

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Obat Tradisional

Obat Tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (gelenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara umum turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat, (Peraturan Menteri Kesehatan RI No.006,2012).

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Nomor: HK.00.05.4.2411 tentang Ketentuan Pokok Pengelompokan dan penandaan Obat Bahan Alam Indonesia, obat tradisional dibagi menjadi 3 kelompok yaitu: jamu, Obat Herbal Terstandar, Fitofarmaka.

2.1.1 Jamu

Jamu adalah obat yang berasal dari bahan tumbuhan,hewan, mineral dan sediaan gelenik atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang dipergunakan dalam upaya pengobatan berdasarkan pengalaman. Jamu disajikan secara tradisional dalam bentuk serbuk seduhan, pil, atau cairan. Umumnya, obat tradisional ini dibuat dengan mengacu pada resep peninggalan leluhur. (Handayani, suhamiati, 2006).



JAMU

Gambar 2.1 Logo untuk Kelompok Jamu.

Sumber: Badan POM RI, 2004

2.1.2 Obat Herbal Terstandar

Obat herbal terstandar merupakan obat tradisional yang disajikan dari hasil ekstraksi atau penyarian bahan alam, baik tanaman obat, binatang, maupun mineral. Dalam proses pembuatannya, dibutuhkan peralatan yang tidak sederhana atau lebih mahal dari pada jamu. Tenaga kerjanya pun harus didukung oleh pengetahuan dan keterampilan membuat ekstrak. Obat herbal ini umumnya ditunjang oleh pembuktian ilmiah berupa penelitian praklinis (Handayani,Suharmiati,2006).



Gambar 2.2 Logo untuk Kelompok Obat Herbal Terstandar.

Sumber: Badan POM RI, 2004

2.1.3 Fitofarmaka

Fitofarmaka merupakan obat tradisional yang dapat disejajarkan dengan obat modren. Proses pembuatannya telah terstandar dan ditunjang oleh bukti ilmiah sampai uji klinis pada manusia. Karena itu, dalam pembuatannya diperlukan peralatan berteknologi modren, tenaga ahli, dan biaya yang tidak sedikit (Handayani, Suharmiati,2006)



Gambar 2.3 Logo untuk Kelompok Fitofarmaka.

Sumber: Badan POM RI, 2004

Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 007 Tahun 2012 Tentang Registrasi Obat Tradisional Pasal 7 Menetapkan bahwa industri obat tradisional dilarang memproduksi segala obat tradisional yang mengandung:

1. Etil alkohol lebih dari 1% kecuali dalam bentuk sediaan tingtur yang pemakaiannya dengan pengenceran
2. Bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat
3. Narkotika atau psikotropika; dan/atau
4. Bahan lain yang berdasarkan pertimbangan kesehatan dan/atau berdasarkan penelitian membahayakan kesehatan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 007 Tahun 2012 Tentang registrasi obat tradisional yang akan didaftarkan harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Menggunakan bahan yang memenuhi persyaratan keamanan mutu
2. Dibuat dengan menerapkan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB).
3. Memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia atau persyaratan lain yang di akui.

2.2 Obesitas

Obesitas atau kegemukan adalah suatu kondisi yang ditandai dengan bertambahnya lemak tubuh yang menyebabkan kenaikan berat badan dan dinyatakan dengan Indeks Masa Tubuh (IMT)>25 kg/m² akibat ke tidak seimbangan antara asupan dan pembakaran kalori. (Badan POM RI, 2014).

2.2.1 Faktor Penyebab

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan obesitas atau kegemukan, diantaranya (Badan POM RI, 2014):

- a. Gangguan metabolisme lemak dan karbohidrat
- b. Genetik
- c. Konsumsi karbohidrat dan lemak jenuh yang berlebihan
- d. Kurang olahraga dan aktifitas fisik

2.2.2 Jamu pelangsing

Produk-produk jamu yang membantu mengurangi kegemukan, dalam ramuan/komposisinya mengandung simplisia yang berasal dari tumbuhan obat dengan efek farmakologi sebagai berikut (Badan POM RI, 2014):

- a. Penekan nafsu makan;
- b. Pemacu katabolisme lemak;
- c. Pelancar buang air besar;
- d. Penghambat enzim lipase;
- e. Pengelat.

