

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan bersifat eksperimental bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu (eksperimen). Penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (kelompok kontrol) (Notoadmodjo, 2010:50).

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan formulasi dan pembuatan lipstik ekstrak kulit jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) sebagai pewarna alami dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 15%, dan 20% menggunakan formulasi standar menurut penelitian Nurany dkk. (2018:4) sebagai pembanding (kontrol negatif). Kemudian mengevaluasi sediaan lipstik berupa evaluasi organoleptis, homogenitas, daya oles, pH, iritasi, titik lebur, kekuatan, stabilitas dan kesukaan pada sediaan lipstik, kemudian dianalisis dengan analisis univariat.

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah formula dan produk lipstik ekstrak kulit jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 15%, 20% dan formula dasar menurut penelitian Nurany dkk. (2018:4) sebagai pembanding (kontrol negatif).

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, dan Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi Teknologi Universitas Negeri Lampung pada bulan Maret – Mei 2020.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, kaca arloji, kertas perkamen, nampan, cawan porselen, mortir dan stamper, waterbath, corong, batang pengaduk, pH meter, gelas ukur, *beaker glass*, kain kasa, *obyek glass*, sudip, spatula, wadah *stainless*, pengayak, kertas saring, *rotary evaporator*, alat cetak lipstik, dan wadah lipstik.

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah kulit jantung pisang, etanol 70%-HCl pekat 1%, cera alba, titanium dioksida, lanolin, vaselin alba, setil alkohol, olive oil, propilenglikol, nipagin dan *oleum rossae*.

E. Prosedur Kerja Penelitian

1. Pembuatan simplisia kulit jantung pisang kepok
 - a. Disiapkan kulit jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) sebanyak 25 kg dicuci dengan air mengalir hingga bersih.
 - b. Kemudian tiriskan dan iris dengan ketebalan yang sama.
 - c. Keringkan kulit jantung pisang yang sudah diiris dibawah sinar matahari dengan ditutupi kain hitam.
 - d. Kulit Jantung pisang yang telah kering kemudian diperkecil ukuran simplisia dengan cara dibelender hingga halus.
 - e. Ayak kulit jantung pisang kepok yang sudah dihaluskan.
 - f. Disimpan kedalam wadah tertutup

2. Pembuatan ekstrak kulit jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L)
 - a. Disiapkan wadah yaitu bejana yang digunakan dalam proses maserasi
 - b. Dimasukkan sebanyak 600 gram serbuk kulit jantung pisang kedalam bejana yang telah di siapkan
 - c. Kemudian tambahkan 4200 ml etanol% - HCl pekat 1% kemudian tutup dengan alumunium foil.
 - d. Rendam larutan tersebut dan diamkan selama 5 hari terhindar dari cahaya matahari sambil sesekali diaduk
 - e. Setelah 5 hari ampas disaring dan pisahkan hasil pada wadah yang berbeda kemudian simpan.
 - f. Lalu rendam kembali ampas dengan etanol 70% - HCl pekat 1% sebanyak 2300 ml, aduk dan tutup dengan alumunium foil, diamkan selama 3 hari sambil sesekali diaduk.
 - g. Kemudian disaring kembali hasil maserasi, filtrat pertama dan kedua dicampurkan.
 - h. Lalu semua maserat di pekatkan dengan menggunakan alat rotary evaporator pada suhu 30 - 50⁰C.
 - i. Kemudian hasil evaporasi diuapkan dengan menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental.
3. Formula Lipstik yang digunakan

Tabel 3.1 Formula lipstik ekstrak kulit jantung pisang (*Musa paradisiaca* L) dalam (%)

Komposisi	Kegunaan	Formula (%)				
		F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Ekstrak	Zat aktif (Pewarna alami)	0	5	10	15	20
Cera alba	Pengeras	27	27	27	27	27
Titanium dioksida	Sunscreen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Lanolin	Pelembab	8	8	8	8	8
Vaselin alba	Pengkilap	36	36	36	36	36
Setil alkohol	Emolien	6	6	6	6	6
Olive oil	Emolien	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Propilenglikol	Humektan	5	5	5	5	5
Oleum rossae	Pewangi	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Nipagin	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
---------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Keterangan:

