

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Krim pemutih merupakan krim yang dapat digunakan untuk memutihkan kulit atau memucatkan noda hitam (coklat) pada kulit, yang terdiri dari campuran bahan kimia atau bahan lainnya (Parengkuan, *et al.*, 2013). Krim pemutih mengandung satu atau lebih bahan kimia yang berfungsi untuk memelihara kulit dengan memucatkan noda pada kulit sehingga kulit wajah menjadi lebih putih dan lebih cerah. Tidak semua bahan kimia pada krim pemutih penggunaannya aman. Beberapa bahan kimia dapat menyebabkan kejadian yang tidak diinginkan seperti alergi apabila penggunaannya tidak sesuai dengan dosis atau berlebihan.

Asam retinoat merupakan salah satu bahan kimia yang berbahaya dan dilarang digunakan pada kosmetik karena asam retinoat termasuk golongan obat keras dan penggunaannya harus dengan resep dokter. Bahaya penggunaan asam retinoat dalam kosmetik dapat menyebabkan rasa terbakar, kulit kering, dan teratogenik (BPOM RI, 2011). FDA dan Badan Kesehatan Belanda telah melarang penggunaan asam retinoat dalam krim pemutih wajah karena dapat memberikan dampak negatif pada kulit hingga dapat menyebabkan dampak negatif pada kulit. Asam retinoat sendiri adalah sebuah retinoid aktif turunan vitamin A dalam bentuk asam dan dibentuk dari *all-trans retinol* (retinoid dalam bentuk alkohol). Asam retinoat juga dikenal dengan sebutan tretinoin (*all-trans-retinoic acid*) yang digunakan dalam terapi jerawat (Combs, 2008).

Asam retinoat biasa digunakan untuk perawatan pemutih wajah, menghilangkan jerawat dan juga digunakan untuk memperbaiki kulit dari terbakar

sinar matahari. Asam retinoat dapat meningkatkan resiko inflamasi pada kulit dan menyebabkan penebalan pada permukaan kulit. Selain itu, asam retinoat memiliki potensi sebagai zat karsinogen yang telah diuji pada tikus albino dan tikus berpigmen yang terpapar sinar UV-A dan UV-B (National Toxicology Program, 2012). Asam retinoat juga dapat menyebabkan cacat pada janin dikarenakan efek teratogenik (Puspitadewi, 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah krim pemutih yang beredar di Pasaran Wilayah Kabupaten Kebumen mengandung asam retinoat baik yang sudah teregristasi BPOM maupun yang tidak teregristasi BPOM. Penelitian ini dilakukan di wilayah Kabupaten Kebumen dikarenakan banyak beredarnya krim pemutih di pasaran yang tidak terdaftar BPOM dan kemanannya diragukan, sedangkan untuk krim pemutih yang telah terdaftar BPOM juga diteliti untuk memastikan bahwa krim pemutih tersebut benar-benar aman dan tidak terdapat kandungan asam retinoat.

Dalam proses pengumpulan sampel uji tersebut didasarkan pada ketidaklengkapan informasi atau keterangan yang seharusnya tercantum pada etiket wadah krim pemutih atau pembungkus sampel. Dari hasil pengumpulan sampel tersebut diperoleh 25 sampel seperti yang terdapat pada tabel 3.



Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang pembacaan bercaknya dilakukan dibawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm, metode tersebut digunakan untuk menganalisis secara kualitatif atau untuk mengetahui ada tidaknya kandungan asam retinoat pada krim pemutih wajah. Panjang gelombang yang digunakan dalam pembacaan plat KLT sesuai dengan prosedur yang tercantum dalam BPOM (BPOM, 2011).

