

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia setelah keimanan. Jika kesehatan terganggu, maka aktivitas tidak bisa dijalankan dengan sempurna. Salah satu program yang dikeluarkan oleh Presiden Jokowi yaitu program kesehatan dengan meluncurkan Kartu Indonesia Sehat (KIS). Program ini menjamin dan memastikan masyarakat kurang mampu untuk mendapat manfaat pelayanan kesehatan. Ini merupakan wujud kepedulian pemerintah terhadap pentingnya hidup sehat. Sehat merupakan suatu keadaan sejahtera sempurna fisik, mental, dan sosial yang memungkinkan seseorang hidup produktif secara sosial dan ekonomi yang tidak hanya terbatas pada bebas dari penyakit atau kelemahan saja (WHO, 1947 dan UU Pokok Kesehatan No. 23 tahun 1992). Ketidakpedulian manusia terhadap kehidupan yang sehat, seperti pola makan yang tidak teratur, mengkonsumsi makanan yang serba instan dan kurang berolahraga akan menyebabkan terganggunya proses metabolisme dalam tubuh. Salah satu penyakit metabolik yang sering terjadi pada manusia yaitu penyakit gula darah (diabetes melitus).

American Diabetes Association (ADA), penyakit gula darah (diabetes melitus) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) yang terjadi karena kelainan sekresi insulin,

kerja insulin atau kedua-duanya dan kurang aktifnya enzim glikokinase (anonim, 2011). Insulin merupakan salah satu hormon dalam tubuh manusia yang dihasilkan oleh sel β pulau Langerhans yang berada di dalam kelenjar pankreas. Hormon insulin dibutuhkan oleh tubuh untuk mengubah glukosa menjadi energi dan produksinya dipacu oleh jumlah glukosa dalam darah. Dalam keadaan normal bila kadar glukosa darah naik maka insulin dikeluarkan dari kelenjar pankreas dan masuk ke dalam aliran darah. Dalam aliran darah insulin akan menuju ketempat kerjanya (reseptor) yaitu 50% ke hati, 10-20% ke ginjal dan 30-40% bekerja pada sel darah, otot dan jaringan lemak (Leslie, 1991: 5-6). *American Diabetes Association (ADA)*, seseorang dikatakan penyakit gula darah (diabetes melitus) jika memiliki kadar gula darah puasa > 110 mg/dL dan pada saat dua jam setelah makan > 120 mg/dL (anonim, 2011). Penyakit gula darah (diabetes melitus) dapat mengakibatkan komplikasi. Bentuk komplikasinya adalah gangguan ginjal, gangguan penglihatan, gangguan seksual, kerusakan saraf, gangguan peredaran darah dan jantung, serta mudah terkena infeksi (Susilo dan Wulandari, 2011: 50-62).

Data WHO (*World Health Organization*) tahun 2000, Indonesia menduduki urutan ke-4 terbesar jumlah pasien diabetes melitus di dunia. Terdapat sekitar 5,6 juta penduduk Indonesia yang mengidap diabetes melitus. Jumlah ini terus meningkat dari tahun ke tahun. Setiap tahun pertambahannya sekitar 30% dan diperkirakan akan membengkak sekitar 24 juta orang pada tahun 2025 (Susilo dan Wulandari, 2011: 6).

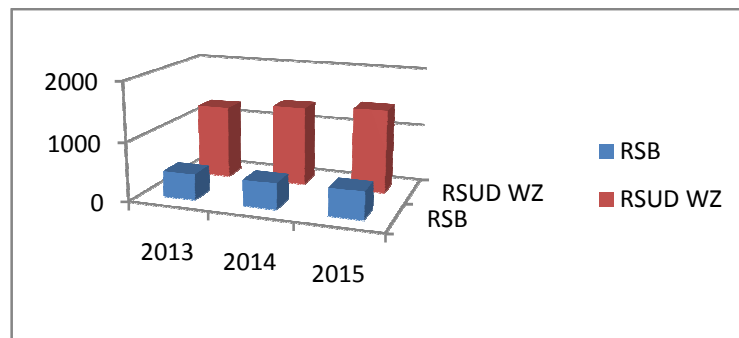
Jumlah pasien gula darah (diabetes melitus) di RS. Bhayangkara Kupang dan RSUD Prof Dr. W. Z Yohanes Kupang tahun 2013-2015 disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 1.1 Data Pasien Gula Darah (Diabetes Melitus) RS. Bhayangkara Kupang dan RSUD Prof Dr. W. Z Yohanes Kupang