Formula F₀ : Formula lipstik menurut Nurany dkk. (2018: 4)

Formula F₁ : Formula lipstik dengan konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang 5%

Formula F₂ : Formula lipstik dengan konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang 10%

Formula F₃ : Formula lipstik dengan konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang 15%

Formula F₄ : Formula lipstik dengan konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang 20%

Tabel 3.1 Formula lipstik ekstrak kulit jantung pisang (*Musa paradisiaca* L) dalam 4 gram sediaan lipstik

Komposisi	Formula (gram)				
	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Ekstrak	0	0,2	0,4	0,6	0,8
Cera alba	1,08	1,026	0,972	0,918	0,864
Titanium dioksida	0,012	0,0114	0,0108	0,0102	0,0096
Lanolin	0,32	0,304	0,288	0,272	0,256
Vaselin alba	1,44	1,368	1,296	1,224	1,152
Setil alkohol	0,24	0,228	0,216	0,204	0,192
Olive oil	0,7	0,665	0,63	0,595	0,56
Propilenglikol	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16
Oleum rossae	0,004	0,0038	0,0036	0,0034	0,0032
Nipagin	0,004	0,0038	0,0036	0,0034	0,0032

Keterangan:

Formula F₀ : Formula lipstik menurut Nurany dkk. (2018: 4)

Formula F₁ : Formula lipstik dengan konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang 5%

Formula F₂ : Formula lipstik dengan konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang 10%

Formula F₃ : Formula lipstik dengan konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang 15%

Formula F₄ : Formula lipstik dengan konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang 20%

4. Pembuatan lipstik
 - a. Ditimbang masing masing bahan sesuai dengan formulasi.
 - b. Masukkan pewarna dari ekstrak kulit jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) kedalam mortir (untuk kontrol tidak digunakan).
 - c. Kemudian tambahkan sedikit demi sedikit propilenglikol dan titanium dioksida, gerus hingga homogen (Campuran 1).
 - d. Masukkan cera alba, lanolin, vaselin alba, setil alkohol dan olive oil kedalam cawan porselen, dileburkan diatas penangas air suhu 50-70⁰C. Aduk sampai melebur dan homogen (Campuran 2).

- e. Masukkan sedikit demi sedikit campuran 1 kedalam campuran 2, lalu gerus hingga homogen dalam kondisi panas (diatas penangas)
- f. Tambahkan nipagin dan pewangi oleum rossae gerus hingga homogen.
- g. Pada keadaan cair tuangkan kedalam cetakan lipstik dan biarkan hingga mengeras
- h. Setelah mengeras, sediaan dikeluarkan dari cetakan dan dimasukkan kedalam wadah lipstik (*roll up*).

5. Pengulangan

Lipstik dibuat dengan 4 variasi konsentrasi ekstrak kulit jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) yaitu 5%, 10%, 15%, 20% dan sebagai pembanding adalah lipstik tanpa penambahan ekstrak. Pembuatan lipstik dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan (triplo), karena berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya tentang formulasi sediaan lipstik menggunakan pewarna alami dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali pengulangan.

F. Pengujian Lipstik

Pengujian lipstik berupa uji daya oles, uji iritasi, dan kesukaan memerlukan panelis harus dapat memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi merupakan ciri-ciri yang perlu dipenuhi anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Sedangkan kriteria eksklusi adalah ciri-ciri populasi yang tidak dapat dijadikan sampel.

