nipagin .....	92
27. Sertifikat Analisis Bahan Dimetikon .....	93



<b>28.</b> Sertifikat Analisis Bahan Veegum .....	94
<b>29.</b> Sertifikat Analisis Bahan Talkum.....	95
<b>30.</b> Sertifikat Analisis Bahan Zink Oksida .....	96

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Blush on* merupakan salah satu kosmetik dekoratif, yang digunakan untuk memberi warna pada pipi dengan sentuhan artistik sehingga dapat menciptakan kecantikan pada riasan wajah. *Blush on* terdiri dari beberapa bentuk diantaranya *compact, powder, liquid, cream, stick*, dll (Tarigan dkk., 2021).

Secara umum *blush on* mengandung pigmen merah sampai merah kecoklatan dengan kadar yang sangat tinggi. *Blush on* yang kadarnya rendah digunakan untuk melembutkan warna. Pewarna sintetis dalam produk kosmetik mengandung bahan yang sangat berbahaya bagi kesehatan kulit. Pewarna sintetis sering memiliki efek samping, sedangkan pewarna alami memiliki keunggulan dibandingkan pewarna sintetis, yaitu intensitas warnanya jauh lebih rendah dari pewarna sintetis (Aulia dkk., 2022).

Tingkat kesadaran masyarakat akan bahaya kosmetik berbahan kimia cukup tinggi, sehingga masyarakat lebih memilih produk kosmetik yang dibuat dengan bahan alami karena aman bagi kulit. *Blush on* berbahan alami merupakan *blush on* yang dibuat dengan mencampurkan bahan-bahan alami sebagai pewarna yang aman dan minimal efek samping meskipun digunakan dalam waktu jangka panjang (Puspadina dkk., 2022).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam pembuatan *blush on* adalah tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.). Bayam merah merupakan tanaman yang disukai oleh masyarakat Indonesia selain rasanya yang enak dan harganya yang murah tanaman ini mengandung pigmen antosianin yang menghasilkan warna merah keunguan sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alami sediaan *blush on*. Kandungan antosianin dalam bayam merah dapat digunakan sebagai antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari penyakit (Fatikasari dkk., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Adam (2015) daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) termasuk kedalam antosianin jenis sianidin yang diperoleh dari analisis data spektroskopi menghasilkan nilai  $\lambda$  maksimum yaitu 270- 290 nm untuk daerah UV untuk di daerah tampak yaitu 465-560 nm dan sesuai dengan literatur dengan  $\lambda$  maksimum sebesar 290 nm pada sinar UV dan 536 nm pada sinar tampak.

Pada penelitian Abadi dkk (2022) telah menggunakan ekstrak etanol daun bayam merah sebagai pewarna sediaan *lip cream* dengan konsentrasi ekstrak 14%, 16% dan 18%. Pada konsentrasi ekstrak 14% menghasilkan warna coklat muda, pada konsentrasi ekstrak 16% menghasilkan warna coklat, dan pada konsentrasi ekstrak 18% menghasilkan warna coklat tua. Konsentrasi ekstrak yang paling baik dikonsentrasi 16% karena tidak mengiritasi, disukai oleh panelis dan memenuhi persyaratan uji mutu fisik sediaan.

Pada penelitian Cahya dan Silalahi (2022) telah menggunakan ekstrak daun bayam merah sebagai pewarna alami sediaan *eyeshadow compact powder* dengan konsentrasi ekstrak 8%, 12% dan 18%. Pada konsentrasi ekstrak 8% menghasilkan warna putih kecoklatan, konsentrasi ekstrak 12% menghasilkan warna coklat karamel dan konsentrasi ekstrak 18% menghasilkan warna kecoklatan. Konsentrasi ekstrak 8% dan 12% merupakan konsentrasi yang paling baik karena tidak mengiritasi, mempunyai daya oles yang baik dan memenuhi persyaratan uji mutu fisik sediaan.

Pada penelitian Suryani *et al* (2022) telah menggunakan ekstrak etanol daun bayam merah sebagai pewarna alami sediaan *eyeshadow cream* dengan konsentrasi 6%, 10% dan 14%. Pada konsentrasi 6% menghasilkan warna pink muda keputihan, konsentrasi 10% menghasilkan warna pink muda dan 14% menghasilkan pink tua. Konsentrasi ekstrak yang paling baik dikonsentrasi 14% karena tidak mengiritasi, disukai oleh panelis, stabil dalam penyimpanan dan memenuhi persyaratan uji mutu fisik sediaan.

Pada penelitian Aryanti (2019) telah menggunakan ekstrak etanol daun bayam merah untuk mengevaluasi karakter fisik spray gel dan nilai *Sun Protecting Factor* (SPF) ekstrak dalam bentuk sediaan spray gel dengan menggunakan konsentrasi ekstrak 11%, 12% dan 13% dan menghasilkan nilai SPF pada sediaan

spray gel sebesar 7,2; 10,1; 19,3 yang artinya menunjukkan adanya potensi tabir surya dengan kategori ultra.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis melakukan penelitian pembuatan *blush on powder* dengan menggunakan ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) sebagai pewarna alami dengan konsentrasi 8%, 12% dan 14% . Zat warna dari daun bayam merah diperoleh dari ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%, ekstrak dikeringkan, kemudian dilanjutkan dengan formulasi zat warna tersebut kedalam sediaan *blush on powder*.

## **1.2 Tujuan**

Membuat *blush on powder* dengan ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dan mengetahui formula terbaik berdasarkan uji mutu fisik dan uji hedonik.

## **1.3 Hipotesis**

Ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dapat dibuat menjadi *blush on powder* dan terdapat formula terbaik berdasarkan uji mutu fisik dan uji hedonik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)**

Tanaman bayam merah merupakan jenis bayam budidaya yang memiliki ciri khusus yaitu, berwarna merah dan tergolong tanaman perdu dengan tinggi mencapai 1,5 m. Sistem perakaran dangkal hingga 20-40 cm akar tunggang. Tanaman bayam memiliki daun bulat dengan ujung runcing dan urat yang berbeda-beda, serta adanya warna kemerahan disekitar tepi dan tengah daun. Bayam merah memiliki pigmen antosianin atau zat warna berperan sebagai antioksidan yang baik bagi tubuh (Putri *et al.*, 2022). Tanaman bayam merah dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)

Bayam merah memiliki tinggi batang 0,4-1 m dan bercabang, batang lemah dan berair, daunnya bertangkai dan berbentuk lonjong dengan panjang 5-8 cm, ujung tumpul, pangkal runcing dan berwarna merah. Bayam memiliki batang yang tegak, tetapi ada juga yang batangnya menjalar, ada yang bercabang dan ada yang tidak bercabang. Warna batangnya hijau, merah, kuning atau kombinasinya, daunnya berbentuk lonjong dengan ujung agak runcing dan urat daun yang jelas (Mardahlia & Desriyeni, 2017).

Warna daun bayam bervariasi dari hijau muda, hijau tua, hijau muda dan merah. Bunga tersusun dalam malai vertikal yang timbul dari pucuk tanaman atau dari ketiak daun. Bentuk bunganya terlihat seperti ekor kucing, dan bisa berbunga sepanjang musim atau tahun. Biji bayam terbelah dua, warna kulit biji hitam atau coklat tua. Setiap malai dapat menghasilkan ratusan bahkan ribuan biji. Ukuran bijinya sangat kecil, bulat dan berwarna coklat tua sampai hitam tua, tetapi biji dari variasi maksi berwarna putih atau krem (Mardahlia & Desriyeni, 2017).

### **2.1.1 Kandungan Tanaman Bayam Merah**

Tanaman bayam merah mengandung zat warna yang termasuk salah satu golongan flavonoid yaitu antosianin. Pewarna alami umumnya memiliki banyak manfaat kesehatan dan juga dapat digunakan sebagai pewarna makanan atau kosmetik untuk meningkatkan nilai estetika suatu produk. Pigmen antosianin dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam produk makanan atau produk kosmetik. Pigmen tersebut digunakan sebagai bahan tambahan atau bahan aktif yang berfungsi sebagai pewarna alami dan juga memiliki fungsi sebagai antioksidan (Suoth dkk., 2021).

Tanaman bayam merah mengandung antosianin yang termasuk dalam golongan senyawa kimia organik yang dapat larut dalam pelarut polar dan dapat memberikan warna jingga, merah, ungu, biru hingga hitam pada tumbuhan tingkat tinggi, seperti bunga, buah-buahan, biji-bijian, sayuran dan umbi-umbian. Antosianin merupakan pigmen alami dari golongan flavonoid yang berasal dari bahasa Yunani yang artinya bunga biru (Priska dkk., 2018).

Antosianin pada golongan flavonoid dapat bermanfaat sebagai tabir surya alami yang dapat melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh paparan sinar ultraviolet (Ariami & Jubair, 2019). Pada penelitian Aryati (2019) telah menggunakan ekstrak etanol daun bayam merah untuk mengevaluasi karakter fisik spray gel dan nilai *Sun Protecting Factor* (SPF) ekstrak dalam bentuk sediaan spray gel dengan menggunakan konsentrasi ekstrak 11%, 12% dan 13% dan menghasilkan nilai SPF pada sediaan spray gel sebesar 7,2; 10,1; 19,3 yang artinya menunjukkan adanya potensi tabir surya dengan kategori ultra.

Bayam merah tinggi akan vitamin (A, B2, B6, K dan asam folat), protein, karbohidrat, lemak, mineral, serat, zat besi, magnesium, mangan, kalium dan kalsium. Bayam merah mengandung antosianin (pigmen merah) yang berfungsi sebagai antioksidan, mencegah oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas (Annisa dkk., 2018). Dalam 100 g bayam merah mengandung energi sebanyak 50 Kkal, 3 g protein, 0,8 g lemak, 10 g karbohidrat, 520 mg kalsium, 2,2 g serat, 7 mg zat besi dan 62 mg vitamin C (Safitri, 2019).

## **2.2 Ekstraksi**

Ekstraksi adalah metode pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutan dari dua cairan yang tidak dapat larut, biasanya seperti air dan lainnya dalam bentuk pelarut organik. Beberapa metode dapat digunakan untuk ekstraksi, salah satu yang paling umum adalah maserasi. Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang paling umum, dengan menggunakan serbuk dan pelarut kemudian disimpan dalam wadah yang tertutup rapat pada suhu kamar (Badaring dkk., 2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi ekstraksi meliputi waktu, suhu, jenis pelarut perbandingan bahan pelarut dan ukuran partikel. Ekstraksi metode maserasi memiliki keunggulan menjamin bahan aktif yang diekstraksi tidak rusak. Selama proses perendaman bahan, dinding sel dan membran sel akan hancur yang disebabkan oleh perbedaan tekanan antara bagian luar sel dan bagian dalam sel, sehingga metabolit sekunder di dalam sitoplasma larut dalam pelarut yang digunakan (Chairunnisa dkk., 2019).

Salah satu tanaman yang dapat diekstraksi yaitu bayam merah dengan adanya senyawa flavonoid yaitu antosianin yang dapat memberikan warna merah sampai ungu pada tanaman. Untuk mengekstraksi pigmen warna antosianin dapat menggunakan pelarut etanol 70% sebagai pelarut terbaik di jenis pelarut organik lainnya, dengan titik didih rendah yaitu 79 °C, sehingga membutuhkan lebih sedikit panas untuk pemekatan. Selain itu, etanol adalah jenis pelarut yang aman atau tidak beracun saat dikonsumsi karena toksisitasnya yang rendah dibandingkan pelarut lainnya. Alasan menggunakan pelarut etanol 70% karena senyawa flavonoid

biasanya berupa glikosida polar sehingga harus dilarutkan dalam pelarut polar, dan etanol 70% merupakan pelarut polar (Hasanah & Novian, 2020).

### **2.3 Kosmetik Dekoratif**

Kosmetik dekoratif adalah kosmetik yang bertujuan untuk membuat penampilan menjadi lebih cantik. Contoh kosmetik dekoratif adalah *blush on* yang fungsinya untuk memberikan aksen wajah lebih tirus dan segar (Talitha & Minerva, 2023).

Kosmetika dekoratif adalah bahan yang digunakan untuk merias wajah sehingga terlihat lebih menarik dengan cara menutupi noda pada wajah. Kosmetik dekoratif tidak terserap kedalam kulit tetapi hanya menempel pada bagian wajah yang dirias. Kosmetik dekoratif terdiri dari bahan aktif seperti zat pewarna dalam berbagai bahan dasar (bedak, cair, minyak, krim) dengan bahan penstabil dan pewangi (Mundriyastutik & Habibah, 2022).

### **2.4 Blush On**

*Blush on* atau pemerah pipi adalah kosmetik dekoratif yang berfungsi untuk memberikan warna pada pipi yang artistik sehingga dapat menimbulkan efek estetik pada tata rias wajah. *Blush on* adalah kosmetik yang hadir dalam berbagai bentuk antara lain padat, bubuk, cair, krim, stik dan masih banyak lagi bentuk lainnya (Handayani dkk., 2019).

*Blush on* dibuat dengan tujuan dapat menambah warna dan kehangatan pada wajah. Kegunaan *blush on* adalah untuk memerah pipi agar saat digunakan wajah terlihat lebih cantik dan segar. Penggunaan *blush on* tergantung pada jenis yang digunakan, karena setiap *blush on* memiliki cara pengaplikasian yang berbeda. warna-warna yang menarik ada pada sediaan *blush on* berasal dari zat pewarna (Talitha & Minerva, 2023).

Karakteristik *blush on* memiliki tampilan yang homogen dan bebas partikel asing. Kriteria uji sediaan *blush on* berdasarkan karakteristik *blush on* diantaranya uji deskripsi, uji derajat halus serbuk, uji zat warna, uji zat pengawet, dan uji cemaran mikroba. Karakteristik *blush on* harus sesuai SNI 16-6068-1999 pada Tabel 1.



**Tabel 1.** Syarat mutu *blush on powder*

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Deskripsi	-	- Homogen - Bebas partikel asing  Padat kompak, batang dan pensil : - Bisa dioleskan - Tidak rapuh - Kekerasan cukup
2.	Derajat halus serbuk (khusus serbuk)	-	Setengah kasar (sedang) sesuai SNI 16-4771
3.	Zat warna	%	Sesuai PerMenKes RI
	a. D&C Orange No.17 dan lakes pigmen dan garamnya C.I 12075	-	No.445/MenKes/Per/V/1998
	b. D&C RED No.19 C.I 45170	-	
	c. C.I 45170:1	-	
	d. D&C RED No.8, C.I 15585	-	
	e. D&C RED No.9, C.I. 15585:1	-	
4.	Zat pengawet	%	Sesuai PerMenKes RI No.445/MenKes/Per/V/1998
5.	Cemaran mikroba		
	a. Angka lempeng total	Koloni/g	Maksimum 10 <sup>5</sup>
	b. <i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/0,01 g	Negatif
	c. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Koloni/0,01 g	Negatif
	d. <i>Candida albicans</i>	Koloni/0,01 g	Negatif

(Sumber : BSN, 1999) SNI 16-6068-1999

#### 2.4.1 Zat Warna

Zat warna yang digunakan dalam bahan pembuatan kosmetik berdasarkan sumbernya terdapat dua jenis zat pewarna, yaitu pewarna alami merupakan pewarna

yang dibuat dengan cara ekstraksi, isolasi atau derivasi (semi sintetik) dari tumbuhan, hewan, mineral atau sumber alam lainnya, termasuk pewarna yang identik dengan alam. Pewarna sintetik adalah pewarna yang diperoleh secara kimiawi (Tarigan dkk., 2021).

Warna merupakan salah satu faktor penentu kualitas kosmetik. Penggunaan pewarna sintesis pada *blush on* dapat menyebabkan perubahan warna kulit, iritasi kulit wajah, alergi, iritasi pernapasan, dan bersifat karsinogenik jika terus digunakan karena kandungan logam berat yang ada dalam pewarna sintesis. Menggunakan pewarna alami pada *blush on* menjadi solusi untuk menghindari penggunaan pewarna sintesis yang berbahaya (Zulfikri dkk., 2021).

#### **2.4.2 Jenis Pewarna Berdasarkan Sumber**

Pewarna sintetik memiliki keunggulan dibandingkan pewarna alami karena memiliki kekuatan pewarnaan yang lebih kuat, lebih konsisten, lebih stabil, lebih nyaman digunakan, dan umumnya lebih murah. Namun, seiring dengan keunggulan tersebut, pewarna sintesis memiliki kerugian karena dapat memberikan efek negatif bagi kesehatan. Penggunaan pewarna sintetik pada kosmetik yang mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, tembaga, pewarna berbahaya seperti rhodamine B, *methanyl yellow* dan bahan kimia berbahaya lainnya dapat menyebabkan beberapa jaringan tidak berfungsi (Iskandar dkk., 2022).

Sedangkan pada pewarna alami memiliki keuntungan yang aman jika digunakan dalam jangka waktu yang lama. Beberapa diantaranya dapat berfungsi sebagai pengawet, penghambat sintesis aflatoksin, suplemen vitamin dan anti kanker, serta penurun kolesterol dalam darah. Bahaya penggunaan pewarna sintetik seperti Rhodamin B yang bersifat mengiritasi kulit, saluran pernafasan bahkan karsinogenik (Talitha & Minerva, 2023). Selain itu, pewarna alami memiliki kelemahan antara lain warna kurang stabil, keseragaman warna kurang baik, konsentrasi pigmen rendah, spektrum warna terbatas (Pujilestari, 2016). Saat ini banyak dikembangkan *blush on* dari bahan-bahan alami karena aman dan minim efek samping meski dengan penggunaan jangka panjang. Pewarna alami

ini merupakan solusi untuk membuat kosmetik *blush on* yang aman (Talitha & Minerva, 2023). Menurut BPOM RI (2022) contoh pewarna alami yang aman digunakan untuk kosmetika yaitu antosianin, betakaroten, D&C red, D&C orange karamel, klorofil, dll.

### **2.4.3 Komponen Utama *Blush On***

Terdapat beberapa komponen utama pada sediaan *blush on*, yaitu :

#### **1. Pelekat (*Adhesive*)**

Merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam kosmetika dengan tujuan agar sediaan dapat dengan mudah melekat pada kulit dan tidak mudah lepas. Contoh pelekat yaitu kaolin yang merupakan bahan pengental dan pelekat pada kosmetik, dapat berfungsi untuk mencegah timbulnya jerawat, membersihkan kulit, dan melancarkan peredaran darah (Febriani dkk., 2022).