Rumah Sakit	Jumlah Pasien			Total
	2013	2014	2015	
RS Bhayangkara Kupang	439	440	465	1344
RSUD Prof Dr. W. Z Yohanes Kupang	1258	1356	1420	4034
Jumlah	1697	1796	1885	5378

(Sumber: RS.Bhayangkara Kupang dan RSUD Prof Dr. W. Z Yohanes Kupang)

Data tabel 1.1, dapat dibuat diagram batang sebagai berikut:



Gambar 1.1 Grafik Pasien Gula Darah (Diabetes Melitus) RS. Bhayangkara Kupang dan RSUD Prof Dr. W. Z Yohanes Kupang

Berdasarkan grafik diatas, maka jumlah pasien gula darah (diabetes melitus) pada tiga tahun terakhir (2013-2015), untuk RS.Bhayangkara kupang sebanyak 1344 orang yang terdiri dari 439 orang pada tahun 2013, mengalami kenaikan sebanyak 1 orang pada tahun 2014 sehingga menjadi 440 orang. Pada tahun 2015 mengalami penambahan sebanyak 25 orang sehingga menjadi 465 orang sedangkan di RSUD Prof Dr. W. Z. Yohanes Kupang sebanyak 4034 orang yang terdiri dari 1258 orang pada tahun 2013. Pada

tahun 2014 Mengalami kenaikan sebanyak 98 orang sehingga menjadi 1356 orang. Pada tahun 2015 mengalami kenaikan lagi sebanyak 64 orang sehingga menjadi 1420 orang. Secara keseluruhan jumlah pasien gula darah (diabetes melitus) pada 3 tahun terakhir mengalami peningkatan dengan total keseluruhan yaitu 5378 orang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pola hidup masyarakat kota Kupang kurang diatur dan dijaga dengan baik.

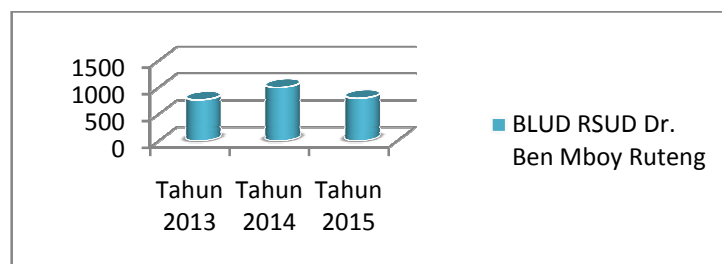
Jumlah pasien gula darah (diabetes melitus) di BLUD RSUD Dr. Ben Mboy Manggarai tahun 2013-2015 disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 1.2 Data Pasien Gula Darah (Diabetes Melitus) BLUD RSUD Dr. Ben Mboy Manggarai

Nama Rumah Sakit	Jumlah Pasien			Total
	2013	2014	2015	
BLUD RSUD Dr. Ben Mboy Manggarai	769	1001	798	2568

(Sumber: BLUD RSUD Dr. Ben Mboy Ruteng)

Data tabel 1.2, dapat dibuat diagram batang sebagai berikut:



Gambar 1.2 Grafik Pasien Gula Darah (Diabetes Melitus) BLUD RSUD Dr. Ben Mboy Manggarai

Berdasarkan grafik diatas, maka jumlah pasien gula darah (diabetes melitus) di BLUD RSUD Dr. Ben Mboy Manggarai dalam 3 tahun terakhir (2013-2015) sebanyak 2568 orang yang terdiri dari 769 orang pada tahun 2013, mengalami peningkatan pada tahun 2014 sebanyak 232 Orang sehingga

menjadi 1001 orang sedangkan pada tahun 2015 mengalami penurunan sebanyak 203 orang menjadi 798 orang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pola hidup masyarakat kabupaten Manggarai kurang diatur dan dijaga dengan baik.