2.3 Bahan Kimia Obat Dalam Jamu

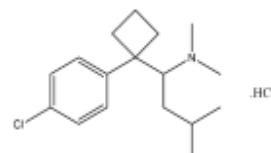
Menurut Direktorat Bina Produksi dan Distribusi Kefarmasian dan direktorat jendral Bina Kefarmasin & Alat Kesehatan,tahun 2014 bahwa Bahan Kimia Obat (BKO) adalah senyawa sintesis atau bisa juga produk kimiawi yang berasal dari bahan alam yang umumnya digunakan pada pengobatan modren. Rendahnya kepatuhan produsen terhadap ketentuan yang berlaku dibidang obat tradisional sehingga membuat sampai saat ini BPOM masih menemukan produk obat tradisional yang didalamnya masih dicampuri bahan kimia obat (BKO) . Bahan kimia obat didalam obat tradisional inilah yang menjadi selling point bagi produsen. adanya kompetisi tidak sehat untuk lebih meningkatkan penjualan produknya karna konsumen lebih menyukai produk obat tradisional yang bereaksi cepat pada tubuh. Kemungkinan lain disebabkan oleh kurangnya pengetahuan produsen akan bahaya mengkonsumsi bahan kimia obat secara tidak terkontrol, baik dosis maupun cara penggunaan, (Yuliarti, 2009).

Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor HK.00.05.41.1384 tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka menyatakan bahwa obat tradisional tidak boleh mengandung bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat.

Beberapa jenis jamu dinilai berbahaya karna didalamnya terkandung bahan kimia obat, menurut temuan Badan POM RI, salah satu obat tradisional yang sering dicemari BKO adalah obat tradisional yang digunakan untuk antiobesitas atau jamu pelangsing, dimana BKO yang sering ditambahkan adalah sibutramin hidroklorida.

2.4 Sibutramin Hidroklorida

Sibutramin hidroklorida merupakan salah satu obat antiobesitas yang berkhasiat sebagai anoreksansia. Dimana anoreksansia merupakan zat-zat berdaya menekan nafsu makan dan digunakan untuk menunjang diet pada penanganan obesitas (Tjay, 2007).



Gambar 2.4 Struktur Kimia Sibutramin HCL

Sinonim : N-1[1-(4-Chlorophenyl)cyclobutyl]-3-methylbutyl-N,N-dimethylamine HCl H_2O

Rumus empiris : C₁₇H₂₆CIN.HCl.H₂O

Bobot molekul : 334,32

Nama paten : Meridia, Aderan, dll.

Sibutramin hidroklorida masuk dalam golongan obat keras yang bekerja dengan menghambat pengambilan norepinefrin, serotonin dan dopamin. Sibutramin hidroklorida memiliki warna putih, dan berbentuk serbuk kristal, memiliki BM 334,3 g mol^{-1} , titik lebur 191,0-192,0°C, larut dalam metanol dan air (2,9 mg L^{-1} dalam PH 5,2) (Maluf et al., 2007).

2.4.1 Efek Samping

Efek samping yang dapat ditimbulkan dari penggunaan obat sibutramin hidroklorida meliputi peningkatan denyut jantung, palpasi (jantung berdebar), peningkatan tekanan darah, sakit kepala, kegelisahan, kehilangan nafsu makan, konstipasi, mulut kering, gangguan pada alat perasa, vasodilatasi, insomnia, pusing, berkeringat dan lain-lain (BPOM RI, 2006).

Resiko lain mengkonsumsi obat-obat anti obesitas tanpa pengawasan dokter adalah membuat tubuh lemas dan membuat sistem kekebalan tubuh menurun karena jarang makan (tetapi tidak merasa lapar), jantung berdebar-debar, dehidrasi, sulit tidur, diare, penurunan tekanan darah, nyeri kepala, dan gula darah menurun drastis. Namun, resiko yang timbul pada setiap orang tidak

sama, karena itu menngonsumsi obat-obat antibesitas harus dibawah pengawasan dokter (Tjay dan Kirana, 2007).

2.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah metode yang digunakan untuk menentukan adanya penambahan bahan kimia obat dalam jamu pelangsing. Hal ini disebabkan karna KLT merupakan metode yang sederhana dan cepat,serta digunakan secara luas untuk analisis obat,(Ganjar & Abdul,2012).