#### **2. Dasar putih/ Tabir Surya (*sunscreen agent*)**

Merupakan bahan tambahan yang digunakan sebagai pelindung kulit dari paparan cahaya matahari yang dapat merusak kulit. Salah satu senyawa yang berperan sebagai tabir surya yaitu senyawa zink oksida yang merupakan tabir surya paling efektif, tidak bersifat karsinogenik karena mekanisme kerjanya yang dapat memantulkan sinar UV sehingga aman untuk digunakan (Tandi & Novrianto, 2017).

#### **3. Pewarna**

Zat pewarna memiliki peranan penting dalam sediaan kosmetik, karena dapat memberi kesan estetik pada suatu sediaan. Zat warna dalam kosmetik dekoratif harus memenuhi syarat keamanan. Pada penelitian ini akan digunakan ekstrak daun bayam merah sebagai pewarna alami sediaan *blush on powder* karena mempunyai kandungan pigmen antosianin yang dapat menghasilkan warna merah keunguan (Fatikasari dkk., 2022).

#### **4. Pengawet**

Pengawet merupakan bahan tambahan yang biasanya digunakan dalam sediaan kosmetik yang berfungsi untuk mencegah adanya kontaminasi produk

terhadap mikroba yaitu bakteri dan jamur yang dapat mengakibatkan kosmetik mudah rusak (Oktaviani, 2019). Pengawet yang digunakan yaitu nipagin karena dapat berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan mikroorganisme pada saat penyimpanan (Ambari & Suena, 2019).

### **5. Pengikat (*Binder*)**

Salah satu bahan tambahan yang berperan penting adalah bahan pengikat. Bahan pengikat berfungsi untuk memudahkan dalam pembuatan sediaan, memperbaiki sifat fisik dan meningkatkan konsistensi serbuk yang akan dibuat (Thomas dkk., 2021). Isopropyl myristate dipilih sebagai bahan pengikat karena memiliki kekentalan yang rendah, sehingga mudah dan cepat menyebar dalam produk, dapat menyebarkan warna secara merata, bersifat lembut, sehingga meninggalkan kesan halus pada kulit saat diaplikasikan dan meningkatkan daya rekat (Letelay dkk., 2019).

### **6. Pengisi (*Basis*)**

Bahan Pengisi dalam sediaan farmasi bertujuan untuk meningkatkan atau memperoleh massa agar mencukupi jumlah massa sediaan (Syarifah dkk., 2022). Talk merupakan basis yang digunakan dalam sediaan *blush on* karena dapat mengurangi minyak berlebih dan mudah dioleskan dengan cakupan rendah (Purnomo dkk., 2021).

### **7. Pewangi (*Fragrance*)**

Pewangi digunakan untuk memberi aroma pada sediaan dan menambah ketertarikan bagi konsumen. Pewangi yang digunakan untuk sediaan *blush on* yaitu *oleum rosae*. Selain dapat memberi aroma pada sediaan, pewangi ini cocok untuk olahan sediaan yang berwarna merah seperti bunga mawar (Ningsih dkk., 2016).

## **2.4.4 Preformulasi Bahan Tambahan *Blush On***

### **1. Dimetikon**

Dimetikon merupakan cairan bening, tidak berwarna dan tidak berbau. Dimetikon ini memiliki fungsi sebagai *antifoaming agen*,; *emollient* dan *water-repelling agent*. Kelarutan bahan ini dapat bercampur dengan etil asetat, metil etil

keton, minyak mineral, eter, kloroform, dan toluena; larut dalam isopropil miristat, sangat sedikit larut dalam etanol (95%), praktis tidak larut dalam gliserin, propilen glikol, dan air. Keamanan dimetikon secara umum dianggap sebagai bahan yang relatif tidak beracun dan tidak mengiritasi meskipun dapat menyebabkan iritasi sementara pada mata. Dalam formulasi farmasi dapat digunakan dalam sediaan oral dan topikal. Dimetikon juga digunakan secara luas dalam formulasi kosmetik dan aplikasi makanan tertentu. Penyimpanannya harus disimpan dalam wadah kedap udara di tempat yang sejuk dan kering; mereka stabil terhadap panas dan tahan terhadap sebagian besar zat kimia meskipun dipengaruhi oleh asam kuat (Rowe *et al.*, 2009).

Dimetikon bersifat nonkomedogenik, berfungsi sebagai pelembab yang efektif untuk semua jenis kulit. Menurut (Hidajat, 2020) pelembab yang menghidrasi dan emolien yaitu dimetikon dan gliserin paling sering digunakan dalam pelembab yang bebas minyak untuk wajah berjerawat.

## **2. Isopropil Miristat**

Isopropil miristat adalah cairan bening, tidak berwarna, praktis tidak berbau dengan viskositas rendah yang membeku pada suhu sekitar 5°C yang berfungsi sebagai pelembab pada produk kecantikan, terdiri dari ester propan-2-ol dan asam lemak berat molekul tinggi jenuh, terutama asam miristat. Larut dalam aseton, kloroform, etanol (95%), etil asetat, lemak, alkohol berlemak, minyak tetap, hidrokarbon cair, toluena, dan lilin. Melarutkan banyak lilin, kolesterol, atau lanolin. Praktis tidak larut dalam gliserin, glikol, dan air. Titik didih 140,2 °C. Keamanan Isopropil miristat banyak digunakan dalam kosmetik dan topikal formulasi farmasi, dan umumnya dianggap sebagai bahan yang tidak beracun dan tidak mengiritasi. Isopropil miristat tahan terhadap oksidasi dan hidrolisis, dan tidak menjadi tengik. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik di tempat yang sejuk, kering dan terlindung dari cahaya (Rowe *et al.*, 2009).

## **3. Kaolin**

Kaolin merupakan serbuk berwarna putih hingga putih keabu-abuan, tidak berbahaya, bebas dari butiran kasar. Karakteristiknya seperti tanah liat, ketika

dibasahi dengan air warnanya menjadi lebih gelap dan mengeluarkan bau seperti tanah liat. Kaolin berfungsi sebagai adsorben; pengisi tablet dan kapsul, zat pensuspensi. Praktis tidak larut dalam dietil eter, etanol (95%), air, pelarut organik, asamencer dan larutan alkali hidroksida, kaolin sebaiknya disimpan dalam wadah tertutup rapat di tempat yang sejuk dan kering (Rowe *et al.*, 2009).

Kaolin digunakan sebagai pengental dan pengikat untuk menarik minyak berlebih dan kotoran yang menyumbat pori-pori serta mudah menyerap partikel kecil. Kaolin dapat mencegah jerawat, membersihkan kulit wajah, meningkatkan sirkulasi darah dan menjadikan kulit halus dan lembut (Febriani dkk., 2022).

#### **4. Veegum**

Veegum adalah senyawa silikat mineral alami halus yang diekstraksi dari tanah liat yang dimurnikan dan digunakan terutama sebagai bahan pengental dalam kosmetik dan produk kecantikan. Menurut Ramani dkk (2021) veegum merupakan zat penstabil dan dapat memberikan efek mengkilap dan bersinar pada kosmetik.

Veegum memiliki nama kimia magnesium aluminium silikat merupakan serbuk hablur, warna (putih sampai putih kekuningan), rasa (hampir tidak berasa), bau (hampir tidak berbau). Kelarutannya Praktis tidak larut dalam alkohol dalam air dalam pelarut organik. Berfungsi sebagai adsorben (10-50%); pengikat tablet (2-10%); penghancur tablet (2-10%). Mempunyai stabilitas yang umumnya cukup stabil apabila ditempatkan dalam keadaan kering, stabil pada pembahan pH, mengabsorpsi beberapa substansi organik dan kompatibel pelarut-pelarut organik. Bersifat inert, hanya memiliki sedikit inkompabilitas, tetapi umumnya tidak stabil pada larutan asam di bawah pH 3,5 dengan beberapa larutan pekat, dapat mengabsorpsi beberapa obat. Harus disimpan dalam wadah tertutup baik pada tempat kering dan sejuk (Rowe *et al.*, 2009).

#### **5. Nipagin**

Nipagin merupakan serbuk hablur tidak berwarna atau kristal putih, tidak berbau atau berbau khas lemah dan mempunyai rasa sedikit panas. Mudah larut dalam etanol, eter, praktis tidak larut dalam minyak, larut dalam 400 bagian air. Kegunaannya sebagai anti mikroba, pengawet. Stabil terhadap pemanasan dan dalam bentuk larutan (Rowe *et al.*, 2009). Nipagin digunakan dalam kosmetik

sebagai pengawet yang bertujuan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme pada saat penyimpanan (Ambari & Suena, 2019).

#### **6. *Oleum Rosae***

*Oleum rosae* berfungsi sebagai pengharum yang digunakan untuk menutupi bau sediaan. Selain itu, *Oleum rosae* dipilih sebagai parfum untuk olahan berwarna merah seperti bunga mawar (Ningsih dkk., 2016).

#### **7. Talk**

Talk adalah bahan utama dalam pembuatan kosmetik *blush on* yang berfungsi untuk mengurangi minyak berlebih (Manik dkk., 2020). Talk berbentuk bubuk kristal yang sangat halus, putih hingga putih keabu-abuan, tidak berbau, tidak teraba, tidak beraturan. Tidak larut dalam hampir semua pelarut. Talk mudah melekat pada kulit, lembut saat disentuh dan bebas dari partikel. Talk harus disimpan dalam wadah tertutup rapat di tempat yang sejuk dan kering (Rowe *et al.*, 2009).

#### **8. Zink Oksida**

Zink oksida berbentuk serbuk putih atau putih kekuningan, tidak berasa dan tidak berbau. Kelarutan praktis tidak larut dalam air, larut dalam asam encer seperti asam asetat dan amonia. Penyimpanan zink oksida stabil dan harus disimpan dalam wadah tertutup rapat (Rowe *et al.*, 2009). Zink oksida yang merupakan tabir surya paling efektif, tidak bersifat karsinogenik karena mekanisme kerjanya yang dapat memantulkan sinar UV sehingga aman untuk digunakan (Tandi & Novrianto, 2017).

### **2.5 Uji Mutu *Blush On***

Uji mutu sediaan *blush on powder* berdasarkan SNI 16-6068-1999 meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji kadar air sediaan, uji derajat halus serbuk, uji daya lekat, uji daya oles, uji iritasi, uji hedonik dan uji cemaran mikroba.

#### **1. Uji Organoleptik**

Uji organoleptik adalah uji yang didasarkan pada panca indera. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui kesesuaian warna, bau dan bentuk yang

sesuai dengan karakteristik yang diamati selama pembuatan produk (Rasyid & Amody, 2020).

## **2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah produk tersebut homogen atau tidak. Homogenitas produk ditunjukkan dengan tercampur dengan baik tanpa adanya butiran kasar pada sediaan. Homogenitas sediaan yang penting mengacu pada keseragaman jumlah bahan aktif pada setiap penggunaan (Riwanti dkk., 2020).

## **3. Uji pH**

Uji pH dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan *blush on powder* aman digunakan pada kulit. Syarat pH sediaan *blush on* yang baik sesuai dengan pH kulit secara umum adalah 4-7 (Ramani dkk., 2021). Pada pengujian pH sediaan nilai pH tidak boleh terlalu asam karena akan mengakibatkan iritasi kulit dan tidak terlalu basa karena akan mengakibatkan kulit bersisik (Butar-Butar dkk., 2022).

## **4. Uji Kadar Air Sediaan**

Uji kadar air sediaan bertujuan untuk mengetahui sediaan memiliki persentase kadar air sediaan yang memenuhi syarat atau tidak, jika persentase kadar air sediaan terlalu tinggi akan menyebabkan sediaan menggumpal sehingga stabilitas fisik sediaan tidak baik. Persyaratan kandungan lembab yang baik yaitu < 2% (Erwiyani dkk., 2022).

## **5. Uji Derajat Halus serbuk**

Uji derajat halus serbuk dilakukan untuk menentukan ukuran serbuk, semakin kecil ukuran serbuk maka semakin halus sediaan yang dihasilkan (Erwiyani et al., 2022).

## **6. Uji Daya Lekat**

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan sediaan dapat melekat pada kulit. Hasil uji daya lekat yang baik menunjukkan jika jumlah sediaan yang melekat pada kulit lebih besar dibandingkan dengan jumlah sediaan yang jatuh (Rahim dkk., 2022).



## 7. Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan untuk mengetahui sediaan *blush on powder* mempunyai daya oles yang baik, dengan cara mengoleskan 0,02 mg sediaan pada pada lengan bawah bagian dalam dengan luas 2 x 5 cm sebanyak lima kali pengolesan dan diamati warnanya apakah melekat dengan baik atau tidak. Sediaan *blush on* yang baik dapat memberikan warna yang intensif, merata dan homogen pada saat dioleskan pada kulit (Tarigan dkk., 2021).

## 8. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk menentukan apakah sediaan yang dihasilkan dapat mengiritasi kulit atau tidak. Iritasi dapat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu iritasi primer yang terjadi sesaat setelah adanya kontak dengan kulit, dan iritasi sekunder yang terjadi beberapa jam setelah kontak dengan kulit (Butar-Butar dkk., 2022).

## 9. Uji Hedonik

Uji hedonik disebut juga dengan uji kesukaan. Uji hedonik dilakukan untuk menentukan tingkat kesukaan responden terhadap warna, aroma dan tekstur (Butar-Butar, 2022) dilakukan secara visual dengan 30 responden. Setiap responden diminta untuk mengaplikasikan *blush on* pada bagian lengan bawah bagian dalam. Kemudian responden memilih *blush on* yang mereka sukai. Parameter yang diamati dalam uji rekomendasi adalah warna, aroma dan tekstur sediaan (Rahayu dkk., 2022).

## 10. Uji Cemar Mikroba

Uji cemaran mikroba merupakan salah satu uji yang disyaratkan pada sediaan pewarna pipi SNI 16-6068-1999. Pengujian cemaran mikroba meliputi pengujian angka lempeng total (ALT), dan pengujian terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans* (BSN, 1999).

Pengujian cemaran mikroba dilakukan di PT. *Saraswanti Indo Genetech* (SIG). Sampel yang digunakan yaitu 1 formula yang paling disukai berdasarkan hasil pengujian hedonik terhadap 3 formula.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan September tahun 2023 - Januari tahun 2024 di Laboratorium Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan Bogor. Pengujian cemaran mikroba sediaan *blush on powder* ekstrak daun bayam merah dilakukan di PT. *Saraswanti Indo Genetech* (SIG).

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Alat gelas (Pyrex®), ayakan mesh 80, blender (Miyako®), grinder (Starco®), kaca objek, *moisture balance* (Optika®), peniup karet (Northsider), pH meter (Ohaus®), tanur (Daihan®), tissue, oven (Mettler®), *vacuum dryer* (Ogawa®), dan alat standar laboratorium.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Aquades (Plaza Kimia), asam sitrat (Alfa Food Chemical), daun bayam merah, maltodekstrin (Alfa Food Chemical), dimetikon (Belsil®), etanol 70% (Abigail Accessories), isopropil miristat (Wilmar®), kaolin (Yukami®), *veegum* (BYK®), nipagin (Clariant®), *oleum rosae* (Kimia Jaya), talkum (Avantor®), zink oksida (Heansa Kimia), dan bahan uji fitokimia.

#### **3.3 Metode Penelitian**

##### **3.3.1 Pengumpulan dan Determinasi Tanaman**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman bayam merah yang diambil daunnya. Tanaman bayam merah diperoleh dari pasar tradisional di kota Tangerang.

Determinasi tanaman daun bayam merah dilakukan di PT Palapa Muda Perkasa (PMP). Determinasi tanaman dilakukan untuk memastikan kebenaran daun bayam merah yang digunakan.

### 3.3.2 Pembuatan Ekstrak Kering Daun Bayam Merah

Bayam merah segar diambil daunnya kemudian dicuci dengan air mengalir hingga bersih lalu ditiriskan dan ditimbang, kemudian dihaluskan menggunakan blender dan siap untuk diekstraksi (Khairuddin dkk., 2020). Sebanyak 3 kg daun bayam merah diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 4000 ml dan penambahan asam sitrat sebanyak 80 g. Daun bayam merah direndam selama 5 hari dan diaduk setiap 6 jam sekali kemudian disaring menggunakan kain saring dan didapatkan filtrat 1. Selanjutnya ampas diremaserasi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2000 ml dan 40 g asam sitrat direndam selama 2 hari dan diaduk setiap 6 jam sekali kemudian disaring menggunakan kain saring dan didapat filtrat 2. Hasil filtrat 1 dan filtrat 2 digabungkan (Cahya & Silalahi, 2022). Filtrat yang diperoleh sebanyak 6000 ml dikeringkan menggunakan alat *vacuum dryer* dengan penambahan maltodekstrin 60 g untuk mempercepat pengeringan, mencegah kerusakan bahan akibat pemanasan dan memperbesar volume ekstrak kering yang didapatkan (Gabriela dkk., 2020). Dihitung rendemen ekstrak akhir yang didapatkan dengan rumus :

Perhitungan Ekstrak Murni = Ekstrak kering - Maltodekstrin

$$\% \text{ Rendemen Ekstrak Murni} = \frac{\text{Bobot ekstrak murni}}{\text{Bobot sampel segar}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Rendemen Ekstrak Kering} = \frac{\text{Bobot ekstrak kering}}{\text{Bobot sampel segar}} \times 100 \%$$

### 3.3.3 Karakterisasi Ekstrak Daun Bayam Merah

#### 3.3.3.1 Organoleptik

Pengujian organoleptik menggunakan pengamatan langsung meliputi bentuk, warna dan bau pada ekstrak daun bayam merah (Febrianto dkk., 2021). Pada penelitian (Cahya & Silalahi, 2022) telah melakukan pembuatan ekstrak

kental daun bayam merah yang menghasilkan bentuk cairan kental, warna merah kecoklatan dan bau khas.

### 3.3.3.2 Penetapan Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan menggunakan metode gravimetri. Ditimbang sebanyak 2 g ekstrak yang telah dihaluskan kemudian dimasukkan ke dalam cawan lalu dikeringkan pada suhu 105°C selama 5 jam, kemudian dinginkan dalam desikator 15 menit dan ditimbang bobotnya. Pemanasan dilanjutkan dan ditimbang pada jarak 1 jam sampai adanya selisih 2 penimbangan akhir tidak lebih dari 0,25% (DepKesRI, 2017). Syarat kadar air dalam ekstrak kering tidak lebih dari 10% (Voigt,1994).