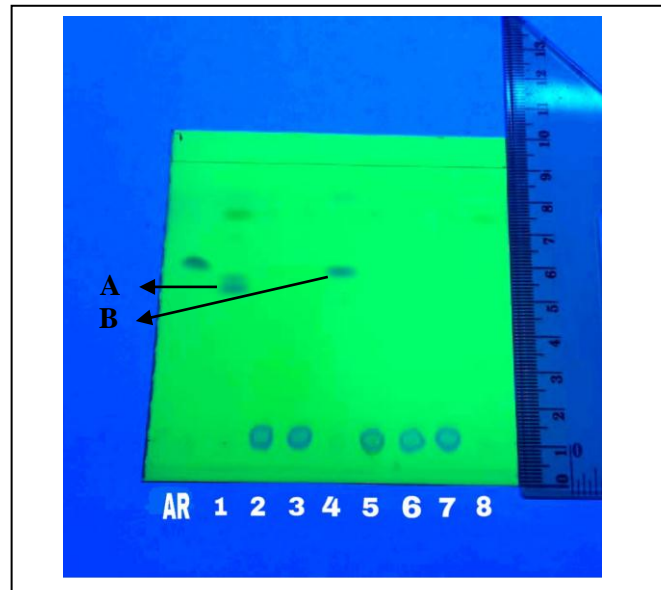
Untuk prosedur kerjanya yang pertama yaitu penyiapan larutan uji untuk pengujian dengan KLT. Masing-masing sampel ditimbang sebanyak 3 gram krim pemutih, kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi. Ditambah metanol 10 ml yang bertujuan untuk melarutkan asam retinoat dan tidak bercampur dengan basis (Nastiti, 2014). Kemudian tutup tabung reaksi menggunakan alumunium foil, setelah itu dilakukan pengocokan sampai homogen selama 5 menit, pengocokan tersebut diharapkan dapat memisahkan asam retinoat dari basis sehingga terjadi pemisahan yang baik antara fase basis dengan fase metanol. Setelah pengocokan selesai dilakukan pendinginan selama 15 menit untuk menstabilkan asam retinoat. Setelah fase basis dan fase metanol terpisah kemudian larutan tersebut disaring kedalam *beaker glass* dengan menggunakan kertas saring whatman nomor 41. Yang bertujuan untuk memisahkan larutan sampel dari komponen lain yang dapat mengganggu proses analisis.

Dalam penelitian ini menggunakan fase diam berupa silika gel F 254, alasan digunakannya silika gel F 254 karena dapat berfluorosensi pada sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm (Feladita, *et al.*, 2016). Sesuai prosedur yang

tercantum dalam BPOM RI 2011, fase gerak yang digunakan dalam penelitian ini adalah n-heksan : aseton dengan perbandingan (6:4), sebagai fase gerak non polar. Fungsi dari fase gerak tersebut digunakan sebagai pengikat komponen yang akan dipisahkan, maka noda yang terbentuk pada fase diam dapat memiliki nilai R<sub>f</sub> yang sesuai pada rentang yang dipersyaratkan (Wulandari, 2011). Fase gerak tersebut dimasukkan kedalam bejana dan kemudian dilakukan penjuanan menggunakan kertas saring *whatman* nomor 41 dalam keadaan posisi tegak dan diamkan sampai larutan tersebut menjadi jenuh.

Larutan uji dan baku pembanding ditotolkan pada plat KLT, jarak yang digunakan adalah 1 cm dari dasar plat, jarak tersebut digunakan agar totolan tidak terendam dalam fase gerak, jarak antara larutan sampel dan baku pembanding memiliki jarak 1 cm agar tidak terjadi penumpukan bercak pada saat pengembangan. Penotolan dilakukan dengan cara mengambil 5 µL menggunakan *micro syringe* pada masing masing larutan dan baku pembanding. Plat yang telah ditotolkan pada larutan sampel dan baku pembanding dimasukkan kedalam bejana yang telah berisi fase gerak sampai pelarut naik ke atas garis tanda yang telah ditentukan pada plat KLT. Kemudian plat diangkat dan dikeringkan dari bejana dan dilihat penampakan hasil noda menggunakan sinar UV 254 nm (Rasyid *et al.*, 2015).

Berikut merupakan hasil pembacaan bercak plat KLT dibawah sinar UV 254 nm :