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) merupakan bentuk kromatografi planar, selain kromatografi kertas dan elektroforesis. Berbeda dengan kromatografi kolom yang mana fase diamnya diisikan atau dikemas di dalamnya, pada KLT fase diamnya berupa lapisan yang seragam (*uniform*) pada permukaan bidang datar yang didukung oleh lempeng kaca, pelat aluminium, atau pelat plastik. Meskipun demikian, kromatografi planar ini dapat dikatakan sebagai bentuk terbuka dari kromatografi kolom (Gandjar dan Abdul, 2012).

Kromatografi lapis tipis digunakan untuk pemisahan senyawa secara cepat, dengan menggunakan zat penyerap berupa serbuk halus yang ditempatkan pada penyanga berupa plat gelas, logam atau lapisan yang cocok. Proses pemisahan terjadi selama perambatan kapiler (pengembangan), selanjutnya senyawa yang tidak berwarna harus ditampakkan dengan sinar ultraviolet atau larutan kimia sebagai penampak bercak yang sesuai dengan monografi masing-masing.

2.5.1 Komponen

Penjelasn masing - masing komponen Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

a. Fase diam

Fase diam merupakan lapisan yang dibuat dari salah satu bahan penyerap yang khusus digunakan untuk kromatografi lapis tipis. Penyerap yang diginakan adalah silika gel, aluminium oksida,kieselgur dan selulosa. Dari keempat jenis penyerap tersebut yang paling banyak digunakan adalah silika gel.

b. Fase gerak

Fase gerak merupakan medium angkut dan terdiri dari satu atau beberapa pelarut. Fase gerak ini bergerak didalam fase diam karna adanya gaya kafiler.

c. Penotolan sampel

Pemisahan pada kromatografi lapis tipis yang optimal akan diperoleh jika menotolkan sampel dengan ukuran bercak sekecil dan sesempit mungkin, jika sampel yang digunakan terlalu banyak maka akan menurunkan resolusi. Penotolan sampel yang tidak tepat akan menyebabkan bercak yang menyebar dan puncak ganda. Untuk memperoleh reproduksibilitas, volume sampel yang ditotolkan paling sedikit 0,5 μ l. Jika volume sampel yang ditotolkan lebih besar dari 2-10 μ l, maka penotolan harus dilakukan secara bertahap dengan dilakukan pengeringan antar totolan (Gandjar dan Abdul, 2012).

d. Pengembangan

Bila sampel telah ditotolkan maka tahap selanjutnya adalah mengembangkan sampel dalam bejana kromatografi yang sebelumnya telah dijenuhi dengan uap fase gerak. Tapi bagian bawah lempeng tipis yang telah ditotoli sampel dicelupkan kedalam fase gerak kurang lebih 0,5-1 cm. Tinggi fase gerak dalam bejana harus di bawah lempeng yang telah berisi totolan sampel. Bejana kromatografi harus tertutup rapat dan sedapat mungkin volume fase gerak sedikit mungkin akan tetapi harus mampu mengelusi lempeng sampai ketinggian lempeng yang telah ditentukan. Untuk melakukan penjenuhan fase gerak, biasanya bejana dilapisi dengan kertas saring. Jika fase gerak telah mencapai ujung dari kertas saring, maka dapat dikatakan bahwa fase gerak telah jenuh. Ada beberapa teknik untuk melakukan pengembangan dalam kromatografi lapis tipis yaitu pengembangan menaik (*ascending*), pengembangan menurun (*descending*), melingkar dan mendatar (Gandjar dan Abdul, 2007).

e. Deteksi bercak

Bercak pemisahan pada kromatografi lapis tipis umumnya merupakan bercak yang tidak bewarna. Untuk penentuannya dapat dilakukan secara kimia dengan mereaksikan bercak dengan suatu reaksi melalui cara penyemprotan sehingga bercak menjadi jelas. Cara fisika yang dapat

digunakan untuk menampakkan bercak adalah dengan fluoresensi sinar ultraviolet. Deteksi untuk pengamatan dilakukan dengan lampu UV gelombang pendek (254 nm) dan UV gelombang panjang (365 nm) (Nopiyanti,2016)