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(\text{Cawan+isi sebelum dioven}) - (\text{Cawan+isi setelah dioven})}{\text{Berat ekstrak}} \times 100\%$$

### 3.3.3.3 Penetapan Kadar Abu

Penetapan kadar abu dilakukan dengan cara menimbang 2 g ekstrak dimasukkan kedalam krus, dipijarkan dalam tanur menggunakan suhu 600°C selama 6 jam, dibuka tanur tunggu selama 15 menit, kemudian dinginkan dalam desikator 15 menit dan ditimbang hingga diperoleh bobot tetap. Syarat kadar abu yaitu kurang dari 10% (Depkes RI, 2008). Penetapan kadar abu total dinyatakan dalam persentase (b/b) (DepKesRI, 2017).

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{\text{Berat krus} + \text{isi (setelah dipijar)} - \text{berat krus kosong}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100\%$$

### 3.3.4 Uji Fitokimia Ekstrak Daun Bayam Merah

Uji fitokimia ekstrak dilakukan untuk mengetahui adanya golongan senyawa kimia flavonoid golongan antosianin yang terkandung pada ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang berfungsi sebagai pewarna alami dalam sediaan *blush on*.

#### a. Identifikasi Flavonoid

Identifikasi flavonoid dilakukan dengan cara diambil ekstrak sebanyak 0,5 g ditambahkan 10 ml air panas, lalu dididihkan selama 5 menit, kemudian disaring sampai diperoleh filtrat yang akan digunakan sebagai larutan percobaan. 5 ml filtrat ditambahkan serbuk Mg (Magnesium) sebanyak 0,05 mg dan 1 ml HCl (Asam Klorida) pekat, lalu dikocok dengan kuat. Ekstrak positif mengandung flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah yang termasuk flavonoid golongan antosianin, kuning termasuk flavonoid golongan kalkun dan auron atau jingga termasuk flavonoid golongan flavonol (Daud dkk., 2021).

### 3.3.5 Formula Sediaan *Blush On Powder*

Formulasi *blush on powder* ekstrak daun bayam merah dibuat menjadi 3 formula dan F0 (basis). Konsentrasi ekstrak daun bayam merah yang digunakan mengacu pada penelitian (Cahaya & Silalahi, 2022) dan penelitian (Suryani et al., 2022) yang telah menggunakan ekstrak daun bayam merah sebagai pewarna alami sediaan *eyeshadow compact powder* dan *eyeshadow cream*. Pada penelitian ini digunakan modifikasi formula ekstrak daun bayam merah dengan konsentrasi pada F1 8%, F2 12% dan F3 14%. Untuk bahan tambahan mengacu pada penelitian (Ramani dkk., 2021) dengan perbedaan parfum yang digunakan yaitu *oleum rosae*. Setiap formula akan dibuat sebanyak 10 g dan setiap *batch* dibuat 200 g. Formula dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Formula sediaan *blush on powder* ekstrak daun bayam merah yang telah dimodifikasi.

Nama Bahan	Fungsi	Formula % ( b/b )			
		0	I	II	III
<b>Ekstrak Kering Bayam Merah</b>	Pewarna	-	8	12	14
<b>Zink Oksida</b>	<i>sunscreen agent</i> / pelekat	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Kaolin</b>	Pelekat	1	1	1	1
<b>Isopropil Miristat</b>	Pelembab	0,75	0,75	0,75	0,75
<b>Veegum</b>	Zat penstabil	20	20	20	20
<b>Dimetikon</b>	Pelembut	10	10	10	10
<b>Nipagin</b>	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18
<b>Oleum Rosae</b>	Parfum	0,455	0,455	0,455	0,455
<b>Talk</b>	Basis	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

(Sumber : Ramani dkk., 2021)

### 3.3.6 Pembuatan *Blush On Powder*

Pertama siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Selanjutnya lakukan penimbang seluruh bahan sesuai jumlah yang dibutuhkan. Masukkan zink oksida, kaolin, veegum dan nipagin kedalam grinder, kemudian grinder selama 1 menit dengan kecepatan 14500 rpm hingga homogen, masukan ekstrak daun bayam merah, isopropil miristat dan dimetikon kedalam grinder hingga homogen, kemudian masukan talkum grinder hingga homogen, tambahkan *oleum rosae* hingga hingga homogen, kemudian ayak dengan mesh 80 untuk melihat homogenitas sediaan. Selanjutnya masukan sediaan pada wadah *blush on powder* dan simpan ditempat yang terhindar dari cahaya langsung.

### **3.4 Evaluasi Mutu Sediaan *Blush On powder***

#### **1. Uji Organoleptik**

Uji organoleptik sediaan *blush on* dilakukan dengan cara mengamati warna, bau dan bentuk sediaan *blush on powder* (Nurhabibah dkk., 2018).

#### **2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan *blush on powder* pada kaca objek kemudian dikatupkan dengan kaca objek yang lainnya. Syarat uji homogenitas yaitu jika warna sediaan dapat tercampur dengan merata, tanpa adanya butiran kasar pada sediaan (Tarigan dkk., 2021).

#### **3. Uji pH**

Uji pH *blush on powder* menggunakan alat pH meter. Alat terlebih dahulu di kalibrasi dengan menggunakan larutan dapar pH asam (pH 4,01) dan larutan dapar pH netral (pH 7,01) hingga alat menunjukkan angka tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan aquadest, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dengan cara mengencerkan 5 g *blush on powder* dengan aquadest hingga 50 ml. Elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan pH konstan yang merupakan nilai pH sediaan (Fitri dkk., 2020). Syarat pH *blush on* yang baik untuk kulit yaitu 4-7 (Tarigan dkk., 2021).

#### **4. Uji Kadar Air Sediaan**

Uji kadar air sediaan *blush on powder* dilakukan menggunakan *moisture balance*. Sebanyak 2 g *blush on powder* ditimbang dan diletakkan pada wadah aluminium foil secara merata pada bagian permukaan alat. Waktu pemanasan selama 3 menit dengan suhu 105 °C, kemudian alat akan membaca kadar air sediaan secara otomatis. Nilai kadar air sediaan yang baik persyaratannya tidak boleh lebih dari 2% (Erwiyani dkk., 2022).

#### **5. Uji Derajat Halus Serbuk**

Uji derajat halus serbuk dilakukan dengan mengayak sediaan menggunakan ayakan mesh 80. Uji derajat serbuk yang baik jika tidak ada sediaan yang tertinggal pada ayakan mesh 80 (Erwiyani dkk., 2022). Syarat SNI sediaan *blush on powder* untuk derajat halus serbuk yaitu setengah kasar SNI 16-6068-1999 (BSN, 1999).

## 6. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 100 mg *blush on powder* kemudian disapukan pada lengan bawah bagian dalam dengan luas permukaan 10 cm. Lokasi kulit yang disapukan kemudian ditiup dengan peniup karet, serbuk yang jatuh dari permukaan kulit ditampung dikertas HVS (Rahim dkk., 2022). Serbuk yang ditampung pada kertas HVS dipindahkan ke kaca arloji untuk ditimbang dan dihitung persentase serbuk yang jatuh dengan rumus :

$$\% \text{ Daya lekat} = \frac{\text{Berat sediaan yang dioleskan} - \text{Berat Serbuk yang jatuh}}{\text{Berat sediaan yang dioleskan}} \times 100\%$$

## 7. Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan untuk mengetahui kekuatan warna yang ada dalam sediaan *blush on powder* dengan mengoleskan sediaan *blush on powder* sebanyak 0,02 mg pada bagian lengan bawah bagian dalam dengan luas 2 x 5 cm sebanyak lima kali pengolesan. Hasil yang baik menunjukkan jika sediaan *blush on powder* mampu dioleskan dan dapat menunjukkan warna pada kulit (Letelay dkk., 2019).

## 8. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan pada 8 panelis yang dilakukan dengan cara mengoleskan seluruh formula sediaan *blush on powder* pada lengan bawah bagian dalam. Teknik yang digunakan pada uji iritasi ini adalah uji tempel terbuka (*open patch test*) pada lengan bawah bagian dalam dengan cara mengoleskan sediaan yang dibuat pada lokasi lekatan dengan luas (2,5 x 2,5 cm), dibiarkan terbuka selama kurang lebih 12 jam dan diamati reaksi kulit yang terjadi. Reaksi iritasi ditandai adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada lengan bawah bagian dalam yang diberi perlakuan. Adanya kulit merah diberi tanda (+), gatal-gatal (++), bengkak (+++), dan yang tidak menunjukkan reaksi apa-apa diberi tanda (-) (Zaky dkk., 2020).

## 9. Uji Hedonik

Uji *hedonic* atau uji kesukaan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan *blush on powder*. Dengan mengikut sertakan 30 orang



panelis yang akan memberikan penilaian terhadap *blush on powder* ekstrak daun bayam merah berdasarkan warna, bau dan tekstur sediaan.

Panelis yang ikut serta dalam uji hedonik telah mengetahui sifat-sifat sensorik dari sediaan yang akan dinilai dan telah memenuhi syarat untuk menjadi panelis. Syarat panelis yaitu : (1) Mempunyai kemampuan mendeteksi, mengenal, membandingkan, membedakan, kemampuan hedonik, (2) Ada perhatian terhadap organoleptik, (3) Bersedia mempunyai waktu, (4) Mempunyai kepekaan yang diperlukan (Qamariah dkk., 2022).

#### **10. Uji Cemar Mikroba**

Uji cemar mikroba dilakukan di PT. Saraswanti Indo Genetech (SIG). Dengan menggunakan 1 formula sampel yang paling disukai berdasarkan hasil pengujian hedonik terhadap 3 formula.

Uji cemar mikroba yang dilakukan meliputi pengujian angka lempeng total (ALT), dan pengujian terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans*. Syarat uji cemar mikroba sediaan pewarna pipi menurut SNI 16-6068-1999 yaitu angka lempeng total maksimum  $10^5$  Koloni/g, bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans* negatif 0.01 koloni/g (BSN, 1999).

#### **3.5 Analisis Data**

Data hasil penelitian dari uji mutu sediaan (uji pH, uji daya lekat, uji kadar air sediaan) dan uji hedonik *blush on powder* ekstrak daun bayam merah dianalisis menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) 24. Data hasil diuji statistik *One-Way* ANOVA dan dilakukan uji lanjutan menggunakan uji Duncan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengumpulan dan Determinasi Tanaman

Tanaman daun bayam merah yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan determinasi untuk memastikan kebenaran daun bayam merah yang digunakan. Determinasi tanaman daun bayam merah dilakukan di PT Palapa Muda Perkasa (PMP). Hasil determinasi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian merupakan daun bayam merah jenis *Amaranthus tricolor* L. dari suku *Amaranthaceae*. Hasil determinasi tanaman daun bayam merah dapat dilihat pada lampiran 3.

#### 4.2 Hasil Pembuatan Ekstrak Kering Daun Bayam Merah

Daun bayam merah diperoleh dari pasar tradisional didaerah Kota Tangerang. Daun bayam merah segar yang digunakan sebanyak 3 kg kemudian dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:2 sesuai dengan penelitian Cahya dan Silalahi (2022), tentang pembuatan *eyeshadow compact powder* dari daun bayam sebagai pewarna alami.

Hasil ekstraksi dari 3 kg daun bayam dengan menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 6000 ml dengan penambahan asam sitrat 120 g secara maserasi yang dilakukan selama 7 hari (Cahya & Silalahi, 2022). Pada penelitian Cahya dan Silalahi (2022) telah melakukan ekstraksi maserasi daun bayam merah sebanyak 1 kg dengan pelarut etanol 70% sebanyak 2000 ml dan penambahan asam sitrat sebanyak 60 g. Penambahan asam sitrat pada proses maserasi bertujuan untuk menarik senyawa merah pada pigmen antosianin sehingga warna yang dihasilkan lebih pekat (Abadi dkk., 2022). Maserat kemudian dikeringkan menggunakan *vacuum dryer* dengan penambahan maltodekstrin sebanyak 1% (60 g) hingga didapatkan ekstrak kering berwarna ungu kecoklatan sebanyak 193,53 g dengan nilai rendemen 6,45% dan untuk ekstrak murni didapatkan sebanyak 133,53 g dan

nilai rendemennya sebesar 4,45%, hasil rendemen ekstrak yang diperoleh memenuhi syarat, menurut Depkes RI (2008) bahwa persentase rendemen ekstrak tidak kurang dari 10%. Hasil rendemen tersebut berbeda dengan hasil rendemen ekstrak dari penelitian Permatasari dan Afifah (2020) didapatkan nilai rendemen ekstrak sebesar 8% menggunakan pelarut air dengan penambahan maltodekstrin sebanyak 15%.

Perbedaan hasil rendemen dapat disebabkan oleh perbedaan pelarut saat ekstraksi dan penambahan jumlah maltodekstrin yang digunakan saat pengeringan. Pada penelitian Permatasari dan Afifah (2020) menggunakan pelarut air, air bersifat lebih polar dibandingkan dengan etanol, sehingga mampu menarik senyawa yang lebih polar. Perbedaan rendemen dapat dipengaruhi oleh titik didih dari masing-masing pelarut. Diketahui titik didih air (100 °C) dan etanol (78,32 °C). Pelarut dengan titik didih tinggi akan menghasilkan rendemen yang tinggi begitu juga sebaliknya, hal ini dikarenakan pelarut akan lebih menguap pada titik didih rendah, yaitu etanol yang lebih cepat menguap dibandingkan air (Azzahra & Budiati, 2022). Selain itu peningkatan rendemen dipengaruhi oleh banyaknya jumlah maltodekstrin yang ditambahkan, pada penelitian Permatasari dan Afifah (2020) menggunakan maltodekstrin sebanyak 15% dan pada penelitian ini menggunakan 1%. Semakin banyak maltodekstrin yang ditambahkan maka semakin tinggi rendemen yang dihasilkan. Hal ini disebabkan sifat maltodekstrin sebagai bahan pengisi dapat meningkatkan rendemen produk akhir (Permatasari & Afifah, 2020). Tujuan dari adanya perhitungan rendemen untuk mengetahui adanya kandungan metabolit sekunder yang berada didalam sampel. Hasil perhitungan rendemen serbuk daun bayam merah dapat dilihat pada lampiran 4.

### **4.3 Karakterisasi Ekstrak Daun Bayam Merah**

#### **4.3.1 Organoleptik**

Pengujian organoleptik menggunakan pengamatan langsung meliputi bentuk, warna dan bau pada ekstrak daun bayam merah. Data tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk menguji ekstrak selama penyimpanan.

Hasil pengamatan uji organoleptik ekstrak kering daun bayam merah berbentuk serbuk dengan tekstur yang sedikit lengket, berwarna ungu kecoklatan dan memiliki bau khas. Berdasarkan penelitian Permatasari dan Afifah (2020) hasil ekstrak kering daun bayam merah yang diperoleh berwarna merah keunguan. Perbedaan warna tersebut disebabkan karena adanya perbedaan jumlah maltodekstrin yang digunakan saat pengeringan ekstrak. Pada penelitian Permatasari dan Afifah (2020) menggunakan maltodekstrin sebanyak 15% dan pada penelitian ini menggunakan maltodekstrin sebanyak 1%. Menurut penelitian Permatasari dan Afifah (2020), semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang digunakan maka semakin pudar warna ekstrak kering yang dihasilkan. Ekstrak kering daun bayam merah dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Ekstrak kering daun bayam merah

#### **4.3.2 Penetapan Kadar Air**

Penetapan kadar air ekstrak kering dilakukan menggunakan metode gravimetri. Prinsip metode gravimetri yaitu penguapan air yang ada didalam bahan dengan menggunakan pemanasan dengan suhu 105 °C selama 5 jam, kemudian dilakukan penimbangan sampai bobot konstan (DepKesRI, 2017). Tujuan penetapan kadar air dilakukan untuk mengetahui besarnya kandungan air yang terkandung didalam ekstrak (Utami, 2020). Syarat kadar air untuk ekstrak kering yaitu kurang dari 10% (Voigt,1994). Data perhitungan kadar air dapat dilihat dilampiran 5.

Berdasarkan hasil uji kadar air yang telah dilakukan, diperoleh nilai kadar air ekstrak kering daun bayam merah sebesar 7,19%. Hasil tersebut menandakan kadar air pada ekstrak sudah memenuhi syarat kadar air ekstrak kering yaitu <10% (Voigt,1994). Pada penelitian Permatasari dan Afifah (2020) memperoleh kadar air sebesar 5,91%. Perbedaan kadar air yang diperoleh disebabkan karena perbedaan jumlah penambahan maltodekstrin yang dapat meningkatkan total padatan pada bahan yang akan dikeringkan. Semakin banyak maltodekstrin yang ditambahkan maka semakin rendah kadar air yang diperoleh. Hal ini disebabkan karena maltodekstrin dapat mengikat kadar air bebas suatu bahan sehingga semakin banyak maltodekstrin yang ditambahkan dapat menurunkan kadar air produk (Permatasari & Afifah, 2020). Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme dan mempercepat kerusakan senyawa aktif dalam ekstrak, karena air merupakan media pertumbuhan mikroorganisme yang akan berpengaruh pada zat aktif yang terkandung didalamnya, sehingga ekstrak mengalami kerusakan dan pembusukan yang disebabkan oleh adanya pertumbuhan mikroorganisme (Saifudin dkk, 2011). Mikroba dapat merusak ekstrak dengan cara menghidrolisis atau mendegradasi makromolekul yang menyusun bahan tersebut menjadi fraksi-fraksi yang lebih kecil serta dapat mengeluarkan toksin (Suter, 2000). Kadar air yang rendah dapat meminimalkan adanya pertumbuhan mikroba pada ekstrak selama penyimpanan (Fikayuniar dkk., 2023).

#### **4.3.3 Penetapan Kadar Abu**

Penetapan kadar abu ekstrak kering dilakukan dengan menggunakan tanur suhu 600 °C selama 5 jam kemudian dilakukan penimbangan sampai bobot konstan. Syarat kadar abu yaitu kurang dari 10% (Depkes RI, 2008). Data perhitungan kadar abu dapat dilihat dilampiran 6.

