

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Uraian kerangka konseptual

Piper nigrum L. dan *Piper retrofractum* Vahl. merupakan 2 tanaman yang berada pada genus yang sama yaitu Piperaceae. Spesies piper tersebar luas di wilayah tropis dan subtropis dunia, dan biasanya digunakan sebagai obat dengan berbagai macam cara. Tanaman dengan genus piper, terkenal dalam sistem pengobatan ayuverda di India.

Kontrol kualitas obat herbal, dalam beberapa kasus, memungkinkan untuk melakukan identifikasi senyawa spesifik, yang biasa disebut senyawa marker yang dapat digunakan untuk membantu pembuatan produk yang konsisten. Senyawa marker adalah senyawa atau golongan senyawa yang dapat digunakan untuk mengontrol konsistensi tiap batch produk jadi tanpa harus mengetahui adanya aktifitas atau tidak senyawa tersebut.

Senyawa marker diklasifikasikan menjadi dua, yang pertama adalah senyawa marker aktif, yaitu senyawa atau golongan senyawa yang diketahui secara umum mempunyai kontribusi dalam aktifitas terapeutik. Yang kedua adalah senyawa marker analisis yaitu senyawa atau golongan senyawa yang digunakan untuk tujuan analisis tanpa perlu mengetahui adanya kontribusi aktifitas terapeutik atau tidak (Natural Health Product Directorate's Canada, 2012). Karena hanya sejumlah kecil senyawa kimia yang terbukti memiliki aktifitas farmakologis yang jelas, sehingga senyawa kimia lainnya juga dapat digunakan sebagai marker. Senyawa marker dapat menjadi indikator kualitas obat herbal.

Terdapat delapan kategori senyawa yang bisa dikatakan senyawa marker dalam uji kontrol kualitas obat herbal, yaitu *therapeutic components, bioactive components, synergistic components, characteristic components, main components, correlative components, toxic components, and general components* (Li *et al.*, 2008).

Pada penelitian Patel (2011) Untuk evaluasi gel *polyherbal* yang mengandung *Terminalia arjuna, Centella asiatica* dan *Curcuma longa*, dilakukan identifikasi senyawa marker setiap tanaman pada gel tersebut. Untuk *Curcuma longa*, digunakan standard reference curcumin sebagai senyawa marker, yang kita ketahui bahwa curcumin merupakan *main component* didalam tanaman tersebut (Patel *et al.*, 2011).

