

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dimaksudkan untuk mengidentifikasi jenis dan membuktikan kebenaran sumber yang digunakan. Dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan. Berdasarkan surat keterangan nomor 315/Lab.Bio/B/VII/2022 dari Kepala Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan menunjukkan bahwa hasil determinasi tanaman tersebut adalah *Lycopersicum esculentum* Mill.

#### 2. Ekstrak

Ekstrak buah tomat pada penelitian ini dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut kombinasi n-heksan:aseton:metanol perbandingan 1:2:1. Berikut hasil yang diperoleh dari proses ekstraksi:

**Tabel 9. Hasil Rendemen Ekstrak Buah Tomat**

Berat Simplisia (gram)	Berat Ekstrak (gram)	Hasil Rendemen (%)
200 gram	35,22 gram	17,61 %

#### 3. Evaluasi sediaan *lip cream* dari ekstrak buah tomat

##### a. Organoleptis

Sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat diharapkan memiliki warna, bau, dan tekstur yang dapat diterima oleh pengguna. Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui karakter fisik suatu sediaan yang mencakup warna, bau, dan tekstur. Uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati menggunakan panca indera pada warna, bau, dan tekstur dari sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 10. Hasil Uji Organoleptis**

Uji	Formula			
	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>
Warna	Putih	Orange muda <i>soft</i>	Orange muda	Orange tua
Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
Tekstur	Halus	Halus	Halus	Halus

Keterangan:

Sediaan F<sub>0</sub>: Formula tidak menggunakan ekstrak buah tomat

Sediaan F<sub>1</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 5%

Sediaan F<sub>2</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 10%

Sediaan F<sub>3</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 15%

#### b. pH

Sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat yang dihasilkan diharapkan tidak menimbulkan efek yang tidak diinginkan seperti iritasi. Uji pH ini dimaksudkan untuk mengetahui *lip cream* ekstrak buah tomat yang dihasilkan cukup aman digunakan pada bibir. Pengukuran pH dilakukan dengan memakai pH meter. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 11. Hasil Uji pH**

Formula	Pengujian pH
F <sub>0</sub>	7,7
F <sub>1</sub>	7,7
F <sub>2</sub>	7,4
F <sub>3</sub>	7,1

Keterangan:

Sediaan F<sub>0</sub>: Formula tidak menggunakan ekstrak buah tomat

Sediaan F<sub>1</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 5%

Sediaan F<sub>2</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 10%

Sediaan F<sub>3</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 15%

#### c. Kemudahan Daya Pengolesan

Sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat diharapkan memiliki tingkat kelunakan yang dapat membantu dalam kemudahan pengolesan. Uji daya oles ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa sediaan mempunyai daya oles yang baik sehingga mudah diaplikasikan pada bibir. Uji daya oles pada sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat dilakukan secara visibel yaitu

dengan mengoleskan sediaan pada kulit punggung tangan. Hasil uji ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 12. Hasil Uji Daya Oles**

Formula	Pengamatan daya oles
F <sub>0</sub>	Merata dan homogen
F <sub>1</sub>	Merata dan homogen
F <sub>2</sub>	Merata dan homogen
F <sub>3</sub>	Merata dan homogen

Keterangan:

Sediaan F<sub>0</sub>: Formula tidak menggunakan ekstrak buah tomat

Sediaan F<sub>1</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 5%

Sediaan F<sub>2</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 10%

Sediaan F<sub>3</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 15%

d. Daya Lekat

Sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat yang dihasilkan diharapkan dapat memiliki kemampuan melekat dalam durasi yang cukup panjang. Uji daya lekat ini dimaksudkan untuk mengetahui daya melekat atau kemampuan basis. Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 13. Hasil Uji Daya Lekat**

Formula	Replikasi 1 (detik)	Replikasi 2 (detik)	Replikasi 3 (detik)	Rata-Rata (detik)
F <sub>0</sub>	01.06	01.21	01.13	01.13
F <sub>1</sub>	01.00	01.00	01.39	01.13
F <sub>2</sub>	01.06	01.33	01.59	01.32
F <sub>3</sub>	01.61	01.46	02.16	01.72

Keterangan:

Sediaan F<sub>0</sub>: Formula tidak menggunakan ekstrak buah tomat

Sediaan F<sub>1</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 5%

Sediaan F<sub>2</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 10%

Sediaan F<sub>3</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 15%

e. Sensitivitas terhadap sediaan

Sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat diharapkan tidak menimbulkan efek yang tidak diinginkan atau tidak menimbulkan sensitivitas. Uji sensitivitas ini dimaksudkan untuk mengamati timbulnya iritasi atau tidak pada sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat. Pengujian

ini menggunakan 3 hewan uji yaitu kelinci. Hasil uji sensitivitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 14. Hasil Respon Uji Sensitivitas**