Berdasarkan hasil uji kadar abu yang telah dilakukan, diperoleh nilai kadar abu ekstrak kering daun bayam merah sebesar 5,85%. Hasil tersebut menandakan kadar abu pada ekstrak sudah memenuhi syarat kadar abu ekstrak kering yaitu <10% (Depkes RI, 2008). Hasil kadar abu ekstrak daun bayam merah tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Kinanti (2022) yang memperoleh kadar abu sebesar

5,50%. Pada penelitian Kinanti (2022) tidak ada menambahkan maltodekstrin dalam pembuatan ekstrak. Penambahan maltodekstrin pada nilai kadar abu tidak memberikan pengaruh yang nyata, hal ini disebabkan karena kandungan abu yang terdapat pada maltodekstrin sangat kecil yaitu maksimal 0,5% (Ramdini dkk., 2024). Menurut Erni dkk (2018) faktor yang mempengaruhi kadar abu tergantung pada jenis bahan, cara pengabuan, waktu dan suhu yang digunakan saat pengeringan, kebersihan alat yang digunakan dan kontaminasi didalam laboratorium. Pada proses pengeringan, semakin lama waktu dan semakin tinggi suhu yang digunakan maka kadar abu akan meningkat. Pengujian kadar abu dilakukan untuk melihat jumlah mineral yang dalam suatu bahan, meliputi kebersihan dan kemurnian bahan yang dihasilkan, jika kadar abu yang dihasilkan melebihi syarat yang ditetapkan maka ekstrak yang diperoleh tidak murni, karena terdapat cemaran dan senyawa yang terkandung selama proses pembuatan ekstrak (Evifania dkk., 2020).

#### 4.4 Uji Fitokimia Ekstrak Daun Bayam Merah

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui adanya kandungan flavonoid jenis antosianin didalam daun bayam merah yang dapat berfungsi sebagai pewarna alami dalam sediaan *blush on*. Data uji fitokimia dapat dilihat pada tabel 3. Hasil pengujian fitokimia dapat dilihat pada lampiran 7.

**Tabel 3.** Hasil uji fitokimia ekstrak daun bayam merah

Sampel	Senyawa	Pereaksi	Perubahan	Hasil
<b>Ekstrak kering daun bayam merah</b>	Flavonoid	0,5 g ekstrak + 10 ml air panas, dididihkan 5 menit dan disaring. 5 ml filtrat + serbuk Mg sebanyak 0,05 mg dan 1 ml HCl pekat	Terbentuknya warna merah keunguan	+

Keterangan :

+ = mengandung senyawa flavonoid

- = tidak mengandung senyawa flavonoid

Berdasarkan hasil uji fitokimia senyawa flavonoid, setelah ekstrak dicampurkan dengan air panas dan dididihkan selama 5 menit, diperoleh filtrat yang kemudian ditambahkan serbuk Mg dan HCl pekat. Penambahan serbuk Mg sebagai pereduksi dimana proses tersebut dilakukan dalam suasana asam dengan penambahan HCl pekat. Dari proses tersebut menunjukkan terbentuknya larutan yang berwarna merah keunguan. Hasil positif flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna orange, merah atau kuning (Lutfiyati dkk., 2017). Senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak bayam merah memiliki aktivitas antioksidan, selain itu senyawa flavonoid dalam bayam merah merupakan golongan antosianin (Saadah dkk., 2021). Menurut Priska dkk (2018), antosianin yang terkandung dalam tumbuhan dapat digunakan sebagai zat pemberi warna alami, sehingga ekstrak daun bayam merah dapat digunakan sebagai pewarna alami sediaan *blush on*.

#### **4.5 Hasil pembuatan *blush on powder***

*Blush on powder* dibuat sebanyak 3 formula dan F0 (basis) dengan penambahan zat pewarna alami yang berbeda dari ekstrak daun bayam merah. Talkum merupakan bahan dasar dari sediaan *blush on powder* yang bersifat mengurangi minyak berlebih dan mencegah timbulnya ruam pada kulit. Kaolin digunakan sebagai pelekat karena kemampuannya yang menempel dengan baik pada kulit. Zink oksida berfungsi sebagai *sunscreen agent* yang membentuk lapisan pelindung kulit dari sinar matahari dengan memancarkan radiasi UVA dan UVB, selain itu zink oksida dapat berfungsi sebagai pelekat. Pelembab yang digunakan isopropyl miristat, fungsinya untuk mencegah serta mengatasi kulit kering. Dimetikon digunakan sebagai emolien yang melembutkan dan menghaluskan kulit. Veegum digunakan sebagai zat penstabil dan dapat memberikan efek mengkilap dan bersinar pada kosmetik. Pengawet yang digunakan yaitu nipagin yang berfungsi menjaga kontaminasi produk selama pembuatan dan memperpanjang umur simpan produk. Penambahan parfume *oleum rosae* sebagai pengharum yang digunakan untuk memberi aroma dan menambah daya tarik sediaan *blush on powder*.

Setiap formula *blush on powder* dibuat sebanyak 10 g setiap wadahnya dan dibuat sebanyak 20 wadah (200 g) . Kemudian dilakukan evaluasi sediaan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sediaan sudah memenuhi syarat perona pipi SNI 16-6068-1999 dan memiliki mutu yang baik.

#### 4.6 Evaluasi sediaan *blush on powder*

Evaluasi sediaan yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan hedonik dari formula sediaan *blush on powder*.

##### 1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik menggunakan panca indera yang meliputi warna, bau dan tekstur pada sediaan *blush on powder*. Sediaan *blush on powder* dapat dilihat pada gambar 3. Hasil uji organoleptik dapat dilihat dilihat pada tabel 4.



**Gambar 3.** *Blush on powder* F0-F3

Keterangan :

- F0 : *Blush on* tanpa ekstrak (basis)
- F1 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 8%
- F2 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 12%
- F3 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 14%



**Tabel 4.** Hasil uji organoleptik *blush on powder*

Pengujian Organoleptik	Formula			
	F0	F1	F2	F3
Warna	Putih	Ungu muda	Ungu	Ungu tua
Bau	Tidak berbau	Mawar	Mawar	Mawar
Tekstur	<i>Powder</i>	<i>Powder</i>	<i>Powder</i>	<i>Powder</i>

Hasil pengamatan warna dari 3 formula dan F0 (basis) menghasilkan warna yang berbeda dikarenakan perbedaan penambahan ekstrak bayam merah disetiap formula. Semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka warna sediaan semakin pekat. Pada F0 (basis) tidak berbau dan warna putih karena tidak ada penambahan *parfume oleum rosae* dan tidak ada penambahan ekstrak daun bayam merah. Pada formula 1, 2, dan 3 memiliki bau mawar dan warna ungu muda, ungu dan ungu tua. Adanya warna ungu muda sampai ungu tua pada formula 1, 2 dan 3 disebabkan karena zat warna ekstrak daun bayam merah yang dihasilkan berwarna ungu kecoklatan sehingga pada saat dicampur dengan basis berwarna putih menghasilkan warna ungu muda sampai ungu tua. Selain itu bau mawar pada formula 1, 2, dan 3 disebabkan karena adanya penambahan *parfume oleum rosae*. Sediaan *blush on* memiliki tekstur *powder*, pada F0 (basis) tekstur sediaan yang halus dan tidak lengket karena tidak ada penambahan ekstrak, pada formula 1 sampai formula 3 menghasilkan sediaan yang halus namun sedikit lengket karena adanya penambahan ekstrak bayam merah yang bertekstur sedikit lengket karena ada penambahan maltodekstrin saat pembuatan ekstrak.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas *blush on powder* dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya butiran kasar yang terdapat didalam sediaan. Syarat uji homogenitas yaitu jika warna sediaan dapat tercampur dengan baik tanpa adanya butiran kasar pada sediaan (Tarigan dkk., 2021). Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil uji homogenitas *blush on powder*

Pengujian	Formula				Syarat
	F0	F1	F2	F3	
<b>Homogenitas</b>					Warna
<b>Pengamatan</b>	Tidak ada butiran kasar	Tidak ada butiran kasar	Tidak ada butiran kasar	Tidak ada butiran kasar	tercampur merata, tidak ada butiran kasar (Tarigan dkk, 2021)
<b>Keterangan</b>	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	

Hasil uji homogenitas *blush on powder* menunjukkan sediaan yang dihasilkan homogen karena tidak terdapat butiran kasar pada sediaan sehingga memenuhi persyaratan homogenitas sediaan *blush on powder*. Jika sediaan yang dihasilkan tidak homogen atau terdapat butiran kasar akan menimbulkan iritasi saat diaplikasikan pada kulit (Salsabila dkk., 2022). Gambar uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 12.

### 3. Uji pH

Uji pH *blush on powder* dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat sudah sesuai dengan pH standar pada kulit, karena sediaan diaplikasikan secara topikal. Apabila nilai pH sediaan terlalu asam akan menyebabkan timbulnya iritasi pada kulit dan jika pH terlalu basa akan menyebabkan kulit menjadi bersisik (Butar-Butar dkk., 2022). Hasil uji pH sediaan dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil uji pH *blush on powder*

Formula	Rata-rata±SD pH	Syarat
<b>F0</b>	6,8±0,15	
<b>F1</b>	5,4±0,11	pH kulit
<b>F2</b>	5,0±0,01	4-7 (Tarigan dkk., 2021)
<b>F3</b>	4,5±0,00	

Hasil uji pH *blush on powder* menunjukkan nilai yang bervariasi, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik *One-Way* ANOVA. Hasil *One-Way* ANOVA menunjukkan sig  $P < 0,05$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya data tidak homogen sehingga perlu dilakukan uji lanjutan Duncan. Hasil uji lanjutan Duncan menunjukkan semua formula menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata. Pengaruh dari setiap formula disebabkan oleh ekstrak daun bayam merah yang ditambahkan dalam pembuatan sediaan sehingga menyebabkan pH sediaan semakin asam, karena ekstrak daun bayam merah memiliki nilai pH 2,959 yang bersifat asam yang disebabkan karena saat pembuatan ekstrak ada penambahan asam sitrat. Meskipun nilai pH setiap formula berbeda, tetapi nilai pH yang dihasilkan masih memenuhi rentang pH fisiologis kulit yaitu 4-7 (Tarigan dkk., 2021). Sehingga sediaan *blush on powder* yang dibuat aman dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Gambar uji pH dapat dilihat pada lampiran 13. Hasil analisa statistik uji pH dapat dilihat pada lampiran 14.

#### 4. Uji Kadar Air

Uji kadar air dilakukan menggunakan *moisture balance* untuk mengetahui kandungan air yang ada pada sediaan *blush on powder*. Nilai kadar akan terbaca sebagai kadar air dalam sediaan *blush on powder*. Hasil uji kadar air dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil uji kadar air *blush on powder*

Formula	Rata-rata (%) Kadar Air	Syarat
<b>F0</b>	0,14	
<b>F1</b>	0,67	Tidak lebih dari 2%
<b>F2</b>	1,36	(Erwiyani dkk, 2022)
<b>F3</b>	2,41	

Hasil uji kadar air *blush on powder* menunjukkan persentase yang bervariasi, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik *One-Way* ANOVA.

Hasil *One-Way* ANOVA menunjukkan sig  $P < 0,05$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya data tidak homogen sehingga perlu dilakukan uji lanjutan Duncan. Hasil uji lanjutan Duncan menunjukkan semua formula menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata. Pada formula 0, formula 1 dan formula 2 masih memenuhi persyaratan kadar air sediaan yaitu  $< 2\%$  (Erwiyani dkk, 2022), tetapi pada formula 3 mempunyai nilai kadar air sediaan 2,41 sehingga tidak memenuhi persyaratan yang seharusnya  $> 2\%$ . Pengaruh kadar air sediaan dari setiap formula disebabkan oleh penambahan maltodekstrin sebagai bahan pengisi ekstrak yang berpengaruh terhadap kadar air sediaan karena maltodekstrin bersifat higroskopis yaitu kemampuan menyerap air (Rahmawati dkk., 2022). Faktor lain yang mempengaruhi kelembaban *blush on powder* adalah kandungan zink oksida yang dapat menyerap lembab dari lingkungan. Zink oksida dapat meningkatkan kelembaban lingkungan berkisar antara 10–90% pada suhu kamar (Erwiyani dkk., 2022). Gambar uji kadar air dapat dilihat pada lampiran 15. Hasil analisa statistik uji kadar air dapat dilihat pada lampiran 16.

## 5. Uji Derajat Halus Serbuk

Uji derajat halus serbuk dilakukan dengan mengayak sediaan *blush on powder* menggunakan mesh 80 yang setara dengan 177 mikron, mesh pengayak tidak boleh dibawah mesh 80 karena akan menghasilkan sediaan yang kasar sehingga menyebabkan iritasi pada wajah yang akan diaplikasikan sediaan *blush on* (Aulia dkk., 2022). Berdasarkan SNI *blush on* 16-6068-1999, syarat derajat halus serbuk sediaan yaitu setengah kasar atau sedang dengan menggunakan ayakan mesh 80 (BSN, 1999). Uji derajat serbuk yang baik jika tidak ada sediaan yang tertinggal pada ayakan mesh 80 (Erwiyani dkk., 2022). Hasil uji derajat serbuk pada semua formula dapat lolos dan tidak ada yang tertinggal pada ayakan. Gambar uji derajat halus serbuk dapat dilihat pada lampiran 17.

## 6. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan sediaan *blush on powder* dapat melekat pada kulit (Rahim dkk., 2022). Sediaan dioleskan sebanyak 100 mg pada lengan bawah bagian dalam, kemudian ditiup

menggunakan peniup karet dengan cara menekan peniup karet sebanyak 3 kali, sediaan yang jatuh pada kertas HVS kemudian dipindahkan ke kaca arloji untuk ditimbang. Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada tabel 8. Gambar uji daya lekat pada lampiran 18 dan perhitungan pada lampiran 19.

**Tabel 8.** Hasil uji daya lekat *blush on powder*

Formula	Ulangan	Sediaan yang dioleskan (g)	Sediaan yang jatuh (g)	Sediaan yang lekat (g)	Rata-rata persentase sediaan lekat (%)	Syarat
<b>F0</b>	1	0,1094	0,0041	0,1053	96,11	Sediaan yang melekat > sediaan yang jatuh (Rahim dkk., 2022)
	2	0,1095	0,0044	0,1051		
<b>F1</b>	1	0,1026	0,0056	0,0941	94,58	
	2	0,1025	0,0055	0,0970		
<b>F2</b>	1	0,1046	0,0085	0,0961	91,77	
	2	0,1045	0,0087	0,0958		
<b>F3</b>	1	0,1071	0,0168	0,0903	84,21	
	2	0,1070	0,0170	0,0900		

Hasil uji daya lekat *blush on powder* menunjukkan bahwa jumlah sediaan yang melekat pada kulit lebih besar dibandingkan dengan jumlah sediaan yang jatuh. Hasil rata-rata persentase daya lekat yang didapatkan untuk setiap formula adalah F0 (96,11%), F1 (94,58%), F2 (91,77%) dan F3 (84,21%). Kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik *One-Way ANOVA*. Hasil *One-Way ANOVA* menunjukkan sig  $P < 0,05$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya data tidak homogen sehingga perlu dilakukan uji lanjutan Duncan. Hasil uji lanjutan Duncan menunjukkan semua formula menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata. Diantara formula 0, formula 1 dan formula 2, formula 3 memiliki persentase daya lekat yang paling kecil. Perbedaan presentase daya lekat pada setiap formula dapat dipengaruhi dari adanya perbedaan penambahan ekstrak daun bayam merah, semakin banyak ekstrak daun bayam merah yang ditambahkan maka semakin kecil

presentase daya lekat yang dihasilkan oleh sediaan. Hal tersebut disebabkan karena tekstur ekstrak bayam merah yang sedikit lengket menyebabkan sediaan sedikit sulit untuk melekat pada lengan bawah bagian dalam.

Nilai daya lekat mempunyai hubungan dengan nilai kadar air sediaan, dimana semakin tinggi nilai daya lekat maka semakin kecil nilai kadar air sediaan. Hal tersebut disebabkan karena adanya penambahan maltodekstrin sebagai bahan pengisi ekstrak yang bersifat hidroskopis yaitu kemampuan menyerap air, sehingga dapat mempengaruhi nilai kadar air sediaan (Rahmawati dkk., 2022). Hasil analisa statistik uji daya lekat dapat dilihat pada lampiran 20.

### 7. Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan dengan cara mengoleskan 0,02 mg sediaan pada pada lengan bawah bagian dalam dengan luas 2 x 5 cm sebanyak lima kali pengolesan. Daya oles yang baik memberikan warna yang intensif, merata dan homogen setelah lima kali pengolesan pada kulit (Tarigan dkk., 2021). Hasil uji daya oles dapat dilihat pada gambar 4 dan tabel 9.



**Gambar 4.** Hasil uji daya oles *blush on powder*

Keterangan :

- F0 : *Blush on* tanpa ekstrak (basis)
- F1 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 8%
- F2 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 12%
- F3 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 14%

**Tabel 9.** Hasil uji daya oles *blush on powder*

<b>Formula</b>	<b>Pengamatan daya oles</b>	<b>Syarat</b>
<b>F0</b>	Tiga kali olesan	Warna intensif, merata dan
<b>F1</b>	Lima kali olesan	homogen setelah lima kali
<b>F2</b>	Tiga kali olesan	pengolesan pada kulit
<b>F3</b>	Tiga kali olesan	(Tarigan dkk., 2021)

Hasil uji daya oles yang menghasilkan pemolesan yang baik adalah sediaan pada konsentrasi 12% dan 14% *blush on powder*. Hal ini ditandai dengan tiga kali pemolesan sediaan telah memberikan warna saat dipoleskan pada lengan bawah bagian dalam. Pada sediaan konsentrasi 8% memberikan warna yang pucat dan homogen dengan lima kali pemolesan pada lengan bawah bagian dalam. Hal ini disebabkan karena kurangnya zat warna pada sediaan, sehingga menyebabkan warna sukar untuk keluar saat dipoleskan pada lengan bawah bagian dalam.

## **8. Uji Iritasi**

Uji iritasi dilakukan terhadap *blush on powder* yang dibuat menggunakan ekstrak daun bayam merah sebagai pewarna alami. Tujuan dari uji iritasi untuk mengetahui bahwa sediaan yang dibuat aman dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Oleskan sediaan yang dibuat pada lokasi lekatan dengan luas (2,5 x 2,5 cm), dibiarkan terbuka selama kurang lebih 12 jam dan diamati reaksi kulit yang terjadi. Reaksi iritasi ditandai adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit yang diberi perlakuan. Adanya kulit merah diberi tanda (+), gatal-gatal (++) , bengkak (+++), dan yang tidak menunjukkan reaksi diberi tanda (-) (Zaky dkk, 2020). Hasil uji iritasi dapat dilihat pada tabel 10. Gambar uji iritasi dapat dilihat pada lampiran 21.