Data resmi pasien gula darah (diabetes melitus) di NTT belum tercatat dengan baik. Namun sesungguhnya banyak pasien gula darah (diabetes melitus) jarang berobat ke rumah sakit.

Berdasarkan jumlah kasus yang ada, berbagai upaya pengobatan dilakukan baik menggunakan obat sintetis maupun obat herbal. Obat sintetis yang digunakan antara lain dengan injeksi insulin, Sulfonilurea, dan lain-lain (Sukandar, dkk, 2009: 811). Namun jumlah kasus gula darah (diabetes melitus) hingga sekarang masih tinggi. Obat untuk penyakit kronis seperti gula darah (diabetes melitus) diminum terus-menerus, namun tidak dapat menyembuhkan tetapi untuk mengontrol kadar gula dalam darah, sehingga menyebabkan ketergantungan, timbul rasa bosan dan kurang patuh dalam mengkonsumsi obat. Penyakit gula darah (diabetes melitus) semakin meningkat dari tahun ke tahun sehingga diperlukan suatu usaha untuk mengatasinya. Salah satu usaha tersebut adalah penggunaan obat tradisional. Obat tradisional sering dimanfaatkan oleh masyarakat pedesaan karena harganya murah, mudah diperoleh dari bahan-bahan alami yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal, dan efek samping yang relatif kecil.

Pemanfaatan tanaman sebagai obat merupakan warisan nenek moyang yang dikenal sejak dulu kala. Umumnya mereka hanya tahu khasiat

dari setiap tanaman sebagai obat tradisional tetapi mereka tidak mengetahui kandungan kimia dari setiap tanaman tersebut. Secara tradisional, banyak tanaman yang digunakan untuk mengobati penyakit gula darah (diabetes melitus) antara lain kumis kucing, daun sirsak, daun kelor, awar-awar, kulit batang pohon jambu mete, kulit buah manggis, daun kemangi, kulit batang pohon secang, daun pegagan, daun jambu biji, daun advokat, kunyit, buah mengkudu, daun binahong, kulit batang pohon “kehulok” dan masih banyak lagi. Salah satu tanaman yang dikenal oleh masyarakat di desa Kenari kabupaten Manggarai Barat untuk mengobati penyakit gula darah (diabetes melitus) adalah tanaman secang. Bagian tanaman secang yang digunakan adalah kulit batang pohon secang. Dalam penggunaannya, kulit batang pohon secang dibersihkan dan dikeringkan kemudian direbus dengan air sebanyak 5 gelas atau lebih hingga tersisa 3 gelas kemudian didinginkan lalu diminum. Khasiat lain kulit batang pohon secang yaitu peluruh haid yang kuat, astringen atau pengelat untuk luka bakar, infeksi akibat bakteri, kanker, radang selaput lendir, demam, liver, sembelit, batuk, pegal, wasir, diare, disentri, katarak dan menyembuhkan tuberkolosis (TBC). Di Cina dan Korea kayu secang terdaftar secara resmi dalam farmakope cina dan digunakan sebagai obat tradisional Cina untuk komplikasi diabetes melitus, gangguan menstruasi, sebagai analgesik (anti nyeri), obat antiinflamasi (anti radang), luka dan wasir (Achmad, dkk, 2008: 107).

Tanaman secang dapat digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit karena tanaman secang mengandung senyawa kimia antara lain