2.6 Spektrofotometri Uv-Vis

Spektrofotometri merupakan pengukuran suatu interaksi antara radiasi elektromagnetik dengan molekul atau atom dari suatu zat kimia. Spektrofotometer yang sesuai untuk pengukuran di daerah spektrum ultraviolet dan sinar tampak, terdiri atas suatu sistem optik dengan kemampuan menghasilkan sinar monokromatik dalam jangkauan panjang gelombang 200 – 800 nm (Nopiyanti, 2016)

2.6.1 Aspek Spektrofotometri Uv-Vis.

Spektrofotometer UV-Vis dapat mengidentifikasi suatu senyawa yang memiliki gugus kromofor yaitu gugus yang mampu menyerap sinar ultraviolet,(200-400 nm) dan sinar tampak (400-750 nm),(Ganjar & Abdul,2007).

a. Aspek kualitatif

Data spektrofotometri Uv–Vis secara tersendiri tidak dapat digunakan untuk identifikasi obat atau metabolitnya. Akan tetapi jika digabung dengan cara lain seperti spektroskopi infra merah, resonansi magnet inti, dan spektroskopi massa, maka dapat digunakan untuk maksud identifikasi/analisis kualitatif suatu senyawa tersebut.

b. Aspek Kuantitatif

Dalam aspek kuantitatif, suatu berkas radiasi dikenakan pada cuplikan (larutan sampel) dan intensitas sinar radiasi yang diteruskan diukur besarnya. Radiasi yang diserap oleh cuplikan ditentukan dengan membandingkan intensitas sinar yang diteruskan dengan intensitas sinar yang diserap jika tidak ada spesies penyerapan lainnya.

2.7 Prosedur Kerja Jurnal literatur 1

2.7.1 Prosedur jurnal kromatografi lapis tipis literatur 1

1. Pembuatan larutan standar KLT

Timbang 50 mg sibutramin hidroklorida dan dipindahkan ke dalam labu takar 100 ml, dilarutkan dengan metanol dan diencerkan hingga kandungan sibutramin hidroklorida menjadi 500 µg/ml. Diambil 10 ml, dipindahkan ke labu takar 100 ml dan diencerkan, kemudian difiltrasi dengan ukuran 0,45 µm.

2. Preparasi sampel KLT

Timbang satu gram sampel, dimasukkan kedalam labu takar 5 ml dan dilarutkan menggunakan methanol. Dikocok selama 30 menit dan disaring. Filtrat dimasukkan dalam labu takar 10 ml dan tambah dengan methanol.

3. Analisis Kualitatif

Analisis dilakukan menggunakan metode KLT dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dengan jarak pengembangan sebesar 8 cm, fase gerak campuran etil asetat : N-Heksan (7:3), aseton : Kloroform (7:3), aseton : kloroform: N- Heksan (5:3:2), data KLT diperoleh dengan menghitung R_f yang didapat.

2.7.2 Prosedur kerja jurnal spektrofotometri Uv-Vis literatur 1

1. Pembuatan larutan standar spektrofotometri Uv-Vis

Standar sibutramin ditimbang secara seksama secara seksama sebanyak 125 mg dan dilarutkan menggunakan aqua bidestilasi sampai 100 ml. Dipipet 50 µL dan ditambahkan dengan aqua bidestilasi sampai 10 ml, kemudian dibaca untuk mencari λ maksimum menggunakan spektrofotometri UV-Vis

2. Pembuatan kurva baku

Dibuat seri konsentrasi 50, 70, 100, 125 dan 150 µL dari larutan standar dan ditambahkan dengan pelarut aqua bidestilasi sampai 10 ml, kemudian dibaca pada alat spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 223,5 nm dan dihitung kurva bakunya.

3. Preparasi sampel spektrofotometri UV-Vis

Timbang 200 mg secara seksama sampel yang diperkirakan mengandung sibutramin, kemudian letakkan dalam labu takar 25 mL tambahkan dengan aqua bidestilasi. Dipipet 250 μ L tambahkan dengan aqua bidestilasi sampai 10 mL, kemudian dibaca menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

4. Analisis kuantitatif

Dari larutan standar diperoleh hasil panjang gelombang maksimal, persamaan kurva baku dan nilai R, persamaan kurva baku digunakan untuk menghitung adanya sibutramin didalam sampel. Hasil penololan pada KLT yang mempunyai Rf sama kemudian dianalisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 223,5 nm dan pada panjang gelombang inilah didapatkan data adsorbansi yang diperoleh kemudian dicari kadarnya menggunakan persamaan kurva baku dan dihitung RSD nya.