**Tabel 10.** Hasil uji iritasi *blush on powder*

Formula	Panelis	Reaksi		
		Kemerahan	Gatal-gatal	Bengkak
F0	1	-	-	-
	2	-	-	-
F1	1	-	-	-
	2	-	-	-
F2	1	-	-	-
	2	-	-	-
F3	1	-	-	-
	2	-	-	-

Keterangan :

+ : Terjadi reaksi iritasi

- : Tidak terjadi reaksi iritasi

Berdasarkan hasil uji iritasi yang dilakukan terhadap 8 orang panelis yang bersedia untuk melakukan uji iritasi dengan cara mengoleskan sediaan pada bagian lengah bawah bagian dalam diperoleh hasil bahwa semua panelis tidak menunjukkan reaksi iritasi yaitu kulit kemerahan, gatal-gatal ataupun adanya pembengkakan. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan *blush on powder* yang dibuat aman digunakan, karena dari semua uji yang dilakukan kepada 8 panelis menunjukkan tidak terjadi reaksi.

## 9. Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, bau dan tekstur, sediaan *blush on powder* ekstrak daun bayam merah yang dibuat dioleskan pada lengan bawah bagian dalam dengan perbedaan konsentrasi ekstrak daun bayam merah yang berbeda. Selain itu untuk mengetahui sediaan *blush on powder* yang telah dibuat apakah dapat diterima oleh panelis. 30 panelis memberikan nilai tingkat kesukaan dengan skala 1-5 tingkat yaitu 1 (sangat suka), 2 (suka), 3 (cukup suka), 4 (tidak suka), 5 (sangat tidak suka). Hasil uji hedonik dapat dilihat pada lampiran 22.



Hasil *One-Way* ANOVA menunjukkan sig  $P < 0,05$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dari analisis warna, aroma dan tekstur, yang artinya data tidak homogen sehingga perlu dilakukan uji lanjutan Duncan. Hasil uji lanjutan Duncan pada warna, aroma dan tekstur menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Tabel matriks uji hedonik dapat dilihat pada tabel 11. Hasil analisa statistik uji uji hedonik dapat dilihat pada lampiran 23.

**Tabel 10.** Matriks uji hedonik *blush on powder*

Formula	Warna	Aroma	Tekstur
F1	3,10 <sup>c</sup>	2.03 <sup>a</sup>	2.17 <sup>a</sup>
F2	1,40 <sup>a</sup>	1.93 <sup>a</sup>	2.23 <sup>a</sup>
F3	2,33 <sup>b</sup>	2.27 <sup>b</sup>	3.50 <sup>b</sup>

Keterangan penilaian :

- |                |               |                      |
|----------------|---------------|----------------------|
| 1. Sangat suka | 3. Cukup suka | 5. Sangat tidak suka |
| 2. Suka        | 4. Tidak suka |                      |

Berdasarkan tabel uji hedonik pada parameter warna, formula 1, formula 2 dan formula 3 menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata. Warna yang paling disukai berdasarkan uji hedonik yaitu pada formula 2 yang menghasilkan warna ungu. Pada parameter aroma, formula 1 dan formula 2 tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata pada formula 3. Aroma yang paling disukai berdasarkan uji hedonik yaitu pada formula 2. Pada parameter tekstur formula 1 dan formula 2 tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata pada formula 3. Tekstur yang paling disukai berdasarkan uji hedonik yaitu pada formula 1.

Dilihat dari uji hedonik, formula 2 merupakan formula yang paling disukai oleh panelis karena nilai uji hedoniknya merupakan nilai paling tinggi berdasarkan parameter warna dan aroma, sedangkan untuk parameter tekstur yang paling disukai panelis pada formula 1.

## 10. Uji Cemar Mikroba

Uji cemaran mikroba dilakukan di PT. Saraswanti Indo Genetech (SIG). Dengan menggunakan formula sampel yang paling disukai yaitu formula 2. Uji

cemaran mikroba yang dilakukan adalah angka lempeng total (ALT), dan pengujian terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans*.

Angka lempeng total merupakan parameter yang digunakan sebagai salah satu persyaratan keamanan uji cemaran mikroba pada suatu sampel. Angka lempeng total dapat digunakan untuk menghitung banyaknya bakteri yang tumbuh dan berkembang pada suatu sampel (Jamir & Seshagirirao, 2017). Angka lempeng total melebihi jumlah normal dapat merusak sediaan yang disebabkan dari cara mengaplikasikan sediaan. Sediaan *blush on* diaplikasikan menggunakan tangan dioleskan ke wajah, jika tidak menjaga kebersihan pada kulit maka bakteri yang berada di kulit bisa membuat *blush on* terkontaminasi bakteri dan merusak sediaan yang ada dalam produk karena penggunaan *blush on* bersentuhan secara langsung dengan kulit tangan dan kulit wajah.

*Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada kulit sehingga ketika ada luka, bakteri akan mudah masuk ke dalam kulit (Rahmadani dkk., 2017). *Staphylococcus aureus* melebihi jumlah normal pada kulit dapat menimbulkan infeksi kulit pada kasus ringan infeksi kulit berupa timbulnya jerawat sedangkan pada kasus berat infeksi kulit berupa pengerasan kulit atau peradangan lapisan lebih dalam dari kulit dan jaringan ikat dibawah kulit, yang menyebabkan pembengkakan dan kemerahan (Imasari & Emasari, 2022).

*Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri patogen utama bagi manusia, terkadang bakteri ini mengkoloni pada manusia dan menimbulkan infeksi luka pada kulit, yaitu luka lecet, luka sayatan, ataupun luka bakar. *Pseudomonas aeruginosa* biasanya ditemukan pada lingkungan yang lembab. Bakteri tersebut membentuk koloni yang bersifat saprofit pada manusia yang sehat dan dapat menimbulkan penyakit pada manusia yang kurang sehat (Ananto dkk., 2015).

*Candida albicans* merupakan flora normal pada tubuh manusia yang sehat yang tumbuh dirongga mulut, kerongkongan, saluran genital dan kulit. Namun apabila terjadi penurunan daya tahan tubuh manusia maka akan menimbulkan penyakit. *Candida albicans* merupakan salah satu jamur yang menginfeksi kulit

manusia yang disebut *candidiasis* yang dapat menyerang kulit, ditandai dengan adanya ruam merah yang disertai rasa gatal dan iritasi (Soetojo & Astari, 2013).

Tujuan uji cemaran mikroba adalah menentukan cemaran mikrobiologi yang terkandung tidak melebihi batas yang telah ditetapkan sehingga dapat diketahui kualitas dan keamanan dari bahan baku yang akan dijadikan sediaan farmasi (Saweng dkk., 2020). Adanya cemaran mikroba dalam sediaan kosmetik dapat menyebabkan tidak stabilnya sediaan dan menyebabkan timbulnya reaksi alergi, infeksi pada kulit, sensitifitas dan penyakit kulit lainnya (Wenas dkk., 2020).

Kosmetik sediaan riasan wajah termasuk *blush on powder* harus memenuhi persyaratan mutu sediaan. Salah satu syarat mutu sediaan *blush on* menurut SNI 16-6068-1999 yaitu, uji cemaran mikroba dengan syarat mutu untuk uji angka lempeng total tidak lebih dari  $10^5$  koloni/g, uji bakteri *Staphylococcus aureus* negatif koloni/0.01g, *Pseudomonas aeruginosa* negatif koloni/0.01g dan *Candida albicans* negatif koloni/0.01g. Hasil uji cemaran mikroba dapat dilihat pada tabel 12. Data selengkapnya pada lampiran 24.

**Tabel 11.** Hasil uji cemaran mikroba *blush on powder*

No	Parameter	Satuan	Hasil uji		Syarat SNI 16-6068- 1999
			Simplo	Duplo	
1	Angka lempeng total	koloni/g	$5.0 \times 10^1$	$5.0 \times 10^1$	Maksimum $10^5$
2	<i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/0.01g	Negatif	Negatif	Negatif
3	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	koloni/0.01g	Negatif	Negatif	Negatif
4	<i>Candida albicans</i>	koloni/0.01g	Negatif	Negatif	Negatif

Hasil pengujian cemaran mikroba sediaan *blush on powder* parameter angka lempeng total menghasilkan koloni sebanyak  $5.0 \times 10^1$  hasil tersebut masih memenuhi syarat yaitu maksimum  $10^5$  dan pada uji bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans* menghasilkan negatif koloni, dari hasil pengujian cemaran mikroba tersebut menunjukkan bahwa sediaan memenuhi persyaratan uji mutu *blush on* SNI 16-6068-1999 sehingga sediaan aman digunakan dan tidak menyebabkan reaksi alergi, infeksi pada kulit, sensitifitas dan penyakit kulit lainnya.

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

*Blush on powder* dapat dibuat menggunakan pewarna alami dari ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dan formula 2 merupakan formula terbaik berdasarkan uji mutu fisik dan uji hedonik.

#### 5.2 Saran

1. Mengubah metode pembuatan ekstrak daun bayam merah dengan alat *freeze dryer* agar ekstrak yang dihasilkan tidak lengket, lebih murni tanpa ada penambahan bahan pengisi, sehingga dapat diayak menggunakan mesh 100 dan sediaan yang dihasilkan lebih halus.
2. *Blush on* dibuat dalam bentuk sediaan yang lain, karena pada sediaan *blush on powder* memiliki tekstur yang sedikit lengket.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, H., Parhan, P., Winata, H. S., & Nidawah, N. 2022. Formulasi Sediaan *Lip Cream* Dari Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Majalah Farmasetika*, 7(3), 206-215.
- Adam, D. H. 2015. Analisis total antosianin dari daun bayam merah (*Alternanthera Amoena* Voss.) berdasarkan pengaruh penambahan jenis asam. *jurnal eduscince*, 2(2), 9–12.
- Adam, D. H. 2017. Penentuan Antosianin Dari Daun Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss.) Serta Aplikasinya Sebagai Pewarna Minuman. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi*, 3(2), 19–23.
- Amatullah S., Tuti S.S, & Rehana. 2022. Karakteristik Fisik Morfologi, pH, dan Waktu Alir Serbuk Serat Ampas Kelapa sebagai Bahan Pengisi Sediaan Farmasi. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(3), 331–336.
- Ambari, Y., & Suena, N. M. D. S. 2019. Uji Stabilitas Fisik Formulasi *Lotion* Anti Nyamuk Minyak Sereh. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(2), 111–115.
- Ananto, F. J., Herwanto, E. S., Nugrahandhini, N. B., Chizma, Y., Najwa, Abidin, M. Z., & Suswati, I. 2015. Gel Daun Kelor Sebagai Antibiotik Alami Pada *Pseudomonas aeruginosa* Secara In Vivo. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 12(1), 47–58.
- Annisa, D. N., Darmawati, A., & Sumarsono, S. 2018. Pertumbuhan dan produksi bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dengan pemberian pupuk kandang dan giberelin. *Journal of Agro Complex*, 2(2), 102-108.
- Ariami, P., & Jubair, J. 2019. Kandungan Teh Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Dan Toksisitas Akut Pada Tikus Putih Strain Wistar. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 5(2), 114-124.
- Aryati W.A. 2019. Formulasi dan uji aktifitas *spray gel* tabir surya ekstrak etanol

daun bayam merah (*Amaranthus cruentus* L.) Secara in vitro. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim.

Arum D.C, C., Silalahi, M., & Marbun, R. A. T. 2021. Seminar Pembuatan Sediaan *Eyeshadow Compact Powder* Dengan Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 333–342.

Aulia, W., Yuniarti, R., Dalimunthe, G. I., Lubis, M. S. 2022. Formulasi Sediaan *Blush On* Dalam Bentuk *Powder* Dari Ekstrak Etanol Bunga Asoka (*Ixora paludosa* (Blume) Kurz) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 2(1), 111–120.

Azzahra, F., & Budiati, T. 2022. Pengaruh Metode Pengeringan Dan Pelarut Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Kandungan Kimia Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(1), 67–78.

Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. 2020. Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(1), 16-26.

BPOM RI. 2022. *Peraturan BPOM No 17 Tahun 2022 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika (file PDF)*. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.

BSN. 1999. *SNI 16-6068-1999* (file pdf). Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.

Butar-Butar, M. E. T., Sianturi, S., & Fajar, F. G. 2022. Formulasi dan Evaluasi *Blush on Compact powder* Ekstrak Daging Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai *Coloring Agent*. *Majalah Farmasetika*, 8(1), 27-43.

Cahya, C. A. D., & Silalahi, M. 2022. Formulasi Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Sebagai Pewarna Alami Pada Sediaan *Eyeshadow Compact Powder*. *Jurnal Farmamedika*, 1(2), 72–79.

- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra, L. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), 551-560.
- Daud, N. S., Insani, A. A., Nurhikma, E., & Daud, N. S. 2021. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Masker *Gel Peel-Off* Ekstrak Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 7(3), 2579–4558.
- Depkes RI. 2008. *Farmakope Herbal edisi (I)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- DepKes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia (II)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Erni, N., Kadirman, K., & Fadilah, R. 2018. Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Tepung Umbi Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1(1), 95-105.
- Erwiyani, A. R., Rizky Wulandini, R. P., Zakinah, T. D., & Sunnah, I. 2022. Formulasi dan Evaluasi Bedak Tabur Daging Labu Kuning (*Cucurbita maxima* D.). *Majalah Farmasetika*, 7(4), 314-324.
- Evifania, R. D., Apridamayanti, P., & Sari, R. 2020. Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.). *Jurnal Cerebellum*, 6(1), 17-20.
- Fatikasari, D. R., Hastuti, E. D., & Haryanti, S. 2022. Pertumbuhan dan Kandungan Antosianin Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss) Setelah Perlakuan Limbah Teh Pada Lama Pengomposan Yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 7(1), 35–41.
- Febriani, Y., Sudewi, S., & Sembiring, R. 2022. Formulation And Antioxidant Activity Test Of Clay Mask Extracted Ethanol Tamarillo (*Solanum betaceum* Cav.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1), 22-30.



- Febrianto, Y., Santari, N. P., & Setiyaningsih, W. 2021. Formulasi Dan Evaluasi *Handbody Lotion* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Dan Asam Stearat Sebagai Emulgator. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(1), 29–35.
- Fikayuniar, L., Kuswanti, A., Rahmawati, E. S., Immelia, R. P., & Ismayanti, S. 2023. Identifikasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(16), 502–508.
- Fitri, Z., Ambarwati, N. S. S., & Jubaedah, L. 2020. Pemanfaatan Ekstrak Kental Kulit Batang Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Sebagai Zat Pewarna Pada Sediaan *Blush On Compact*. *Jurnal Tata Rias*, 10(1), 61–71.
- Gabriela, M. C., Rawung, D., & Ludong, M. M. 2020. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Pada Pembuatan Minuman Instan Serbuk Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Buah Pala (*Myristica fragrans* H.). *Jurnal pertanian UNSRAT*, 7(7), 1–8.
- Handayani, N. M., Meylina, L., & Narsa, A. C. 2019. Formulasi Sediaan *Blush Cream* dari Ekstrak Biji Kesumba Keling (*Bixa orellana* (L.)) sebagai Pewarna Alami Kosmetik. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10(1), 126–130.
- Hasanah, N., & Novian, D. R. 2020. Analisis Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* D.). *Jurnal Poltek Tegal*, 9(1), 54–59.
- Hidajat, D. 2020. MASKNE: Akne Akibat Masker. *Jurnal kedokteran UNRAM*, 9(3), 202–214.
- Imasari, T., & Emasari, F. 2022. Deteksi Bakteri *Staphylococcus* Sp. Penyebab Jerawat Dengan Tingkat Pengetahuan Perawatan Wajah Pada Siswa Kelas Xi Di Smk Negeri 1 Pagerwojo. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan dan Analisisnya*, 2(2), 58–65.
- Iskandar, B., Syafira, R., Muharni, S., Leny, L., Surboyo, M. D. C., & Safri, S. 2022. Formulasi Sediaan *Blush On* Bentuk *Stick* Menggunakan Ekstrak Kulit

- Manggis (*Garcinia mangostana* L) Sebagai Pewarna Alami. *Majalah Farmasetika*, 7(3), 216-226.
- Jamir, K., & Seshagirirao, K. 2017. Isolation, characterization and comparative study of starches from selected Zingiberaceae species, a non-conventional source. *Journal Food Hydrocolloids*, 72(1), 247–253.
- Khairuddin, Baciang, J. N., Indriani, & Inda, N. I. 2020. Ekstraksi dan Uji Stabilitas Zat Warna Alami dari Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss). *Jurnal Riset Kimia*, 6(3), 212–217.
- Kim, Y. A., Kim, D. H., Park, C. Bin, Park, T. S., & Park, B. J. 2018. Anti-inflammatory and skin-moisturizing effects of a flavonoid glycoside extracted from the aquatic plant *Nymphaea indica* in human keratinocytes. *Molecules*, 23(9), 1–13.
- Kinanti, A. P. 2022. Standarisasi Dan Isolasi Zat Warna Alami Daun Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss) Sebagai Pewarna *Blush Cream*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya.
- Letelay, Y. R., Darsono, F. L., & Wijaya, S. 2019. Formulasi Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Air Buah *Syzygium cumini* dalam Bentuk *Compact Powder*. *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, 4(1), 1–6.
- Lutfiyati, H., Yuliasuti, F., Hidayat, I. W., Pribadi, P., & Pradani, M. P. K. 2017. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Brokoli (*Brassica oleracea* L Var *Italica*). *Proceeding 6th University Research Colloquium*, 93–98.
- Manik, G. D., Edy, H. J., & Suoth, E. J. 2020. Formulasi Sediaan Perona Pipi Kombinasi Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Dan Bunga Kana Merah (*Canna coccinea* Mill.) Dalam Bentuk *Stick*. *Pharmacon*, 9(4), 487-492.
- Mardahlia, & Desriyeni. 2017. Kemas Ulang Informasi Sayur Bayam Merah. *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*, 6(1), 116–124.

- Mundriyastutik, Y., & Habibah, I. A. 2022. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Pemilihan Krim Pelembab Wajah Terhadap Kesehatan Kulit Remaja Putri. *Health, Economics ,Education And Technology*, 7(1), 27–32.
- Ningsih, W., Firmansyah, & Fitri, H. 2016. Formulasi Masker Peel Off Dengan Beberapa Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber) Britton & Rose). *Scientia*, 6(1), 18–24.
- Nurhabibah, Najihudin, A., & Suci Indriawati, D. 2018. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Perona Pipi (*Blush On*) Dari Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 9(2), 33–43.
- Oktaviani, A. E. 2019. Kelayakan *Blush on Shimmer* Dengan Pewarna Alami Ekstrak Buah Bit. *Jurnal Unnes*, 8(2), 1–54.
- 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.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Ngapa, Y. D. 2018. Antosianin dan Pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 6(2), 79–97.
- Pujilestari, T. 2016. Review: Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluan Industri. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*, 32(2), 93-106.
- Purnomo, N. H., Edy, H. J., & Siampa, J. P. 2021. Formulasi Sediaan Perona Pipi Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Dalam Bentuk *Stick*. *Pharmacon*, 10(1), 743-747.
- Puspadina, V., Ratih Suci, P., Ikhda NHS, C., Alfiatur Ro, W., Sari, S. 2022. Formulasi dan uji mutu fisik ekstrak kulit buah melinjo (*Gnetum gnemon* L.) sediaan *blush on cream* sebagai pewarna alami. *Jurnal Wiyata*, 9(2), 133–141.