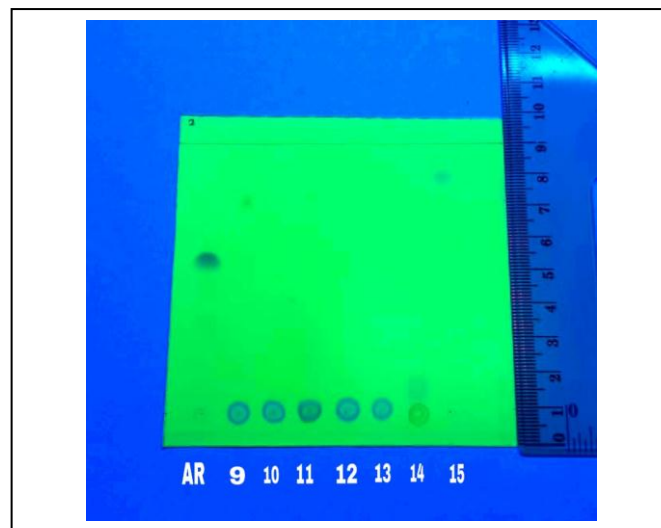
**Gambar 4. KLT untuk sampel 1-8**

(AR) Asam Retinoat; (1) Sampel 1; (2) Sampel 2; (3) Sampel 3; (4) Sampel 4; (5) Sampel 5; (6) Sampel 6; (7) Sampel 7; (8) Sampel 8.

Keterangan :

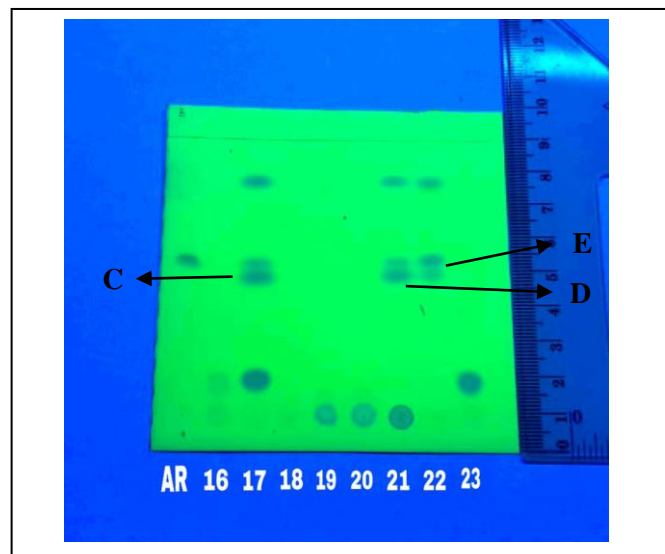
A : Sampel nomor 1 krim siang.

B : Sampel nomor 4 krim siang.



**Gambar 5. KLT untuk sampel 9-15**

(AR) Asam Retinoat; (9) Sampel 9; (10) Sampel 10; (11) Sampel 11; (12) Sampel 12; (13) Sampel 13; (14) Sampel 14; (15) Sampel 15.



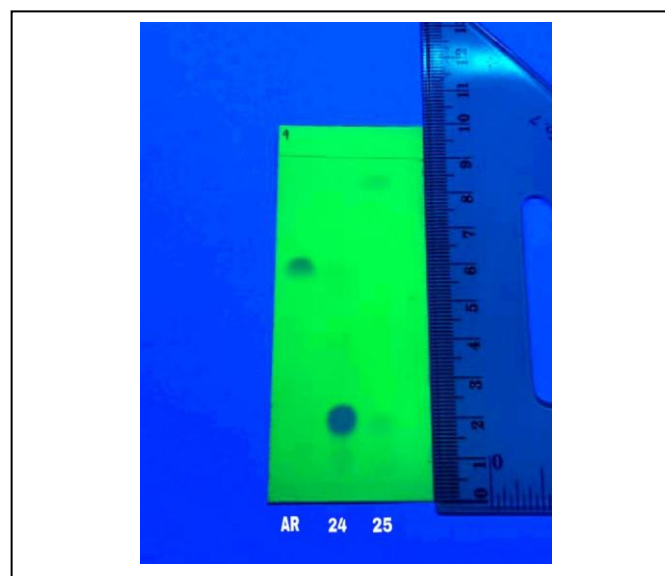
**Gambar 6. KLT untuk sampel 16-23**

(AR) Asam Retinoat; (16) Sampel 16; (17) Sampel 17; (18) Sampel 18; (19) Sampel 19; (20) Sampel 20; (21) Sampel 21; (22) Sampel 22; (23) Sampel 23.  
Keterangan :

C : Sampel nomor 17 krim siang.

D : Sampel nomor 21 krim siang.

E : Sampel nomor 22 krim siang.



**Gambar 7. KLT untuk sampel 24-25**

(AR) Asam Retinoat; (24) Sampel 24; (25) Sampel 25.