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Nilai
F <sub>0</sub>	<i>Slight</i>	<i>Slight</i>	<i>Slight</i>	0,5-1,9
F <sub>1</sub>	<i>Slight</i>	<i>Slight</i>	<i>Slight</i>	0,5-1,9
F <sub>2</sub>	<i>Slight</i>	<i>Slight</i>	<i>Slight</i>	0,5-1,9
F <sub>3</sub>	<i>Slight</i>	<i>Slight</i>	<i>Slight</i>	0,5-1,9

Keterangan:

Sediaan F<sub>0</sub>: Formula tidak menggunakan ekstrak buah tomat

Sediaan F<sub>1</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 5%

Sediaan F<sub>2</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 10%

Sediaan F<sub>3</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 15%

*Slight*: Iritasi ringan

f. Kesukaan Organoleptis

Uji kesukaan organoleptis bertujuan untuk melihat apakah sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat disukai atau tidak oleh responden. Penilaian skor yang dinilai adalah warna, tekstur, dan bau. Berdasarkan hasil rekapitulasi dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 15. Uji Kesukaan Organoleptis**

Formula	Sangat suka	Suka	Kurang suka	Tidak suka
F <sub>0</sub>	1	6	3	0
F <sub>1</sub>	0	7	2	0
F <sub>2</sub>	1	7	2	0
F <sub>3</sub>	1	8	2	0
Rata-rata	1	9,3	3	0

Keterangan:

Sediaan F<sub>0</sub>: Formula tidak menggunakan ekstrak buah tomat

Sediaan F<sub>1</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 5%

Sediaan F<sub>2</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 10%

Sediaan F<sub>3</sub>: Formula menggunakan konsentrasi ekstrak buah tomat 15%

## B. Pembahasan

*Lip cream* dengan pewarna ekstrak buah tomat diteliti secara eskperimental karena dengan adanya perlakuan. Sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat menghasilkan sediaan dengan tekstur yang baik yaitu lunak dan halus. *Lip cream* dievaluasi untuk melihat karakteristik fisik meliputi uji orgaoleptis, pH, daya oles, daya lekar, sensitivitas dan kesukaan dari sediaan.

Serbuk simplisia buah tomat yang digunakan untuk esktraksi sebanyak 200 gram. Serbuk buah tomat selanjutnya dilakukan proses penyarian atau ekstraksi. Pelarut yang dipakai dalam penelitian ini yaitu kombinasi n-heksan:aseton:metanol dengan perbandingan 1:2:1. Berdasarkan penelitian terdahulu, pelarut campuran yang baik untuk ekstraksi likopen dari buah tomat adalah campuran pelarut n-heksan:aseton:metanol dengan perbandingan 1:2:1 (Arifulloh, 2013). Prinsip dari maserasi yaitu ekstraksi zat aktif dikerjakan dengan merendam serbuk kedalam pelarut yang sesuai. Perendaman dilakukan dalam waktu beberapa hari dengan suhu kamar dan tidak terkena sinar matahari. Pelarut akan masuk kedalam sel melintasi dinding sel. Isi sel akan larut dikarenakan perbedaan konsentrasi larutan yang berada didalam dan diluar sel. Larutan dengan konsentrasi tinggi akan tersedak keluar dan ditukar oleh pelarut dengan konsentrasi rendah (proses difusi), kejadian tersebut akan berkali-kali hingga terjadi keseimbangan antara larutan yang berada didalam dan larutan diluar sel.

Dalam penelitian ini, diperoleh ekstrak kental buah tomat sebanyak 35,22 gram. Rendemen ekstrak buah tomat ini memperoleh hasil sejumlah 17,61%. Rendemen ialah perbandingan antara hasil banyaknya metabolit yang didapatkan setelah proses ekstraksi dengan berat sampel yang digunakan. Dari hasil rendemen ekstrak buah tomat yang diperoleh, telah memenuhi persyaratan yang terdapat dalam Farmakope Herbal Indonesia (Depkes RI, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pembuatan formulasi sediaan *lip cream* dari ekstrak buah tomat ini menghasilkan varias warna, yaitu F<sub>0</sub> berwarna putih, F<sub>1</sub> berwarna orange muda soft, F<sub>2</sub> berwarna orange muda, dan F<sub>3</sub> berwarna orange tua dengan tekstur halus pada permukaan. Pada Tabel 10 membuktikan bahwa sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat memiliki bau khas

tomat. Perbedaan intensitas warna yang dihasilkan dari keempat formula yaitu disebabkan oleh variasi konsentrasi ekstrak buah tomat yang dipakai pada masing-masing formula. Konsentrasi ekstrak buah tomat yang tinggi maka menimbulkan warna yang semakin pekat. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pujiastuti & Kristiani, 2019) yang mengatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang dipakai, maka semakin pekat warna yang dihasilkan. Panca indera digunakan untuk menguji organoleptis ini meliputi bau, warna, dan tekstur supaya tidak ada kesalahan saat pembacaan.