2.8 Prosedur kerja literatur 2

2.8.1 Prosedur kerja jurnal spektrofotometri UV-Vis literatur 2

1. Pembuatan larutan standar dan kurva konsentrasi

Timbang bahan baku sebanyak 10 mg masukkan pada labu takat 10 ml larutkan dengan aqua destilasi hingga tanda batas, kocok hingga homogen. Dibuat seri konsentrasi 30,40,50,60,70 ppm dari larutan standar dan ditambahkan dengan pelarut aqua destilasi sampai 10 ml, dikocok hingga homogen. Kemudian baca absorbansinya dengan panjang 225 nm. Kemudian tripleo antara konsentrasi sibutramin hidroklorida dan absorbansinya, maka akan diperoleh suatu persamaan garis rekreasi linear.

2. Preparasi sampel spektrofotometri Uv

Timbang 200 mg sampel secara seksama sampel, kemudian masukkan dalam labu takar 25 ml tambahkan dengan aqua destilasi kemudian disonorikator selama 30 menit dan saring, dipipet 250 μ L tambahkan dengan aqua destilasi hingga 10 ml, kemudian dibaca panjang gelombang 225 nm menggunakan spektrofotometri Uv.

3. Analisis sampel

sampel jamu yang mengandung bahan kimia obat dari hasil analisa dengan standar sibutramin HCL diperiksa kembali dengan spektrofotometri Uv untuk diperiksa serapan dan panjang gelombang maksimal 225 nm.

2.9 prosedur kerja literatur 3

2.9.1 Prosedur kerja kromatografi lapis tipis literatur 3

1. Pembuatan larutan standar kualitatif

Ditimbang secara akurat 50 mg sibutramin hidroklorida dan dipindahkan ke dalam labu takar 100 mL, dilarutkan dengan metanol dan diencerkan hingga kandungan sibutramin hidroklorida menjadi 500 µg/mL. Diambil 10 mL dipindahkan ke labu takar 100 mL dan diencerkan.

2. Preparasi sampel KLT

Satu gram sampel yang telah diserbus halus ditimbang dengan seksama, dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan menggunakan metanol sebanyak 5 mL. Dikocok selama 30 menit dan disaring. Filtrat dimasukkan dalam labu takar 10 mL dan tambah dengan metanol.

3. Analisis kualitatif

Analisis dilakukan menggunakan metode KLT dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dengan jarak pengembangan sebesar 8 cm, fase gerak campuran etil asetat : n-Heksan (7:3), aseton : kloroform (7:3), aseton : kloroform : n-heksan (5:3:2). Data KLT diperoleh dengan menghitung R_f yang didapat dan dibandingkan antara nilai R_f standar Sibutramin HCl dengan nilai R_f sampel.

2.9.2 Prosedur kerja spektrofotometri UV-vis literatur 3

1. Pembuatan larutan standar kuantitatif

Standar sibutramin HCl ditimbang secara seksama sebanyak 100 mg dan dilarutkan menggunakan aqua bidestillata sampai 100 mL di dalam labu takar.

2. Penentuan panjang gelombang maksimum

Dipipet 50 μL dan ditambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca untuk mencari λ maksimum menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada rentang panjang gelombang 200 – 400 nm.

3. Waktu optimasi

Dari Larutan Standar Sibutramin HCl 100 mg/100 mL dibuat larutan baku dengan cara dipipet 50 μL dan ditambahkan dengan aqua bidestillata sampai 10 mL dikocok hingga homogen dan dimasukkan ke dalam kuvet kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum sampai diperoleh absorbansi yang relatif konstan dengan rentang pembacaan 1 menit sekali.

4. Kurva baku

Dibuat seri konsentrasi 5 $\mu\text{g/mL}$, 7,5 $\mu\text{g/mL}$, 10 $\mu\text{g/mL}$, 12,5 $\mu\text{g/mL}$ dan 15 $\mu\text{g/mL}$ dari larutan standar 1000 $\mu\text{g/mL}$, kemudian dibaca pada alat spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum yang didapatkan.