- a. Kriteria Inklusi
 - 1) Berjenis kelamin perempuan.
 - 2) Mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang
 - 3) Sehat Jasmani
 - 4) Tidak memiliki riwayat alergi
1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan cara pengujian dengan menggunakan alat indera manusia sebagai alat ukur terhadap penilaian suatu produk. Pengamatan ini dilakukan guna untuk mendeskripsikan warna, bau, dan konsistensi terhadap sediaan yang dihasilkan. Uji organoleptis ini dilakukan oleh peneliti.

2. Uji Daya Oles

Pada uji ini pengamatan dilakukan secara visual dengan mengoleskan sediaan lipstik pada bibir dengan 5 kali pengolesan. Pelepasan zat warna warna yang tidak baik ditunjukkan dengan sedikitnya warna yang menempel pada bibir. Dan pelepasan warna yang baik apabila sediaan lipstik yang dioleskan menghasilkan warna yang indah dibibir (Keithler, 1956 dalam Adliani dkk., 2012: 90).

3. Uji Iritasi

Teknik yang digunakan pada uji iritasi adalah uji tempel terbuka dilakukan dengan mengoleskan sediaan uji pada luas tertentu lokasi lekatan, biarkan terbuka selama lebih kurang 24 jam, amati reaksi kulit yang terjadi. Selain itu dapat dilakukan dengan cara mengoleskan perlahan-lahan pada lengan bagian bawah, tiga kali sehari selama tiga hari, kemudian amati reaksi kulit yang terjadi, uji iritasi ini disebut uji cara pakai (Depkes RI, 1985: 96). Panelis uji iritasi meliputi berjenis kelamin perempuan usia antara 20 – 30 tahun, berbadan sehat jasmani dan rohani (Depkes RI, 1985: 86)

Mengoleskan sediaan pada lengan tangan dan dibiarkan terbuka. Amati reaksi yang terjadi, reaksi iritasi positif ditandai dengan adanya kemerahan, gatal gatal, atau bengkak pada bagian yang diberikan perlakuan. Kemudian di konversikan kedalam kriteria yaitu adanya kemerahan diberikan tanda (1), gatal gatal (2), bengkak (3), tidak menunjukkan reaksi apa apa (4) (Adliani, dkk. 2012: 91).

4. Uji Homogenitas

Masing-masing sediaan lipstik yang telah dibuat diperiksa oleh peneliti homogenitasnya dengan cara mengoleskan sejumlah tertentu sediaan pada kaca objek. Uji ini dilakukan guna untuk mengetahui susunan yang homogenya dan tidak terlihat adanya butir butir kasar pada setiap sediaan lipstik (Depkes RI, 1979: 33), dan dilihat homogenitas terhadap dispersi warna lipstik dengan cara membelah lipstik menjadi 2 bagian secara vertical maupun horizontal (Barel, 2001 dalam Handayani, 2011:3).

5. Uji pH

Nilai pH diukur dengan menggunakan alat pH meter. pH meter terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan dapar standar netral pH 7 (6,86) dan dapar standar asam pH 4 kemudian di cuci dengan aquadest dan di keringkan. Sediaan lipstik dibuat 1% b/v atau ditimbang sebanyak 1 gram kemudian ditambahkan dalam 100ml aquadest kemudian di leburkan diatas penangas air dan biarkan dingin. pH meter dicelupkan kedalam larutan tersebut dan biarkan hingga alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Diakukan sebanyak 3 kali terhadap masing masing konsentrasi (Rawlins,2003 dalam Risnawati dkk.,2012: 80). pH fisiologis kulit bibir adalah 4,0-6,5 (Balsam,1972 dalam Risnawati dkk., 2012: 84). Pengukuran dilakukan terhadap sediaan lipstik untuk keseluruhan konsentrasi.

6. Uji Titik Lebur

Uji titik lebur dilakukan dengan menggunakan alat *melting point apparatus*. Lipstik dimasukan kedalam pipa kapiler dengan kedalaman 10 mm, kemudian pipa kapiler diletakan kedalam alat *melting point* dengan posisi yang sesuai. Suhu saat lipstik mulai meleleh merupakan titik lebur lipstik. Titik lebur harus diatas 45⁰C, dan sebaiknya diatas 50⁰C (Balsam,at all, 1972 dalam Yulyuswarni,2018: 675). Persyaratan titik lebur atau suhu lebur lipstik adalah 50 – 70⁰C (SNI No.16-4769-1998: 1).