asam galat, saponin, triterpen, sedikit minyak atsiri, sterol, tanin, dan polifenol (Astina, 2010: 5). Bila batang tanaman secang dipotong kemudian diambil kulitnya maka akan diperoleh kayu yang berwarna merah kecoklatan yang diberi nama sappan. Komponen utama dari ekstrak kulit batang pohon secang yang telah diketahui yaitu dalam bentuk komponen fenol antara lain turunan 2' metoksicalkon, turunan homoisoflavanoid, brazilin dan turunan dibenzoksocin. Zat yang ditemukan sejumlah zat warna fenol pada kulit batang pohon secang yang merupakan salah satu komponen utama secang yaitu brazilin (Achmad, dkk, 2008:110). Dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan serta berdasarkan hasil penelitian terdahulu, brazilin pada kayu secang mempunyai aktivitas farmakologis seperti proteksi hati (perlindungan terhadap hati), antikonvulsan (anti kejang), antiinflamasi (anti radang), antibakteri, antidiabetes, antioksidan, antivirus, penghambat xantin oksidase, penghambat aldose reduktase, proteksi otak (Zhao *et al*, 2008). Menurut Moon *et al*, (1990), brazilin secara signifikan dapat menurunkan kadar glukosa pada plasma darah tikus penderita diabetes melitus dengan meningkatkan sensitivitas insulin namun tidak terdapat kenaikan dalam kadar insulin. Selain itu, terdapat kenaikan pada sintesis glikogen, glikolisis, dan oksidasi glukosa pada otot hewan diabetes yang diberi brazilin 3 x 500 mg sehari selama 14 hari. Wicaksono *et al*, (2008), Caesalpin P, sappanchalcone, 3-deoxysappanone, brazilin dan protosappanin yang merupakan konstituen dari kayu secang, dapat berfungsi memperbaiki fungsi dari sel beta pulau-pulau Langerhans di pankreas yang berfungsi dalam produksi insulin.

Menurut Lestari, dkk (2013: 114), membuktikan bahwa pemberian rebusan kulit batang pohon secang terhadap kadar glukosa darah mencit pada kelompok eksperimen dari 160,75 mg/dL turun menjadi 123,75mg/dL.

Tanaman kemangi merupakan anggota famili Lamiaceae yang berarti kelompok tanaman dengan bunga berbibir. Nama genus kemangi yaitu *Ocimum* yang berarti tanaman beraroma. Aroma khas tersebut muncul dari daunnya. Tanaman kemangi memiliki banyak khasiat diantaranya melancarkan sirkulasi darah, obat sariawan, panu, radang telinga, muntah-muntah dan mual, peluruh kentut, peluruh haid, pembersih darah setelah bersalin, memperbaiki fungsi lambung, penyakit mata, penyakit gula darah, kejang perut, disentri dan sebagai pewangi (Sastroamidjojo, 1988: 289). Fakta tradisional di masyarakat Manggarai Barat khususnya di desa Cumbi, daun kemangi memiliki khasiat untuk menyembuhkan penyakit gula darah dengan cara penggunaannya membersihkan daun kemangi kemudian daun tersebut dimasak. Hasil air rebusan daun kemangi tersebut diminum. Selain itu daun kemangi juga digunakan sebagai lalapan dan sambal. Kemangi mengandung kelompok dan senyawa kimia diantaranya minyak atsiri seperti sineol dan eugenol (75%), flavonoid, beta karoten, alkaloid dan tannin. Menurut “Daftar bahan makanan” Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, kemangi termasuk sayuran kaya provitamin A. Dimana setiap 100 gram daun kemangi terkandung 5.000 SI Vitamin A. Kelebihan lainnya, kemangi termasuk sayuran yang banyak mengandung mineral diantaranya kalsium dan fosfor yaitu sebanyak 45 dan 75 mili gram per 100 gram daun kemangi. Almandy

dan Yandri (2010: 29), melaporkan bahwa ekstrak daun kemangi mempunyai stimulator yang dapat mempengaruhi jalur fisiologi dengan pengeluaran hormon insulin yang dapat mendasari tindakan antidiabetik. Manasika (2014), membuktikan bahwa ekstrak daun kemangi terhadap kelompok kontrol dengan dosis 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB dan dosis 800 mg/kg BB. Kelompok control positif tidak memiliki perbedaan bermakna dengan dosis 200 mg/kg BB, tetapi memiliki perbedaan yang bermakna dengan dosis 800 mg/kg BB. Presentasi penurunan kadar glukosa darah terbesar dihasilkan oleh kelompok dosis 800 mg/kg BB yaitu sebesar 61,80%.