5. Linearitas

Dibuat masing masing konsentrasi sibutramin HCl yang mengacu pada pembuatan kurva baku. Masing masing konsentrasi dilakukan pengukuran ulang sebanyak 5 kali dengan alat spektrofotometri UV Visibel. Dibuat kurva baku dan persamaan garis linear untuk uji kuantitatif dari sampel yang diduga mengandung sibutramin HCl

6. Ketelitian

Dari larutan Standar Sibutramin HCl 100 mg/100 mL dipipet 50 μL dan ditambahkan dengan aqua bidestillata sampai 10 mL kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Uji Ketelitian ini dilakukan dengan lima kali pengulangan.

7. Ketepatan

Ditimbang 100 mg zat aktif Sibutramin HCl secara duplo, masing masing dimasukkan ke dalam labu ukur. Pada salah satu labu ukur ditambahkan 45 mL larutan standar sibutramin HCl. Kedua sampel tersebut ditambahkan aqua bidestilata hingga volume 50 mL. Dikocok hingga homogen kemudian dari masing masing larutan larutan tersebut diambil 50 μl kemudian diencerkan dengan aqua bidestilata hingga volume tepat 10 mL lalu dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum

dan operating time. Uji ketepatan dilakukan dengan penambahan larutan standar 100 mg/100 mL dengan 5 kali pengulangan.

8. Preparasi sampel spektrofotometri UV-Vis

Timbang 200 mg secara seksama sampel yang diperkirakan mengandung sibutramin, kemudian letakkan dalam labu takar 25 mL tambahkan dengan aqua bidestilata. Dipipet 250 μ L tambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

9. Analisis kuantitatif

Dari larutan standar diperoleh hasil panjang gelombang maksimal, persamaan kurva baku dan nilai R, persamaan kurva baku digunakan untuk menghitung kadar sibutramin di dalam sampel. Hasil penotolan pada KLT yang mempunyai Rf sama kemudian dianalisis menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum dan pada panjang gelombang inilah didapatkan data absorbansi yang maksimum. Data absorbansi yang diperoleh kemudian dicari kadarnya menggunakan persamaan kurva baku.

2.10 Prosedur kerja literatur 4

2.10.1 Prosedur kerja kromatografi lapis tipis literatur 4

Sampel yang sudah dikumpulkan di analisis dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis. Fase diam yang digunakan adalah Silika Gel GF₂₅₄ dan fase gerak yang digunakan adalah campuran larutan Aseton-Kloroform-N Heksan dengan perbandingan (5:3:2).

2.11 Studi Literatur (*Literatur Review*)

2.11.1 Pengertian Studi Literatur (*Literatur Review*)

Menurut Borden dan Abbott (2005) *Literature review* adalah proses meletakkan, mendapatkan, membaca, dan mengevaluasi literatur penelitian terkait dengan ketertarikan peneliti. Perlu dibedakan antara *literature review* dan literature, bahwa *literature review* adalah proses atau aktivitas yang dilakukan pada sebuah penelitian sedangkan literature adalah sumber data pada penelitian. Literature review yang dilakukan pada penelitian dapat dilakukan pada

awal penelitian dan pada saat pengumpulan data. Jika dilakukan pada awal penelitian, maka literature review bertujuan tidak untuk mendapatkan pemahaman teoritis tetapi juga mendapatkan pemahaman mengenai posisi penelitian terhadap penelitian-penelitian lain yang telah dilakukan. Dan jika *literature review* dilakukan sebagai teknik pengumpulan data maka literatur diposisikan sebagai sumber data. (Manzilati, 2017)

2.11.2 Langkah - Langkah Studi Literatur (*Review Literature*)

Menurut Siregar dan Harahap (2019) terdapat beberapa langkah-langkah dalam melakukan *review literature*, diantaranya adalah:

- a. Formulasi permasalahan. Pilihlah topic sesuai isu dan *interest*. Permasalahan harus ditulis dengan lengkap dan tepat.
- b. Cari literatur. Temukan literatur yang relevan dengan penelitian. Langkah ini dapat membantu kita untuk mendapatkan gambaran dari suatu topik penelitian.
- c. Evaluasi data. Lihat apa saja kontribusinya terhadap topik yang dibahas. Cari dan temukan sumber data yang tepat sesuai dengan yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian.
- d. Analisis dan interpretasikan. Diskusikan dan temukan serta ringkas literatur.