- Putri, D. S., Fuskhah, E., Sutarno. 2022. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Akibat Pemberian Naungan dan Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Agrohita*, 7(4), 657–664.
- Qamariah, N., Handayani, R., & Mahendra, A. I. 2022. Uji Hedonik dan Daya Simpan Sediaan Salep Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah. *Jurnal Surya Medika*, 7(2), 124–131.
- Rahayu, L. M., Siwi, M. A. A., & Sekti, B. H. 2022. Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan *Blush On* Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* L.F) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Ilmiah Jophus*, 04(01), 26–35.
- Rahim, F., Elmitra, E., & Abdillah, F. M. 2022. Formulasi Sediaan Bedak Tabur Dari Ekstrak Terpurifikasi Buah Tomat. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 5(2), 26–34.
- Rahmadani, A., Budiyono, & Suhartono. 2017. Gambaran Keberadaan Bakteri *Staphylococcus aureus*, Kondisi Lingkungan Fisik, Dan Angka Lempeng Total Di Udara Ruang Rawat Inap Rsud Prof. Dr. M.a Hanafiah Sm Batusangkar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(5), 492–501.
- Rahmawati, A. D., Luliana, S., & Isnidar. 2022. Formulasi Granul Instan Ekstrak Meniran, Kunyit, Dan Daun Kelor Dengan Pengisi Maltodekstrin Dan Laktosa. *Ilmiah Kefarmasian*, 7(3), 621–634.
- Ramani, S., Cahaya Himawan, H., & Kurniawati, N. 2021. Formulasi Sediaan *Blush on* Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L) Sebagai Pewarna Alami Dalam Bentuk *Powder*. *Jurnal Farmamedika*, 6(1), 1–9.
- Ram dini, N. A., Fizriani, A., & Mardiana. 2024. Karakteristik Kimia dan Fisik Minuman Serbuk Instan Campolay (*Pouteria campechiana*) Dengan Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin. *Ilmu pangan dan hasil pertanian*, 7(2), 219–231.
- Rasyid, A. U. M., & Amody, Z. 2020. Pengujian Efektifitas Formula Gel Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica* (L.) Less) Dengan Variasi Konsentrasi *Gelling Agent* Sebagai Kandidat Sediaan Anti Jerawat. *Jurnal Ilmiah Manuntung*,

6(2), 312–322.

- Riwanti, P., Izazih, F., & Amaliyah. 2020. Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan *Gel Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Buah Mentimun (*Cucumis Sativus L.*). *Journal Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 2(2), 35–48.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quenn, M. E. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients, Sixth Edition. In *Pharmaceutical Press and American Pharmacists Assosiation*. 633-643.
- Safitri, Y. 2019. Pengaruh Pemberian Jus Bayam Merah, Jeruk Sunkis, Madu Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Yang Mengalamianemia Di Upt Puskesmas Kampar Tahun 2019. *Jurnal Ners*, 3(2), 72–83.
- Saifudin, A., Rahayu, V., & Teruna, H. Y. 2011. Standardisasi bahan obat alam. *Journal Pharmacopolium*, 3(2), 58-67.
- Salsabila, A. S., Dewi, I. K., & Atikah, N. 2022. Evaluasi mutu fisik sediaan *lip balm* kombinasi ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) dan madu (*Mel depuratum*). *Borobudur Pharmacy Review*, 2(2), 50–54.
- Saweng, C. F. I. J., Sudimartini, L. M., & Suartha, I. N. 2020. Uji Cemarkan Mikroba pada Daun Mimba (*Azadiractha indica A. Juss*) Sebagai Standarisasi Bahan Obat Herbal. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(2), 270–280.
- Soetojo, S., & Astari, L. 2013. Profil Pasien Baru Infeksi Kandida pada Kulit dan Kuku. *Journal of Universitas Airlangga* , 28(1), 34–41.
- Suter, I.K. 2000. Kajian Aplikasi Teknologi Pangan dalam Upaya Menghasilkan Produk Bermutu. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Syarifah, A., Suhesti, T. S., & Rehana. 2022. Karakteristik Fisik Morfologi, pH, dan Waktu Alir Serbuk Serat Ampas Kelapa sebagai Bahan Pengisi Sediaan Farmasi. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(3), 331–336.
- Suoth, E. J., Sumantri, S., Rumondor, E., Margaretha, P., & Saerang, M. 2021. Aplikasinya Dalam Sediaan Krim Tabir Surya. *Chem. Prog : Universitas Sam*

*Ratulangi Manado*, 14(2), 93–100.

Suryani, M., Purba, I. E., Thaib, C. M., & Simbolon, P. S. 2022. Formulation Of Eye Shadow Cream With Ethanol Extract Of Red Spinach (*Amaranthus tricolor* L.) Leaves As A Dye. *Eduhealth*, 13(02), 548–557.

Talitha, U. S., & Minerva, P. 2023. Kelayakan Ekstrak Kubis Merah (*Brassica oleracea* L.) Sebagai Pewarna *Blush On*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 1153–1160.

Tandi, J., & Novrianto, K. G. 2017. Formulasi Tabir Surya Zink Oksida Dalam Sediaan Krim Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Anggur Hitam (*Vitis vinivera* L.). *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(7), 352–358.

Tarigan, M. H. B., Asfianti, V., & Ginting, G. A. B. 2021. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Krim Perona Pipi (*Blush On*) Dari Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R. M. Sm.). *Jurnal Biosains*, 7(2), 103–115.

Thomas, N. Ai., Taupik, M., & Oktaviana, N. 2021. Pengaruh Konsentrasi Hydroxypropyl Methylcellulose Sebagai Bahan Pengikat Pada Sediaan Tablet Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 1(3), 158–167.

Utami, Y. P. 2020. Pengukuran Parameter Simplisia Dan Ekstrak Etanol Daun Patikala (*Etilingera Elatior* (Jack) R.M. Sm) Asal Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 24(1), 6–10.

Voigt. R. 1994. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi (Edisi V). Penerjemah : Soendari Noerono. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.

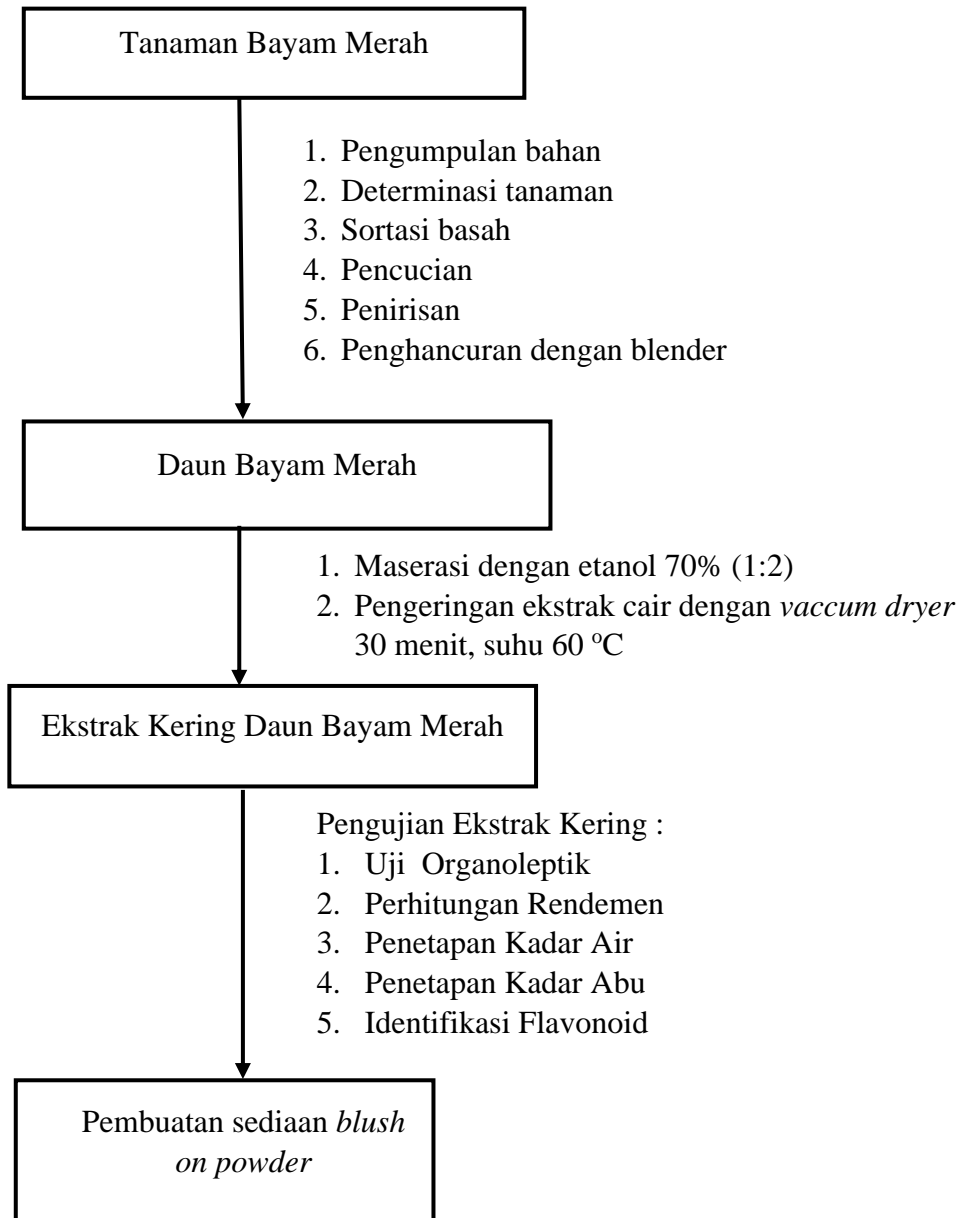
Wenas, D. M., Suardi, J., & Wahidin, W. 2020. Uji Cemaran Mikroba pada Sediaan Lipstik Cair. *Journal of Science and Technology*, 1(1), 49–60.

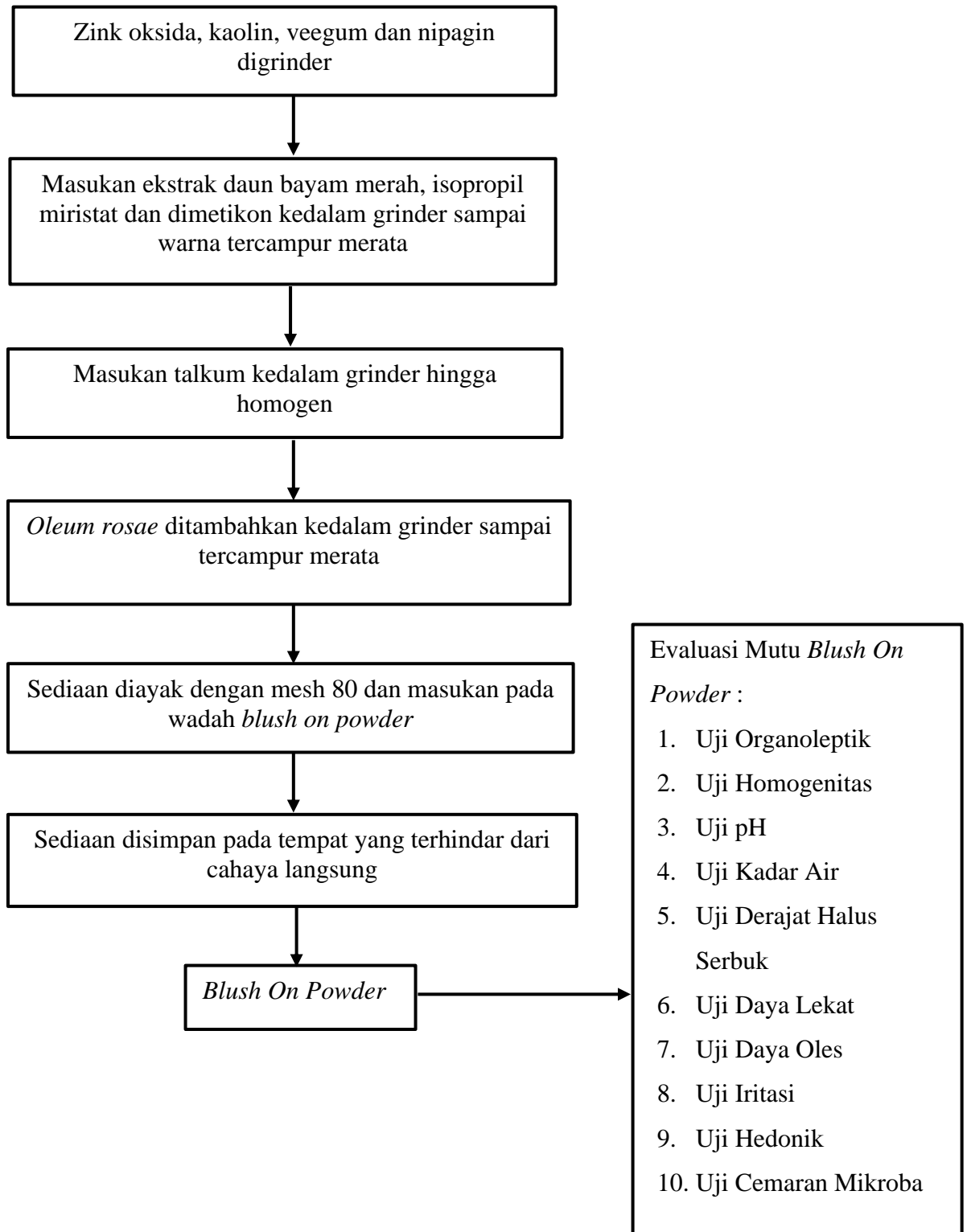
Zaky, M., Balqis, R. A., & Pratiwi, D. 2020. Formulasi dan Uji Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol 96% Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L) Sebagai Pewarna Rambut Alami. *Jurnal Medika Hutama*, 1(3), 129-138.

Zulfikri, Z., Rambe, R., & Aufari Harahap, S. 2021. Formulasi Sediaan *Blush on* Dari Pewarna Alami Kombinasi Ekstrak Terong Belanda Dan Ekstrak Umbi Bit Merah. *Forte Journal*, 1(2), 85–92.

# LAMPIRAN



**Lampiran 1. Alur Pembuatan Ekstrak**

**Lampiran 2. Alur Pembuatan Sediaan *blush on powder***

### Lampiran 3. Surat Determinasi



**PT. PALAPA MUDA PERKASA**  
**CHEMICALS PRODUCT AND CHEMICAL ANALYSIS SERVICE**

Jalan Kalimulya No 23 Cilodong, Kota Depok Jawa Barat, 16417

Telepon : 0811 8397 999, Surat Elektronik : healthstroepmp@gmail.com



Nomor : 996/IPH.11.02/If.11/I/2023  
 Lampiran : -  
 Perihal : Hasil identifikasi /determinasi Tumbuhan

Kepada Yth.  
 Bpk./Tbu/Sdr(i)  
**ZALFA ULAYYA**  
**UNIVERSITAS PAKUAN**  
 Jl. Pakuan, RT.02/RW.06, Tegallega,  
 Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor,  
 Jawa Barat 16129

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi / determinasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke "PMP", adalah :

No.	No. Kol.	Jenis	Suku
1.	Daun Bayam Merah	<i>Amaranthus Tricolor L.</i>	Amaranthaceae

Demikian, semoga berguna bagi Saudara.

Depok, 14 Agustus 2023

*Manager Quality*

Muzdalifah Wahdhaniyyah

#### Lampiran 4. Perhitungan Rendemen

Hasil rendemen ekstrak

Bobot daun bayam merah segar = 3000 g → 3 kg

Volume pelarut etanol 70% = 6000 ml → 6 L

Volume filtrat yang diperoleh = 6000 ml → 6 L

*Vaccum dryer* = 6 L filtrat + maltodekstrin 1% (60 g)

Bobot ekstrak kering = 193,53 g

Bobot ekstrak murni = Ekstrak Kering – Maltodekstrin

= 193,53 – 60

= 133,53 g

Sehingga dalam 193,53 g ekstrak kering yang diperoleh mengandung 133,53 g ekstrak murni daun bayam merah.