Penelitian ini menggunakan metode KLT karena metode tersebut sederhana dan cepat untuk memisahkan senyawa pada suatu campuran (*Day dan Underhood, 2002*). Untuk mempermudah dalam penotolan senyawa yang akan dianalisis dibuat dalam bentuk larutan terlebih dahulu. Suatu sampel dikatakan mengandung asam retinoat apabila tinggi bercak sampel sejajar dengan tinggi bercak baku pembanding, baku pembanding yang digunakan dalam penelitian ini adalah asam retinoat. Sinar ultraviolet dengan panjang gelombang 254 nm digunakan untuk pembacaan bercak. Nilai Rf didapatkan dari bercak yang terbentuk dengan menggunakan persamaan (1).

Perbandingan antara jarak yang ditempuh solut atau larutan yang ditotolkan dengan jarak fase gerak dapat digunakan untuk melakukan perhitungan Rf. Fase gerak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu campuran n-heksan dan aseton dengan perbandingan 6:4 (BPOM, 2011).

Penelitian ini menggunakan asam retinoat sebagai baku pembanding, dan menggunakan 25 sampel krim pemutih. Asam retinoat yang digunakan dalam bentuk serbuk, kandungan asam retinoat dalam krim pemutih berfungsi untuk memperbaiki perubahan struktur atau penuaan kulit akibat sinar karena adanya interaksi antara reseptor asam retinoat (RAR) dan sel kulit sehingga mampu merangsang proses perbanyakan dan perkembangan sel kulit terluar (epidermis) (Bandem 2013; dan BPOM 2011). Asam retinoat juga mampu untuk mengurangi timbulnya jerawat, karena asam retinoat dapat meningkatkan pembentukan dan peningkatan jumlah protein NGAL (*Neutropil Gelatinase-Associated Lipocalin*) yang mengakibatkan matinya sel kelenjar sebacea (sel penghasil sebum/minyak).



Selain itu, asam retinoat juga dapat meningkatkan produksi sel tanduk sehingga mampu melemahkan dan mendesak komedo untuk keluar.

**Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Secara Kualitatif Kandungan Asam Retinoat pada Krim Pemutih.**

No	Kode Sampel	Nilai Rf
	Asam Retinoat	0,65
1	Sampel 1	0,63
2	Sampel 2	—
3	Sampel 3	—
4	Sampel 4	0,64
5	Sampel 5	—
6	Sampel 6	—
7	Sampel 7	—
8	Sampel 8	—
9	Sampel 9	—
10	Sampel 10	—
11	Sampel 11	—
12	Sampel 12	—
13	Sampel 13	—
14	Sampel 14	—
15	Sampel 15	—
16	Sampel 16	—
17	Sampel 17	0,65
18	Sampel 18	—
19	Sampel 19	—
20	Sampel 20	—
21	Sampel 21	0,65
22	Sampel 22	0,65
23	Sampel 23	—
24	Sampel 24	—
25	Sampel 25	—

Hasil analisis kualitatif dari 25 sampel krim pemutih, 20 sampel yang tidak teregristasi BPOM dan 5 sampel yang teregristasi BPOM, dari hasil perhitungan nilai Rf dari 20 sampel krim pemutih yang tidak teregristasi BPOM terdapat 3 sampel yang mengandung asam retinoat yaitu sampel nomor 1, 4, 17, sedangkan dari 5 sampel krim pemutih yang teregristasi BPOM terdapat 2 sampel yang

mengandung asam retinoat yaitu sampel nomor 21 dan 22. Dilihat dari bercak yang terbentuk dan nilai Rfnya. Nilai Rf dari asam retinoat 0,65, serta nilai Rf dari sampel yang mengandung asam retinoat pada bercak sampel no 1 : 0,63, sampel no 4 : 0,64, sampel no 17 : 0,65, sampel no 21: 0,65, dan sampel no 22 : 0,65 yang dibaca pada sinar UV 254 nm.

Menurut Suhartini, dkk., (2013), harga Rf asam retinoat adalah 0,64 pada perlakuan yang sama dengan penelitian ini. Hasil Rf asam retinoat pada penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, dikarenakan kondisi lingkungan yang berbeda dengan lingkungan waktu penelitian terdahulu. Sampel dalam penelitian ini diketahui mengandung asam retinoat dapat dilihat dari hasil KLT.

Penelitian yang telah dilakukan memiliki hasil yang tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan, seperti pada penelitian yang telah dilakukan Suhartini *et al* (2013) yaitu 5 sampel krim pemutih yang beredar di wilayah kota Manado dimana krim tersebut diduga mengandung asam retinoat.