7. Uji kekuatan

Uji kekuatan dilakukan terhadap kekuatan lipstik dengan cara lipstik diletakkan secara horizontal. Pada jarak kira kira ½ inci dari tepi lipstik, kemudian digantungkan dan diberi beban menggunakan alat pemberat dengan berat 4-5 gram yang berfungsi sebagai penekan. Tiap 30 detik berat penekanan ditambah (10 gram). Penambahan berat sebagai penekanan dilakukan terus menerus sampai lipstik patah. Nilai kekuatan lipstik adalah saat lipstik patah (Vishwakarma dkk., 2011: 18).

8. Uji stabilitas

Pemeriksaan stabilitas lipstik dilakukan terhadap adanya perubahan organoleptis (bentuk, warna dan bau) terhadap masing masing sediaan selama penyimpanan pada hari ke 0, 5, 10 dan selanjutnya setiap 5 hari hingga hari ke

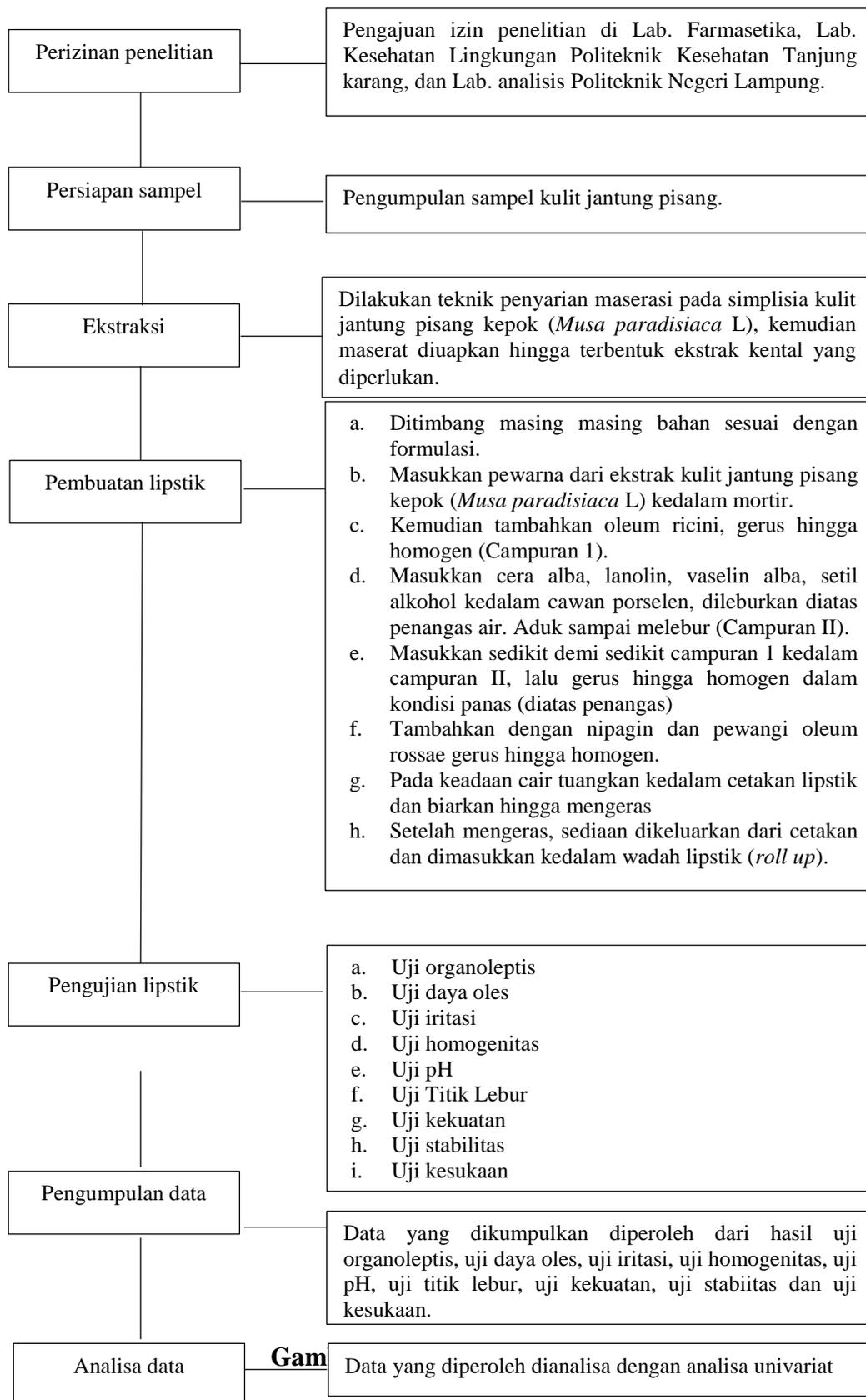
30 (Vishwakarma dkk., 2011: 18). Pada perubahan bentuk diperhatikan apakah lipstik terjadi perubahan bentuk dari bentuk awal pencetakan, perubahan warna diperhatikan apakah lipstik terjadi perubahan warna, dan pada perubahan bau di perhatikan apakah lipstik masih berbau khas pewangi yang digunakan atau tidak.