No	Nama tanaman	Bobot sampel segar	Bobot ekstrak kering	Bobot ekstrak murni	Rendemen ekstrak kering	Rendemen ekstrak murni
1.	Bayam merah	3000 g	193,53 g	133,53 g	6,45%	4,45%

Perhitungan rendemen ekstrak bayam merah

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen Ekstrak Kering} &= \frac{\text{Bobot ekstrak kering}}{\text{Bobot sampel segar}} \times 100 \\
 &= \frac{193,53 \text{ g}}{3000 \text{ g}} \times 100 \% \\
 &= 6,45 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen Ekstrak Murni} &= \frac{\text{Bobot ekstrak murni}}{\text{Bobot sampel segar}} \times 100 \\ &= \frac{133,53 \text{ g}}{3000 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 4,45 \%\end{aligned}$$

## Lampiran 5. Perhitungan Kadar Air

Kadar air ekstrak

$$\% \text{ Kadar air} : \frac{(Cawan + isi \text{ sebelum dioven}) - (Cawan + isi \text{ setelah dioven})}{Berat \text{ ekstrak}} \times 100\%$$

Diketahui :

Kadar air ulangan 1

- Berat ekstrak : 2,0057
- Cawan kosong : 45,9964
- Cawan + isi sebelum dioven : 48,0021
- Cawan + isi setelah dioven : 47,9518
- Cawan + isi setelah dioven : 47,9433
- Cawan + isi setelah dioven : 47,9319
- Cawan + isi setelah dioven : 47,8952
- Cawan + isi setelah dioven : 47,8675
- Cawan + isi setelah dioven : 47,8571
- Cawan + isi setelah dioven : **47,8548**

Kadar air ulangan 2

- Berat ekstrak : 2,0082
- Cawan kosong : 51,8267
- Cawan + isi sebelum dioven : 53,8349
- Cawan + isi setelah dioven : 53,8112
- Cawan + isi setelah dioven : 53,7901
- Cawan + isi setelah dioven : 53,7818
- Cawan + isi setelah dioven : 53,7790
- Cawan + isi setelah dioven : 53,7072
- Cawan + isi setelah dioven : 53,6956
- Cawan + isi setelah dioven : **53,6934**

Dihitung :

$$\% \text{ Kadar air ulangan 1} = \frac{48,0021 - 47,8548}{2,0057} \times 100\%$$

$$= 7,34 \%$$

$$\% \text{ Kadar air ulangan 2} = \frac{53,8349 - 53,6934}{2,0082} \times 100\%$$

$$= 7,04 \%$$

$$\text{Rata-rata kadar air (\%)} = \frac{7,34 + 7,04}{2} = 7,19\% \pm 0,21$$

## Lampiran 6. Perhitungan Kadar Abu

Kadar abu ekstrak

$$\% \text{ Kadar abu} : \frac{\text{Berat krus+isi setelah dipijar}-\text{Berat krus kosong}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100\%$$

Diketahui :

Kadar abu ulangan 1

- Berat ekstrak : 2,0034
- Krus kosong : 42,5993
- Krus + isi sebelum dipijar : 44.6027
- Krus + isi setelah dipijar : 42,9216
- Krus + isi setelah dipijar : 42,8933
- Krus + isi setelah dipijar : 42,8614
- Krus + isi setelah dipijar : 42,7242
- Krus + isi setelah dipijar : **42,7223**

Kadar abu ulangan 2

- Berat ekstrak : 2,0078
- Krus kosong : 39,0712
- Krus + isi sebelum dipijar : 41,0790
- Krus + isi setelah dipijar : 39,6412
- Krus + isi setelah dipijar : 39,4275
- Krus + isi setelah dipijar : 39,3159
- Krus + isi setelah dipijar : 39,1849
- Krus + isi setelah dipijar : **39,1831**



Dihitung :

$$\begin{aligned}\% \text{ Kadar abu ulangan 1} &= \frac{42,7223 - 42,5993}{2,0034} \times 100\% \\ &= 6,13 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\% \text{ Kadar abu ulangan 2} &= \frac{39,1831 - 39,0712}{2,0078} \times 100\% \\ &= 5,57 \%\end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata kadar abu (\%)} = \frac{6,13 + 5,57}{2} = 5,85\% \pm 0,40$$

**Lampiran 7. Hasil Uji Fitokimia**

### Lampiran 8. Perhitungan Penimbangan Formula

Setiap formula akan dibuat sebanyak 10 g dan setiap *batch* dibuat sebanyak 200 g.

#### Formula 0

Zink Oksida	: $\frac{0,7}{100} \times 200 \text{ g} = 1,4 \text{ g}$
Kaolin	: $\frac{1}{100} \times 200 \text{ g} = 2 \text{ g}$
Isoprphyl Miristat	: $\frac{0,75}{100} \times 200 \text{ g} = 1,5 \text{ g}$
Veegum/mika	: $\frac{20}{100} \times 200 \text{ g} = 40 \text{ g}$
Dimetikon	: $\frac{10}{100} \times 200 \text{ g} = 20 \text{ g}$
Nipagin	: $\frac{0,18}{100} \times 200 \text{ g} = 0,36 \text{ g}$
<i>Oleum Rosae</i>	: 1 ml ~ 0,91 g
Talk	: $200 - (1,4+2+1,5+40+20+0,36+1)$ : $200 - 66,26 = 133,74 \text{ g}$

#### Formula 1

Bobot ekstrak kering = 193,53 g

Bobot ekstrak murni = 133,53 g

Ekstrak Daun Bayam Merah :  $\frac{8}{100} \times 200 \text{ g} = 16 \text{ g} \rightarrow \frac{16}{133,53} \times 193,53 = 23,18 \text{ g}$

Zink Oksida	: $\frac{0,7}{100} \times 200 \text{ g} = 1,4 \text{ g}$
Kaolin	: $\frac{1}{100} \times 200 \text{ g} = 2 \text{ g}$
Isoprphyl Miristat	: $\frac{0,75}{100} \times 200 \text{ g} = 1,5 \text{ g}$
Veegum/mika	: $\frac{20}{100} \times 200 \text{ g} = 40 \text{ g}$
Dimetikon	: $\frac{10}{100} \times 200 \text{ g} = 20 \text{ g}$
Nipagin	: $\frac{0,18}{100} \times 200 \text{ g} = 0,36 \text{ g}$
<i>Oleum Rosae</i>	: 1 ml ~ 0,91 g
Talk	: $200 - (23,18+1,4+2+1,5+40+20+0,36+1)$ : $200 - 89,44 = 110,56 \text{ g}$

**Formula 2**

Bobot ekstrak kering = 193,53 g

Bobot ekstrak murni = 133,53 g

Ekstrak Daun Bayam Merah :  $\frac{12}{100} \times 200 \text{ g} = 24 \text{ g} \rightarrow \frac{24}{133,53} \times 193,53 = 34,78 \text{ g}$

Zink Oksida :  $\frac{0,7}{100} \times 200 \text{ g} = 1,4 \text{ g}$

Kaolin :  $\frac{1}{100} \times 200 \text{ g} = 2 \text{ g}$

Isoprphyl Miristat :  $\frac{0,75}{100} \times 200 \text{ g} = 1,5 \text{ g}$

Veegum/mika :  $\frac{20}{100} \times 200 \text{ g} = 40 \text{ g}$

Dimetikon :  $\frac{10}{100} \times 200 \text{ g} = 20 \text{ g}$

Nipagin :  $\frac{0,18}{100} \times 200 \text{ g} = 0,36 \text{ g}$

*Oleum Rosae* : 1 ml ~ 0,91 g

Talk :  $200 - (34,78 + 1,4 + 2 + 1,5 + 40 + 20 + 0,36 + 1)$

:  $200 - 101,04 = 98,96 \text{ g}$

**Formula 3**

Bobot ekstrak kering = 193,53 g

Bobot ekstrak murni = 133,53 g

Ekstrak Daun Bayam Merah :  $\frac{14}{100} \times 200 \text{ g} = 28 \text{ g} \rightarrow \frac{28}{133,53} \times 193,53 = 40,58 \text{ g}$

Zink Oksida :  $\frac{0,7}{100} \times 200 \text{ g} = 1,4 \text{ g}$

Kaolin :  $\frac{1}{100} \times 200 \text{ g} = 2 \text{ g}$

Isoprphyl Miristat :  $\frac{0,75}{100} \times 200 \text{ g} = 1,5 \text{ g}$

Veegum/mika :  $\frac{20}{100} \times 200 \text{ g} = 40 \text{ g}$

Dimetikon :  $\frac{10}{100} \times 200 \text{ g} = 20 \text{ g}$

Nipagin :  $\frac{0,18}{100} \times 200 \text{ g} = 0,36 \text{ g}$

*Oleum Rosae* : 1 ml ~ 0,91 g

Talk :  $200 - (40,58 + 1,4 + 2 + 1,5 + 40 + 20 + 0,36)$

:  $200 - 106,84 = 93,16 \text{ g}$

Tabel penimbangan bahan untuk 200 g sediaan

<b>Bahan</b>	<b>Formula (g)</b>			
	<b>F0</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
<b>Ekstrak Bayam Merah</b>	0	23,18	34,78	40,58
<b>Zink Oksida</b>	1,4	1,4	1,4	1,4
<b>Kaolin</b>	2	2	2	2
<b>Isopropil Miristat</b>	1,5	1,5	1,5	1,5
<b>Veegum</b>	40	40	40	40
<b>Dimetikon</b>	20	20	20	20
<b>Nipagin</b>	0,36	0,36	0,36	0,36
<b><i>Oleum Rosae</i></b>	0,91	0,91	0,91	0,91
<b>Talk</b>	133,74	110,56	98,96	93,16

### Lampiran 9. Lembar Persetujuan Sebagai Panelis

#### SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT SERTA DALAM PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alvina Sofiani

Usia : 22 thn

No. Telepon : 0857-1669-1959

Alamat : Sindang barung Jero

Menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian dari :

Nama : Zalfa Ulayya

NPM : 066119068

Judul penelitian : Formulasi *blush on powder* ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) sebagai pewarna alami.

Saya telah mendapat penjelasan dari peneliti mengenai tujuan penelitian ini, maka saya menyatakan **SETUJU** untuk ikut serta dalam penelitian. Saya mengerti bahwa penelitian ini tidak akan membahayakan diri saya. Identitas dan jawaban yang akan saya berikan akan dijaga dan hanya diperlukan sebagai bahan penelitian.

Demikian surat pernyataan ini saya tandatangani secara sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Peneliti

  
(Zalfa Ulayya)

Bogor,

Panelis

  
(Alvina Sofiani)

## Lampiran 10. Lembar Penilaian Uji Iritasi

### FORMULIR PENILAIAN UJI IRITASI

Nama : Alvina Safiani  
 Usia : 22  
 No. Telepon : 0057-1619-1459  
 Alamat : Sindangbarang Jero

Panelis bersedia untuk mengaplikasikan sediaan *Blush on powder* ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) pada lengan bawah bagian dalam dengan cara mengoleskan sediaan yang dibuat pada lokasi lekatan dengan luas tertentu (2,5 x 2,5 cm), dibiarkan terbuka selama kurang lebih 12 jam dan diamati reaksi kulit yang terjadi. Reaksi iritasi ditandai adanya kulit merah, gatal-gatal, bengkak pada lengan bawah bagian dalam yang diberi perlakuan.

Intruksi :

1. Panelis akan diberikan *blush on powder* dan akan memberikan penilaian pada formulir yang telah disediakan.
2. Berikan penilaian dengan kode, dengan keterangan sebagai berikut :

Tidak ada reaksi	-
Kulit merah	+
Gatal-gatal	++
Bengkak	+++

Formula	Reaksi		
	Kulit merah	Gatal-gatal	Bengkak
F3	-	-	-

### Lampiran 11. Lembar Penilaian Uji Hedonik

#### FORMULIR PENILAIAN UJI HEDONIK

Nama : Amina Sofiani  
 Usia : 22  
 No. Telepon : 0857-1619-1459  
 Alamat : Sindangbarang Jero

Panelis bersedia untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, dan tekstur dari sediaan *Blush on powder* ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).

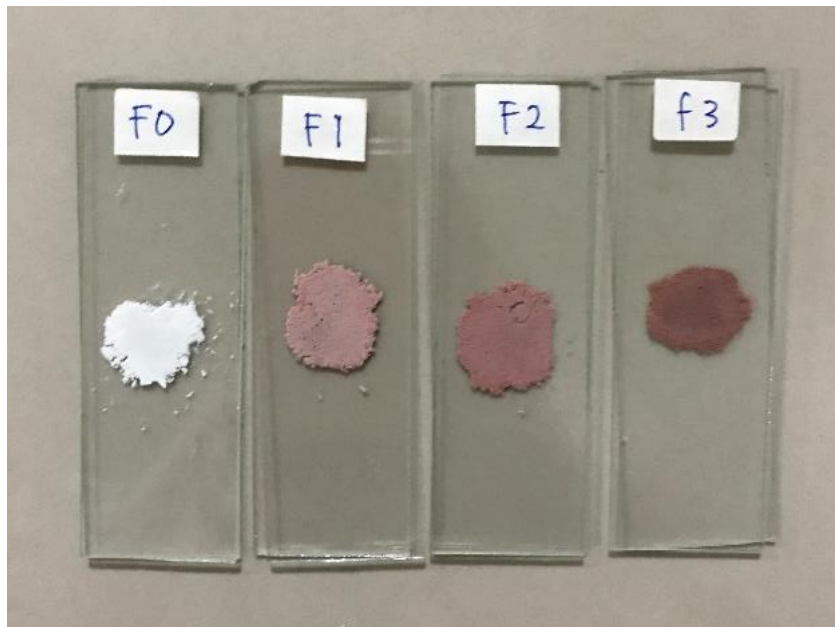
Intruksi :

1. Panelis akan diberikan *blush on powder* dan akan memberikan penilaian pada formulir yang telah disediakan.
2. Berikan penilaian dengan nilai angka 1-5, dengan keterangan sebagai berikut :
  1. Sangat suka
  2. Suka
  3. Cukup suka
  4. Tidak suka
  5. Sangat tidak suka

Parameter Uji	Formula		
	F1	F2	F3
Warna	3	1	2
Aroma	2	1	2
Tekstur	1	2	3





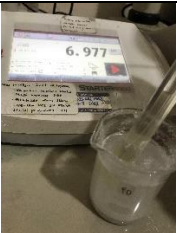







### Lampiran 12. Hasil Uji Homogenitas



Keterangan :

- F0 : *Blush on* tanpa ekstrak (basis)
- F1 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 8%
- F2 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 12%
- F3 : *Blush on* dengan konsentrasi zat warna 14%

## Lampiran 13. Hasil Uji pH

No	Jenis	Gambar		Rata-rata±SD	
		Ulangan 1	Ulangan 2		
1	Ekstrak daun bayam merah			2,9±0	
2	<i>Blush on powder</i>	F0			6,9±0,15
		F1			5,4±0,11
		F2			5,0±0,01
		F3			4,5±0,00

## Lampiran 14. Analisis Statistik pH

### Descriptives

pH

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F0	2	6,88400	0,159806	0,113000	5,44820	8,31980	6,771	6,997
F1	2	5,43500	0,115966	0,082000	4,39309	6,47691	5,353	5,517
F2	2	5,01550	0,012021	0,008500	4,90750	5,12350	5,007	5,024
F3	2	4,50200	0,008485	0,006000	4,42576	4,57824	4,496	4,508
Total	8	5,45913	0,950690	0,336120	4,66433	6,25392	4,496	6,997

### ANOVA

pH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,287	3	2,096	213,846	0,000
Within Groups	0,039	4	0,010		
Total	6,327	7			

Nilai sig < 0,05 menunjukkan data yang tidak homogen

### pH

Duncan<sup>a</sup>















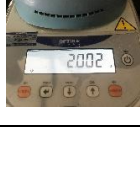

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
F3	2	4,50200			
F2	2		5,01550		
F1	2			5,43500	
F0	2				6,88400
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata. Namun masih memenuhi syarat pH sediaan *blush on* yaitu 4-7 (Tarigan dkk., 2021).

### Lampiran 15. Hasil Uji Kadar Air Sediaan

Formula	Ulangan	Berat sediaan	% kadar	Rata-rata±SD
0	1			0,14±0,00%
	2			
1	1			0,67±0,19%
	2			
2	1			1,36±0,11%
	2			
3	1			2,41±0,16%
	2			

## Lampiran 16. Analisis Statistik Kadar Air Sediaan

### Descriptives

Kadar air sediaan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F0	2	0,1450	0,00707	0,00500	0,0815	0,2085	0,14	0,15
F1	2	0,6750	0,19092	0,13500	-1,0403	2,3903	0,54	0,81
F2	2	1,3600	0,11314	0,08000	0,3435	2,3765	1,28	1,44
F3	2	2,4150	0,16263	0,11500	0,9538	3,8762	2,30	2,53
Total	8	1,1488	0,91306	0,32281	0,3854	1,9121	0,14	2,53

### ANOVA

Kadar air sediaan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5,760	3	1,920	101,385	0,000
Within Groups	0,076	4	0,019		
Total	5,836	7			

Nilai sig < 0,05 menunjukkan data yang tidak homogen

### Kadar air sediaan

Duncan<sup>a</sup>



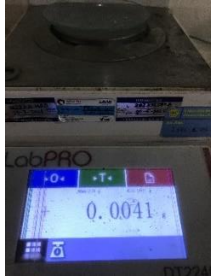



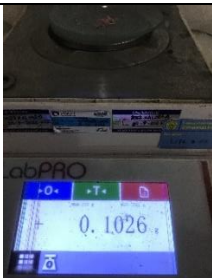





Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
F0	2	0,1450			
F1	2		0,6750		
F2	2			1,3600	
F3	2				2,4150
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000













Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata. Pada formula 0, formula 1 dan formula 2 masih memenuhi syarat kadar air sediaan yaitu < 2% (Erwiyani dkk., 2022), tetapi pada formula 3 tidak memenuhi syarat kadar air sediaan karena kadar air sediaan > 2%.

## Lampiran 17. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Ulangan	Berat sediaan	Sediaan yang lekat	Sediaan yang jatuh
0	1			
	2			
1	1			
	2			

2	1			
	2			
3	1			
	2			

### Lampiran 18. Perhitungan Uji Daya Lekat

#### Formula 0

$$\begin{aligned} \text{Ulangan 1} &= \frac{0,1094 - 0,0041}{0,1094} \times 100\% \\ &= 96,25\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ulangan 2} &= \frac{0,1095 - 0,0044}{0,1095} \times 100\% \\ &= 95,98\% \end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata} = 96,11\%$$

#### Formula 1

$$\begin{aligned} \text{Ulangan 1} &= \frac{0,1026 - 0,0056}{0,1026} \times 100\% \\ &= 94,54\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ulangan 2} &= \frac{0,1025 - 0,0055}{0,1025} \times 100\% \\ &= 94,63\% \end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata} = 94,58\%$$

#### Formula 2

$$\begin{aligned} \text{Ulangan 1} &= \frac{0,1046 - 0,0085}{0,1046} \times 100\% \\ &= 91,87\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ulangan 2} &= \frac{0,1045 - 0,0087}{0,1045} \times 100\% \\ &= 91,67\% \end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata} = 91,77\%$$

#### Formula 3

$$\begin{aligned} \text{Ulangan 1} &= \frac{0,1071 - 0,0168}{0,1071} \times 100\% \\ &= 84,31\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ulangan 2} &= \frac{0,1070 - 0,0170}{0,1070} \times 100\% \\ &= 84,11\% \end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata} = 84,21\%$$



## Lampiran 19. Analisis Statistik Daya Lekat

### Descriptives

Daya Lekat

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F0	2	96,1150	0,19092	0,13500	94,3997	97,8303	95,98	96,25
F1	2	94,5850	0,06364	0,04500	94,0132	95,1568	94,54	94,63
F2	2	91,7700	0,14142	0,10000	90,4994	93,0406	91,67	91,87
F3	2	84,2100	0,14142	0,10000	82,9394	85,4806	84,11	84,31
Total	8	91,6700	4,89773	1,73161	87,5754	95,7646	84,11	96,25

### ANOVA

Daya Lekat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	167,834	3	55,945	2779,854	0,000
Within Groups	0,081	4	0,020		
Total	167,914	7			

Nilai sig < 0,05 menunjukkan data yang tidak homogen

### Daya Lekat

Duncan<sup>a</sup>



















Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
F3	2	84,2100			
F2	2		91,7700		
F1	2			94,5850	
F0	2				96,1150
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000







Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata. Namun masih memenuhi syarat daya lekat sediaan *blush on* yaitu jumlah sediaan yang melekat lebih banyak dibandingkan sediaan yang jatuh (Rahim dkk., 2022).