Pengujian pH sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat dilakukan dengan memakai pH meter. pH yang dihasilkan dari formulasi F<sub>0</sub> dan F<sub>1</sub> paling tinggi yaitu mencapai 7,7. Sedangkan formulasi F<sub>2</sub> memiliki pH yaitu 7,4 dan formulasi F<sub>3</sub> memiliki pH paling rendah yaitu 7,1. Berdasarkan dari hasil pengujian pH sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah tomat, maka semakin asam pH yang didapatkan. Masing-masing formulasi sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat ini telah memenuhi persyaratan pH kulit yaitu berkisar antara 4,5 – 8. Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat ini aman digunakan pada kulit bibir dikarenakan sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat yang dihasilkan tidak melampaui pH fisiologis (Wasitaatmadja, 1997).

Pengujian daya oles dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat di permukaan kulit pada area permukaan punggung tangan. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa baik pelepasan zat warna sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat pada saat dioles. Sediaan yang memiliki warna yang merata dan homogen dikatakan memenuhi kriteria yang baik, sedangkan sediaan yang tidak merata dan tidak homogen dikatakan kurang baik.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan, sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat pada formulasi F<sub>0</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, dan F<sub>3</sub> memenuhi persyaratan yaitu dapat merata dan homogen. Hasil yang didapatkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Harefa, (2019) bahwa sediaan *lip cream* memiliki bentuk yang homogen dan merata.

Pengujian daya lekat dimaksudkan untuk melihat kemampuan melekatnya sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat pada bibir. Uji ini adalah salah satu syarat sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat yang dihasilkan dapat digunakan pada bibir atau tidak.

Pada hasil penelitian didapatkan hasil pada masing-masing sediaan formulasi F<sub>0</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, dan F<sub>3</sub> tidak memenuhi persyaratan sediaan *lip cream* yang baik dikarenakan persyaratan uji daya lekat yang baik pada sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat yaitu >60 detik (Jessica et al., 2018). Sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat ini tidak memenuhi persyaratan dikarenakan terjadinya perbedaan konsentrasi yang ditambahkan, semakin besar konsentrasi kadar ekstrak yang digunakan maka konsistensi sediaan akan semakin cair dan hal ini berdampak pada penurunan daya lekat (Amalia et al., 2017).

Uji sensitifitas dilakukan untuk mengetahui sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat menimbulkan iritasi atau tidak. Pengujian sensitifitas ini dilakukan pada 3 ekor hewan uji yaitu kelinci berwarna putih dengan jenis kelamin jantan galur *New Zealand White*, rata-rata usia yaitu 4 bulan. Kelinci diadaptasikan terlebih dahulu selama 5 hari didalam kandang pemeliharaan hewan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta sebelum dilakukan perlakuan sesuai dengan ketentuan pada Peraturan KaBPOM RI Nomor 7 tahun 2014 tentang Pedoman Uji Toksisitas Non Klinik (BPOM, 2014).

Hasil pengamatan dari kategori respon kulit memperlihatkan bahwa sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat pada pengujian sediaan uji sensitivitas ternyata terjadi iritasi ringan (*slight*) atau sangat kecil pada kulit hingga tidak dapat dibedakan dengan kulit normal pada semua formula. Timbulnya iritasi ringan (*slight*) ini diperkirakan karena bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *lip cream* ekstrak buah tomat. Selain itu juga diperkirakan karena efek pencukuran, kemungkinan kulit kelinci ada yang tergores hingga kulit yang terluka ini terganggu pada barrier dan kulit yang lecet memang menyebabkan permeabilitas meningkat yang pada akhirnya dapat diabsorpsi secara perkutan, padahal penggunaan sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat ini adalah ditujukan untuk topikal (Zulkarnain et al., 2013).

Berdasarkan data yang diperoleh pada uji kesukaan sediaan *lip cream* ekstrak buah tomat yang disukai responden yaitu  $F_3$  dengan nilai tertinggi 8. Hal ini terjadi karena  $F_3$  memiliki konsentrasi yang paling tinggi dan menghasilkan warna yang pekat, sehingga  $F_3$  terlihat lebih menarik (Anggraini & Ginting, 2019). Data selanjutnya dianalisis memakai program SPSS, data analisis menunjukkan data tidak normal, hal tersebut dapat dilihat pada nilai sign  $0,00 < 0,05$ . Dikatakan normal apabila nilai sign  $> 0,05$ . Sehingga data tidak dapat dilanjutkan ke uji anova melainkan harus menggunakan *Kruskal wallis* untuk mengetahui perbedaan signifikan kesukaan responden pada formula 0, 1, 2, dan 3. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan sehingga dilanjutkan dengan uji Mann-whitney. Hasil uji Mann-whitney dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kesukaan yang signifikan antara formula 0,1 ,2 dan 3.