Saat ini penelitian efektivitas ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi dilaksanakan secara masing-masing atau terpisah, begitupun pemanfaatannya digunakan secara terpisah, sedangkan hasil ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi belum diteliti dan dianalisis secara ilmiah sifat-sifat fisiko-kimia, kandungan fitokimia, kandungan senyawa kimia, dan aktivitasnya sebagai obat. Keuntungan menggunakan ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi antara lain memiliki banyak gugus aktif obat dan menghasilkan senyawa baru sehingga proses penyembuhan lebih cepat dibandingkan dengan ekstrak tunggal. Tetapi jika diberikan berlebihan dapat menimbulkan efek samping. Misalnya pemberian alkaloid tanaman berlebihan kadar dapat memberikan efek yang negatif pada sistem saraf dengan indikasi mual, munta, sakit perut dan pusing. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai pemanfaatan efek kombinasi ekstrak kulit batang pohon

secang dan daun kemangi untuk menyembuhkan penyakit gula darah (diabetes melitus)

Berdasarkan uraian yang dipaparkan di atas, maka penulis tertarik dan terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Aktivitas Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Secang (*Caesalpinia sappan L*) dan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) Terhadap Kadar Gula Darah (Diabetes Melitus) Pasien”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah sifat fisiko kimia ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) ?
2. Komponen fitokimia apa saja dalam ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) ?
3. Komponen senyawa kimia apa saja dalam ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) ?
4. Bagaimanakah aktivitas ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) terhadap kadar gula darah (diabetes melitus) pasien?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui sifat fisiko kimia ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*)
2. Mengetahui komponen fitokimia ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*).
3. Mengidentifikasi komponen senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*).
4. Mengetahui aktivitas ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) terhadap kadar gula darah (diabetes melitus) pasien.

1.4 Manfaat peneletian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat tentang manfaat ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesapinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) sebagai salah satu alternatif untuk menurunkan kadar gula darah (diabetes melitus) pasien

2. Sebagai bahan informasi ilmiah tentang kandungan fitokimia dan senyawa kimia dalam ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*)
3. Menambahkan konsep baru yang dapat dijadikan sebagai bahan rujukan penelitian lebih lanjut.

1.5 Batasan Penelitian

Agar tidak menimbulkan penafsiran ganda, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Analisis sifat fisikokimia ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*)
2. Analisis komponen fitokimia dalam ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*).
3. Analisis komponen senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*).
4. Aktivitas ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang (*Caesalpinia sappan L*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum Back*) terhadap kadar gula darah (diabetes melitus) tipe 2 pasien.

1.6 Penjelasan Istilah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa istilah penting yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

1. Ekstraksi kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi merupakan suatu proses pemisahan berdasarkan perbedaan kelarutan kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi dengan pelarut metanol. Proses pemisahan dilakukan dengan cara merendam kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi dalam pelarut metanol untuk memperoleh kandungan senyawa kimia. Hasil ekstraksi diukur berdasarkan persentase rendemen ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi yakni perbandingan berat ekstrak akhir (ekstrak tanpa pelarut metanol) dengan berat ekstrak awal (ekstrak dengan pelarut metanol) (Agoes, 2009: 32).
2. Metanol merupakan pelarut yang digunakan dalam ekstraksi kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi untuk mendapatkan senyawa metabolit sekunder (Agoes, 2009: 32).
3. Sifat fisikokimia ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi merupakan sifat-sifat fisika dalam senyawa kimia ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi. Sifat fisikokimia merupakan dasar untuk menjelaskan aktivitas biologis ekstrak karena memegang peranan penting pengangkutan ekstrak untuk mencapai reseptor. Analisis sifat fisikokimia meliputi penetapan massa

jenis, pengujian kelarutan, penentuan titik didih, dan penentuan putar optik (Sukardjo, 1985: 149; Keenan, 1984: 437).

4. Komponen fitokimia ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi merupakan metode untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak kombinasi kulit batang pohon secang dan daun kemangi. Analisis komponen fitokimia dengan cara menguji kelompok senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, terpenoid dan steroid dalam ekstrak (Sirait, 2007: 210).
5. Penyakit gula darah (diabetes melitus) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya dan kurang aktifnya enzim glikokinase (*American Diabetes Association* (ADA) dalam anonim, 2011).