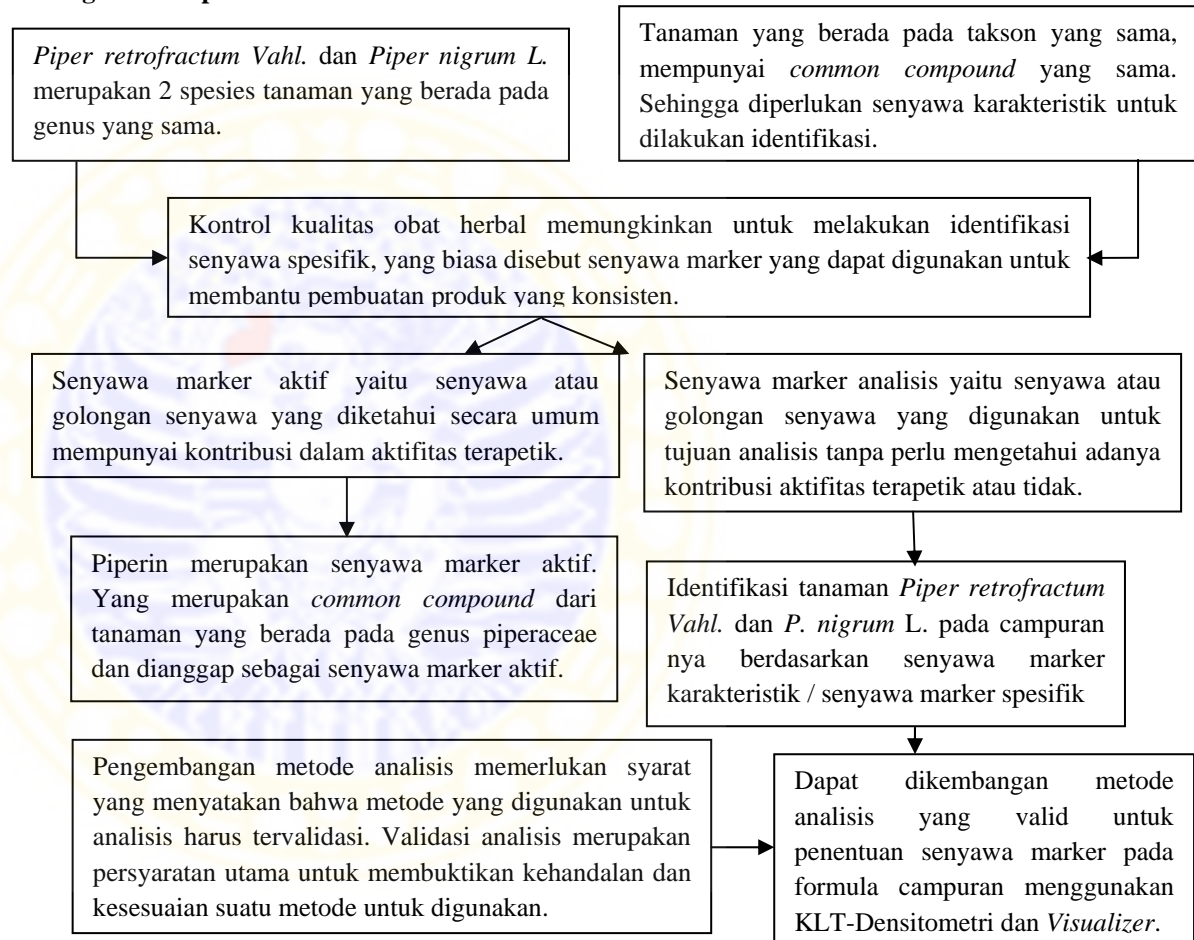
Piperin adalah salah satu senyawa mayor yang dimiliki oleh beberapa spesies tanaman yang berada pada genus Piperaceae dan merupakan senyawa amida pertama yang diisolasi dari spesies piper. Dari hasil studi farmakologi, dilaporkan bahwa piperin mempunyai aktivitas sebagai depresan sistem saraf pusat, anti piretik, analgesik, dan anti inflamasi (Parmar *et al.*, 1997).

Prasaplay merupakan salah satu produk obat herbal tradisional di Thailand yang berkhasiat untuk mengurangi *dysmenorrhea* dan mengatur siklus mesntruasi. Dari formula tersebut, terkandung empat tanaman yang berada pada dua genus yang sama, yaitu *Piper retrofractum* Blume dan *P. nigrum* L., serta *Zingiber cassumunar* Roxb. dan *Z. officinale* Roscoe. Sehingga untuk melakukan identifikasi senyawa spesifik tanaman yang berada pada genus yang sama, tidak bisa dilakukan menggunakan senyawa utama / senyawa mayor nya.

Oleh karena itu, peneliti melakukan identifikasi tanaman *Piper retrofractum* Vahl. dan *Piper nigrum* L. pada campurannya berdasarkan senyawa marker karakteristik / senyawa marker spesifik menggunakan instrumen KLT-Densitometri dan *Visualizer*. Keuntungan menggunakan KLT untuk penentuan senyawa marker spesifik tanaman dalam obat herbal: lebih sederhana, fleksibel, lebih cepat, kepekaan tertentu dan preparasi sampel yang lebih sederhana (Liang *et al.*, 2004).

Pengembangan metode analisis memerlukan syarat yang menyatakan bahwa metode yang digunakan untuk analisis harus tervalidasi. Validasi analisis merupakan persyaratan utama untuk membuktikan kehandalan dan kesesuaian suatu metode untuk digunakan (Renger, 2006). Pada penelitian ini, validasi yang dilakukan meliputi : Uji stabilitas, presisi, *peak identity* dan *peak purity*, batas deteksi dan batas kuantitasi, linearitas dan akurasi.

3.2 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Skematik kerangka konseptual

3.3 Hipotesis

Dapat dikembangkan metode analisis yang valid untuk penentuan senyawa marker pada formula campuran menggunakan KLT-Densitometri dan *Visualizer*.