**Lampiran 20. Hasil Uji Iritasi**

Formula	Panelis	Sebelum pengolesan	Setelah pengolesan	Setelah pengamatan	Ket
0	1				-
	2				-
1	1				-
	2				-
2	1				-
	2				-

3	1				-
	2				-

### Lampiran 21. Hasil Uji Hedonik

Panelis	Warna			Aroma			Tekstur		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1	3	1	2	2	2	2	2	2	3
2	3	1	2	2	2	2	2	2	4
3	3	2	1	2	2	3	2	2	3
4	3	1	2	2	2	2	2	2	4
5	4	1	2	2	2	3	2	2	4
6	5	2	3	2	2	2	3	3	4
7	3	2	3	2	2	3	2	2	3
8	3	2	1	2	2	2	2	2	3
9	3	1	2	2	2	2	2	3	4
10	4	3	4	2	2	3	2	2	3
11	4	1	2	2	2	2	2	2	3
12	4	1	4	2	2	3	2	3	4
13	4	1	3	3	3	3	3	3	4
14	4	1	3	2	2	2	3	2	4
15	4	2	2	2	2	3	3	2	3
16	2	1	3	2	2	2	2	3	3
17	2	2	4	2	2	2	2	2	3
18	4	2	2	2	2	2	2	2	4
19	3	1	2	2	1	2	3	2	4
20	3	1	2	3	1	2	2	2	4
21	3	1	2	1	2	2	3	2	4
22	2	1	2	2	2	2	2	2	4
23	3	1	2	2	2	2	2	2	3
24	2	2	4	2	2	2	2	2	4
25	2	1	3	2	2	2	2	2	3
26	2	2	2	2	2	2	2	2	3
27	3	2	2	2	2	2	2	2	4
28	3	1	2	2	1	2	1	2	3
29	3	2	3	2	2	2	2	2	3
30	2	1	3	2	2	3	2	2	4
<b>Total</b>	93	43	74	61	58	68	65	65	106
<b>Rata-rata</b>	3,1	1,433333	2,466667	2,033333	1,933333	2,266667	2,166667	2,166667	3,533333

Keterangan penilaian :

- |                |               |                      |
|----------------|---------------|----------------------|
| 1. Sangat suka | 3. Cukup suka | 5. Sangat tidak suka |
| 2. Suka        | 4. Tidak suka |                      |

## Lampiran 22. Analisis Statistik Hedonik

### a. Warna

#### Descriptives

Warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	30	3,10	,803	,147	2,80	3,40	2	5
F2	30	1,40	,563	,103	1,19	1,61	1	3
F3	30	2,50	,777	,142	2,21	2,79	1	4
Total	90	2,33	1,006	,106	2,12	2,54	1	5

#### ANOVA

Warna

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	44,600	2	22,300	42,733	,000
Within Groups	45,400	87	,522		
Total	90,000	89			

Nilai sig < 0,05 menunjukkan data yang tidak homogen

#### Warna

Duncan<sup>a</sup>

sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
F2	30	1,40		
F3	30		2,50	
F1	30			3,10
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula 1, formula 2 dan formula 3 menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata. Formula 2 menunjukkan formula yang terbaik yaitu dengan nilai 1,40.

## b. Aroma

**Descriptives**

Aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	30	2,03	,320	,058	1,91	2,15	1	3
F2	30	1,93	,365	,067	1,80	2,07	1	3
F3	30	2,27	,450	,082	2,10	2,43	2	3
Total	90	2,08	,403	,042	1,99	2,16	1	3

**ANOVA**

Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,756	2	,878	6,013	,004
Within Groups	12,700	87	,146		
Total	14,456	89			

Nilai sig < 0,05 menunjukkan data yang tidak homogen

**Aroma**Duncan<sup>a</sup>

sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
F2	30	1,93	
F1	30	2,03	
F3	30		2,27
Sig.		,314	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula 1 dan formula 2 tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata pada formula 3. Formula 2 menunjukkan formula yang terbaik yaitu dengan nilai 1,93.

## c. Tekstur

**Descriptives**

Tekstur

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	30	2,17	,461	,084	1,99	2,34	1	3
F2	30	2,23	,504	,092	2,05	2,42	2	4
F3	30	3,50	,572	,104	3,29	3,71	2	4
Total	90	2,63	,800	,084	2,47	2,80	1	4

**ANOVA**

Tekstur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	33,867	2	16,933	63,959	,000
Within Groups	23,033	87	,265		
Total	56,900	89			

Nilai sig < 0,05 menunjukkan data yang tidak homogen

**Tekstur**Duncan<sup>a</sup>

sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
F1	30	2,17	
F2	30	2,23	
F3	30		3,50
Sig.		,617	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa formula 1 dan formula 2 tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata pada formula 3. Formula 1 menunjukkan formula yang terbaik yaitu dengan nilai 2,17.

## Lampiran 23. Hasil Uji Cemaran Mikroba



No : SIG.CL.I.2024.30152626  
Lamp : 1 Halaman  
Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 30 Januari 2024

Kepada Yth.  
Zalfa Ulayya  
Jl. Pakuan, Tegallega, Kecamatan Bogor Tengah

Dengan hormat,  
Berdasarkan surat order marketing nomor : SIG.MARK.R.I.2024.000077, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.  
Atas kerjasamanya yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat Kami,  
PT. Saraswanti Indo Genetech



RB Ernesto Arya  
GM  
Sales & Marketing

PT SARASWANTI INDO GENETECH  
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113  
Tel. +62 251 7532 348 Hotline. +62 821 11 516 516  
www.siglaboratory.com





### RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI

<b>I. Number / Nomor</b>	
1.1. Order No. / No. Order	: SIG.MARK.R.I.2024.000077
1.2. Certificate No. / No. sertifikat	: SIG.LHP.I.2024.301526261
<b>II. Principal / Pelanggan</b>	
2.1. Name / Nama	: Zalfa Ulayya
2.2. Address / Alamat	: Jl. Pakuan, Tegallega, Kecamatan Bogor Tengah
2.3. Phone / Telepon	: +6285939977448
2.4. Contact Person / Personil Penghubung	: Zalfa Ulayya
<b>III. Sample / Contoh Uji</b>	
3.1. Sample Code / Kode Sampel	: -
3.2. Batch Number / No Batch	: -
3.3. Lot Number / No Lot	: -
3.4. Packaging / Kemasan	: -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi	: -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluaarsa	: -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik	: -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik	: -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang	: -
3.10. Sample Name / Nama Sample	: Blush on powder ekstrak daun bayam merah
3.11. Other Information / Keterangan Lain	: -
3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling	: -
3.13. Sampling Location / Lokasi Sampling	: -
3.14. Method Sampling / Metode Sampling	: -
3.15. Personnel Sampling / Personil Sampling	: -
3.16. Environmental Conditions / Kondisi Lingkungan	: -
3.17. Date of Acceptance / Diterima	: 23 Januari 2024
3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji	: 23 Januari 2024 - 30 Januari 2024
3.19. Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
<b>IV. Result / Hasil Uji</b>	

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Candida albicans	/ 0.1 g	Negative	Negative	-	ISO 18416 : 2015
2	Angka Lempeng Total (ALT)	colony / g	5.0x10 <sup>1</sup>	5.0x10 <sup>1</sup>	-	ISO 21149 : 2017
3	Staphylococcus aureus	/ 0.1 g	Negative	Negative	-	ISO 22718 : 2015
4	Pseudomonas aeruginosa	/ 0.1 g	Negative	Negative	-	ISO 22717 : 2015

Bogor, 30 Januari 2024  
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si  
General Laboratory Manager

## Lampiran 24. Sertifikat Analisis Bahan Kaolin

### CERTIFICATE OF ANALYSIS

Subject : KAOLIN POWDER  
 Grade : 325 MESH  
 Tested for : FULL ANALYSIS  
 Sample Marks : YUKAMI BRAND

Result	: <u>CHEMICALS ANALYSIS :</u>	<u>Method :</u>
	- SiO <sub>2</sub> Content % : ± 46	Gravimetry
	- Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Content % : ± 37	AAS
	- Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Content % : ± 0,75	AAS
	- CaO Content % : ± 0,05	AAS
	- MgO Content % : ± 0,04	AAS
	- K <sub>2</sub> O Content % : ± 0,65	AAS
	- Na <sub>2</sub> O Content % : ± 0,03	AAS
	- MnO <sub>2</sub> Content % : ± 0,01	AAS
	- TiO <sub>2</sub> Content % : ± 0,35	Spectrophotometry

PHYSICAL PROPERTIES :

- Brightness	: 83% ± 1%
- Moisture	: 2% ± 1% " As Produced "
- 28 %	: 4,0 - 5,5
- Particle Size, Below 2μ	: ± 35%
- 325 Mesh Screen Residue	: 0,05% Max
- Viscosity (25% Solid) 60 rpm 30° C	: 1.000 cps Max
- Loss os Ignition	: ± 13%



## Lampiran 25. Sertifikat Analisis Bahan Isopropil Miristat

8/22/22, 10:20 AM

ISOPROPYL MYRISTATE

**wilmar**

**ISOPROPYL MYRISTATE**  
**WILFAESTER IPM**

WILFAESTER IPM is fatty acid ester of isopropyl alcohol and myristic acid. It is used in personal care products to enhance their moisturising and skin conditioning properties. Clean organoleptic quality make it suitable for use as solvent for fragrance.

**⊗ Composition**

Specification	Typical Values
Acid Value (mg KOH/g)	0.5 Max
Saponification Value (mg KOH/g)	206-211
Color (APHA)	30 Max
Moisture Content (%)	0.1 Max
Ash Content (%)	0.1 Max
Peroxide Value (meq/Kg)	0.6 Max
Viscosity (mPa.s) 20°C	5-6
Density (g/cm <sup>3</sup> ) 20°C	0.852-0.855
Refractive Index 20°C	1.434-1.437
<b>Composition (%)</b>	
C14	98 Min
<b>Product Form</b>	<b>Liquid</b>
<b>Packaging</b>	<b>Drum; ISO; IBC</b>

Copyright © 2022. Wilmar International Ltd

Disclaimer |  
 Privacy Policy | Sitemap

<https://www.wilmar-international.com/oleochemicals/products/home-care/detail/isopropyl-myristate>

## Lampiran 26. Sertifikat Analisis Bahan Nipagin

## Material Safety Data Sheet

CLARIANT

## NIPAGIN M

Page 1

Substance key: 000000051881

Revision Date: 09.03.2018

Version : 1 - 11 / RI

Date of printing : 24.12.2019

## 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

## Trade name

NIPAGIN M

Material number: 166301

EC-No.: 202-785-7

## Recommended use:

Industry sector : Personal Care  
Type of use : Personal Care Preservatives

## Supplier name/address/telephone no.:

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

Frankfurt am Main 65926, Germany

Telephone : +49 69 305 18000

## Information about the substance/preparation

Product Safety : BU Industrial & Consumer Specialties  
Product Stewardship  
e-mail: SDS.Europe@clariant.com

Emergency telephone number: 00900-5121 5121

## 2. HAZARDS IDENTIFICATION

## GHS Classification

Chronic aquatic toxicity : Category 3

## GHS label elements

Hazard pictograms : None

Signal word : None

Hazard statements : H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements : **Prevention:**  
P273 Avoid release to the environment.  
**Disposal:**  
P501 Dispose of contents/ container to an approved waste disposal plant.

## Other hazards which do not result in classification

No additional hazards are known except those derived from the labelling.

## 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance / Mixture : Substance

## Lampiran 27. Sertifikat Analisis Bahan Dimetikon

Material		Batch	NET	3.400,000 kg	Date of manufacture	20.09.2021	Best use before end	10.09.2023
Technical data		Test method/Inspection condition		Unit	Measured value	Lower limit	Upper limit	
Appearance		PV08999 VISUAL TEST; POSITIV = CLEAR, COLOURLESS		-	positive	-	-	
Volatiles		PV08301 5 G, 2 HR, 230 CEL		%	0,1	0,0	1,5	
Viscosity rotation kin.		PV08001 DIN 53019		mm <sup>2</sup> /s	98	95	105	

**WACKER** Inspection certificate EN 10204 - 3.1  
 Date of delivery: 17.11.2021 Delivery note: 27539661  
 Requisition No.: 7140055006 / 10 Date of requisition: 21.09.2021  
 Order No.: 11201139 / 000001 / 21.09.2021 Customer No.: 70012520 Fax: 21 52971571

Wacker Chemie AG Werk Burghausen Postfach 13-84489 Burghausen - Germany  
 PT. DKSH INDONESIA  
 Gedung AIA Central Lantai 39  
 Jl. Jend. Sudirman Kav.48A RT.003  
 RW.004, Karet Semanggi, Setiabudi  
 12930 JAKARTA SELATAN  
 INDONESIA

**BELSIL® DM 100**  
**DIMETHICONE**

date of issue: 17.11.2021

Wacker Chemie AG, Burghausen, Germany  
 Business Division Silicones  
 Quality Control Downstream, Dr. M. Reuter  
 e-Mail: BDS-BGH-CoIAContact@wacker.com

This certificate was issued by machine and is valid without a signature.

This data does not absolve the purchaser from checking the quality of all supplies immediately on receipt, particularly regarding the possible influences of transport and intermediate storage conditions over which we have no control.  
 All sales of this product shall be subject to our General Conditions of Sale.

Page 2 of 3

## Lampiran 28. Sertifikat Analisis Bahan Veegum

*Magnesium aluminium silicate*

**Inspection certificate 3.1, EN 10204**

Page 1/1

Date: 07.03.2022

BYK-Chemie GmbH, Postfach 100245, 46462 Wesel

**Optigel-CL XR**

Lot number: 0001915358      new test date: 03/2022

Characteristic/ Method	Unit	Value	Lower Limit	Upper Limit
date irradiation		05.05.2018		
Minimum Dose	kGy	5,0	4,0	
microbial contamination		<100 cfu/g		
Water Content	%	10,1	8,0	12,0
dry sieve residue 45µm	%	2,0		5,0
loose bulk density	g/l	594	400	600

BYK-Chemie GmbH  
Quality Assurance Manager  
Radlmaier

The above information is based on results of quality control test, which are performed after production. No guarantee for specific properties of the products or their suitability in certain application can be derived from this. The certificate does not free the user from their own quality control on receipt of goods.  
This inspection certificate was automatically issued and is valid without signature.

---

Byk-Chemie GmbH Abelstrasse 45 46483 Wesel Germany Tel +49 281 670-0 Fax +49 281 65735	HRB-Nr. 10658 <a href="mailto:info@byk.com">info@byk.com</a> <a href="http://www.byk.com">www.byk.com</a> Chairman of the Supervisory Board Martin Bablas	Management: Dr. Tammo Boinowitz Alison Avery Gerd Judith, Matthias Kramer
---	--	---



## Lampiran 29. Sertifikat Analisis Bahan Talkum

Talc, Powder  
Multi-Compendial



Material No.: 4100-R  
Batch No.: 0000038474

### Certificate of Analysis

Meets B.P. Chemical Specifications, Meets E.P. Chemical Specifications, Meets U.S.P Requirements,  
GMP Manufactured Product

Test	Specification	Result
USP – Identification A	Passes Test	PT
USP – Identification B	Passes Test	PT
USP – Identification C	Passes Test	PT
Microbial Limit – Total Aerobic Bacterial Count	<= 100 cfu/g	< 10
Microbial Limit – Total Molds and Yeasts	<= 50 cfu/g	< 10
USP – Acidity and Alkalinity	Passes Test	PT
USP – Loss on Ignition	<= 7.0 %	5.4
USP – Water-Soluble Substances	<= 0.1 %	<0.1
USP – Iron (Fe)	<= 0.25 %	< 0.25
USP – Lead (Pb)	<= 0.001 %	<0.001
USP – Calcium (Ca)	<= 0.9 %	<0.1
USP – Aluminum (Al)	<= 2.0 %	< 1.0
USP – Absence of Asbestos (Method B)	Passes Test	PT
USP – Magnesium (as MgO)	17.0 – 19.5 %	18.4
EP/BP – Free from Asbestos	Passes Test	PT
EP/BP – Identification A	Passes Test	PT
EP/BP – Identification B	Passes Test	PT
EP/BP – Identification C	Passes Test	PT
EP/BP – Acidity or Alkalinity	Passes Test	PT
EP/BP – Water-Soluble Substances	<= 0.2 %	<0.1
EP/BP – Aluminum (Al)	<= 2.0 %	< 1.0
EP/BP – Calcium (Ca)	<= 0.90 %	< 0.10
EP/BP – Iron (Fe)	<= 0.25 %	< 0.25

For questions on this Certificate of Analysis please contact Technical Services at 855.282.6867 or +1.610.573.2600  
Avantor™ Performance Materials Inc.  
3477 Corporate Parkway, Suite #200, Center Valley, PA 18034. U.S.A. Phone: 610.573.2600 . Fax: 610.573.2610



### Lampiran 30. Sertifikat Analisis Bahan Zink Oksida

**CERTIFICATE OF ANALYSIS**  
**ZINC OXIDE PHARMACEUTICAL**  
**DATE : MARCH 3, 2021**




Test Item	Result	Specified Limit	Method
ZnO	99.9154	99.900 % Min.	ILCS03-LAB-34 Reff ASTM D5280 -85
Moisture Content	0.0935	0.1500 % Max.	ILCS03-LAB-35 Reff ASTM D 280 -01
Ignition Loss	0.0526	0.1000 % Max.	ILCS03-LAB-38 ( GRAVIMETRIC TEST )
HCl Insoluble	0.0179	0.0500 % Max.	ILCS03-LAB-40 ( GRAVIMETRIC TEST )
Chloride	0.0051	0.0200 % Max.	ILCS03-LAB-24 ( TITRIMETRIC TEST )
Iron	0.0001	0.0001 % Max.	ILCS03-LAB-26 Reff ASTM D 4075 -06
Lead	0.0004	0.0020 % Max.	ILCS03-LAB-26 Reff ASTM D 4075 -06
Manganese	trace	0.0005 % Max.	ILCS03-LAB-26 Reff ASTM D 4075 -06
Copper	trace	0.0005 % Max.	ILCS03-LAB-26 Reff ASTM D 4075 -06
Cadmium	trace	0.0005 % Max.	ILCS03-LAB-26 Reff ASTM D 4075 -06

Batch No: A D I I 811 VII 15  
 A C I II 811 VII 23

Quantity : 25 Bags ( 500 Kgs )

Depok, March 3, 2021

Lab. Department

Prepared by	Checked by	Approved by
		
Domit	Mukti	Nugroho A.P.