9. Uji Kesukaan

Lipstik yang telah diformulasikan dan telah memenuhi syarat evaluasi sediaan lipstik meliputi homogenitas, daya oles, pH, dan iritasi diujikan kesukaannya terhadap panelis pada sediaan lipstik untuk seluruh konsentrasi.

Uji kesukaan dilakukan meminta panelis untuk memilih satu pilihan lipstik yang telah dibuat berdasarkan konsentrasi. Panelis diminta untuk memberikan tanggapan tentang kesukaan dan ketidaksukaannya terhadap lipstik yang dibuat. Tingkat-tingkat kesukaan disebut skala hendoik seperti: (1) tidak suka, (2) agak suka, (3) suka, (4) sangat suka (Setyaningsih dkk., 2010: 59).

G. Alur Penelitian



H. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan hasil uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya oles, uji pH, uji iritasi dan uji kesukaan terhadap lipstik yang dibuat.

Uji organoleptis merupakan uji yang dilakukan dengan menggunakan panca indera manusia meliputi warna, bau, dan konsistensi pada 5 sediaan lipstik yang dihasilkan, uji ini dilakukan oleh peneliti, data yang diperoleh dimasukkan kedalam tabel dengan memberika kode pada warna, 1= putih, 2= putih kecokelatan, 3= cokelat muda, 4= cokelat, 5= cokelat tua, dan 6= cokelat kemerahan. Bau, 1= tidak berbau, dan 2= bau khas. Dan pada konsistensi, 1= setengah padat cenderung cair, 2= setengah padat, 3= setengah padat cenderung keras.

Uji daya oles dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak pelepasan zat warna yang dapat menempel pada bibir panelis dengan 5 kali pengolesanyang ditujukan kepada 15 panelis terhadap 5 formulasi lipstik untuk seluruh konsentrasi. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode checklist yang dilakukan oleh peneliti lalu data dimasukkan ke tabel dengan memberi kode 1= tidak baik, 2= cukup baik, 3= baik, dan 4= sangat baik.

Pada uji iritasi pengumpulan data dilakukan sebanyak sekali sehari selama 24 jam untuk 5 formulasi lipstik, reaksi yang terjadi diamati. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode checklist yang dilakukan oleh peneliti lalu data dimasukkan ke tabel dengan memberi kode 1= bengkak diamati sebanyak sekali sehari selama 3 hari, 2= gatal gatal, 3= adanya kulit kemerahan, dan 4= tidak ada reaksi.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui susunan partikel dan mengetahui ada tidaknya butir butir kasar dan homogenitas warna terhadap 5 formulasi lipstik pada seluruh konsentrasi. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode checklist yang dilakukan oleh peneliti lalu data dimasukkan ke tabel dengan memberi kode 1= tidak homogen, dan 2= homogen.

Pengumpulan data pH dilakukan dengan pengukuran menggunakan pH meter terhadap 5 formulasi lipstik untuk seluruh konsentrasi dan dicatat nilai

pH yang tertera pada pH meter dan bandingkan hasil dengan persyaratan yang ada diliteratur.

Pengumpulan data titik lebur dilakukan dengan pengukuran nilai suhu lebur terhadap 5 formulasi lipstik untuk seluruh konsentrasi dicatat suhu lebur yang terjadi saat lipstik melebur dalam pipa kapiler menggunakan alat *melting point* dan bandingkan hasil yang didapat dengan persyaratan yang ada diliteratur.

Pada uji kekuatan dilakukan dengan melakukan uji terhadap 5 formulasi lipstik dengan cara diletakan horizontal pada jarak $\frac{1}{2}$ inci dari tepi lipstik yang digantungkan beban kemudian setiap 30 detik berat beban ditambah (10 gram) hingga lipstik patah kemudian dicatat nilai kekuatan lipstik.

Uji stabilitas dilakukan dengan melihat ada tidaknya perubahan organoleptis (warna, bentuk dan bau) terhadap 5 formulasi lipstik setiap 5 hari sekali dalam waktu 30 hari pada suhu ruangan ($20^0 - 25^0$ C). Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode *checklist* yang dilakukan oleh peneliti lalu data dimasukkan ke tabel dengan memberi kode 1= sediaan tidak stabil ditandai dengan perubahan dari warna, bentuk, bau., dan 2= sediaan tetap stabil ditandai dengan tidakada perubahan warna, bau, dan bentuk.

Uji kesukaan dilakukan dengan pengumpulan data oleh 15 panelis terhadap 5 formulasi lipstik dengan berbagai konsentrasi. Data yang di peroleh dimasukkan kedalam tabel dengan memberi nilai, 1= tidak suka, 2= suka, 3= sangat suka.

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Pengecekan kembali data yang didapat dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi organoleptis, homogenitas, daya oles, pH, iritasi, dan kesukaan dengan memeriksa kelengkapan data untuk proses lebih lanjut (Notoadmodjo, 2010: 176).

b. *Coding*

Setelah data diedit, kemudian dilakukan pengkodean yaitu merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi bentuk angka/bilangan guna untuk memudahkan dalam melakukan analisis. Seperti organoleptis bau dilakukan pengkodean yaitu, 1= tidak berbau dan 2= bau khas (Notoadmodjo, 2010: 177).

c. *Entrying*

Data yang telah selesai di edit dan diberi kode kemudian data dimasukkan kedalam program komputer untuk dilakukan pengolahan tabel. Data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing masing uji evaluasi seperti, organoleptis, homogenitas, daya oles, pH, iritasi serta kesukaan kemudian dilakukan analisa untuk mendapatkan hasil dalam bentuk persentase (Notoadmodjo, 2010: 177).

d. Tabulasi

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel data dibuat dalam bentuk tabel guna mempermudah dalam menganalisis. Kemudian data disajikan dalam bentuk grafik guna untuk mempermudah pemahaman yang lebih dalam.

2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap masing-masing variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya analisis univariat ini hanya untuk menjelaskan dan menghasilkan data deskriptif seperti jumlah panelis yang memilih variable organoleptis, daya oles, iritasi dan juga kesukaan serta persentase dari tiap variabel organoleptis, homogenitas, daya oles, pH, iritasi dan kesukaan yang didapat dan telah diketahui jumlah distribusinya (Notoadmodjo, 2010:182).