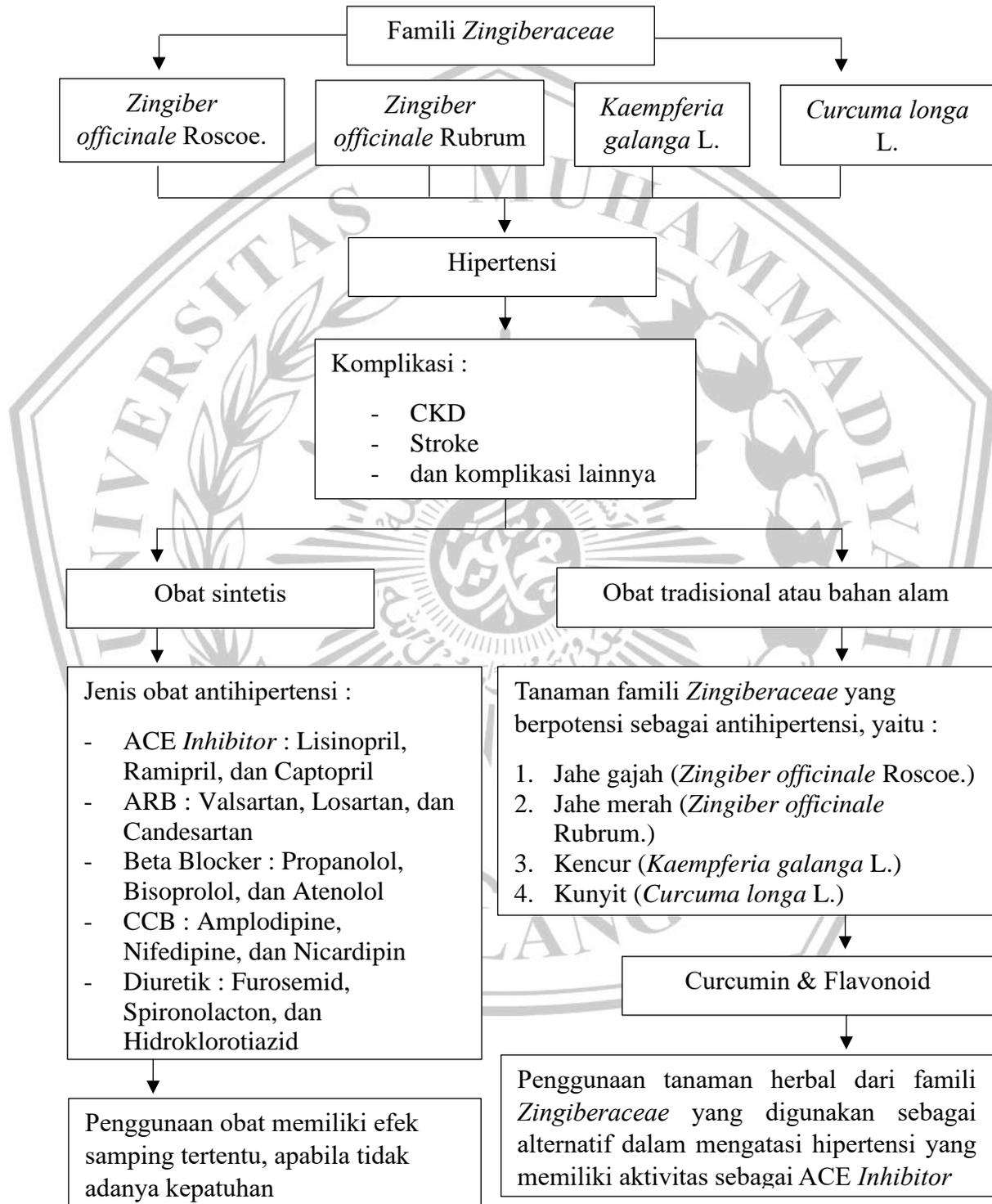


BAB III
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1. Kerangka Konseptual Penelitian



Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual

3.2. Uraian Kerangka konseptual

Famili *Zingiberaceae* merupakan salah satu familia tumbuhan dari ordo *Zingiberales* dan merupakan familia dengan jumlah spesies terbanyak pada ordo tersebut yaitu terdiri dari 52 genus dan 1300 spesies (Handayani, 2018). Adapun jenis tanaman dari Famili *Zingiberaceae* yang berpotensi sebagai antihipertensi yaitu *Zingiber officinale* Roscoe, *Zingiber officinale* Rubrum, *Kaempferia galanga* L. dan *Curcuma longa* L. Tanaman tersebut berpotensi untuk mengatasi hipertensi.

Penyakit hipertensi merupakan penyakit yang memiliki banyak komplikasi diantaranya yaitu CKD, stroke, dan lain-lain. Berdasarkan komplikasi yang ada, pengobatan hipertensi dapat diobati dengan beberapa obat yang memiliki mekanisme kerja sebagai berikut yang meliputi : ACE *Inhibitor*, ARB, Beta blocker, CCB, dan Diuretik. Pada penggunaan obat sintetik terdapat efek samping tertentu apabila tidak adanya kepatuhan.

Senyawa Kurkumin adalah senyawa metabolisme sekunder yang mudah ditemukan pada Famili *Zingiberaceae*. Senyawa ini memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan hiperlipidemia. Senyawa Kurkumin memberikan warna kuning-oranye pada tanaman Famili *Zingiberaceae*. Tanaman dari famili *Zingiberaceae* berpotensi sebagai antihipertensi karena memiliki senyawa metabolit sekunder yang berupa Senyawa Kurkumin. Senyawa Kurkumin pada tanaman dari famili *Zingiberaceae* memiliki aktivitas atau mekanisme kerja yang sama dengan obat hipertensi lainnya yang memiliki mekanisme kerja sebagai ACE-*Inhibitor*.

Adapun penelitian lain yang dikemukakan oleh Ayodele J. *et al*, 2016 bahwa, tanaman dari famili *Zingiberaceae* seperti jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dan kunyit (*Curcuma longa* L.) dapat memberikan efek penurunan yang signifikan pada aktivitas ACE yang dapat dikaitkan dengan efek sinergis dari Senyawa Fenolik seperti Kurkumin. Senyawa Kurkumin telah dilaporkan dapat menghambat aktivitas dari ACE baik sebagai senyawa tunggal maupun bersinergis dengan senyawa lain (Mulyani *et al*, 2021). ACE merupakan vasokonstriktor di pembuluh darah yang ada di ginjal dan erat kaitannya dengan hipertensi. Namun, efek tersebut terjadi dalam kondisi patologis dan dapat ditangkal oleh NO yang berperan sebagai vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah) kuat yang berfungsi untuk mempertahankan *tonus vascular*.

Pada ginjal, NO disintesis terutama oleh eNOS dan NOS neuronal. Karena dalam hal ini eNOS terlibat dalam mempertahankan tonus vasodilator. NO dibentuk oleh arginin dimana arginin terlibat sebagai substrat untuk pembentukan NO. NO merupakan pengatur

penting hemodinamik ginjal dan penanganan natrium. Namun, arginin terlibat dalam beberapa jalur biokimia dan ketersediaan arginin untuk membentuk NO bergantung pada konsentrasi plasma L-arginin dan aktivitas relatif jalur intraseluler.

Pada jalur intraseluler arginase mengubah L-arginin menjadi *urea* dan *ornithine*. Hasil ini sesuai dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa penghambatan aktivitas arginase sangat penting untuk pengelolaan hipertensi (Maquiaveli *et al*, 2014). Namun demikian, tanaman jahe dapat mengembalikan tingkat NO pada tikus yang mengalami hipertensi. Peningkatan ini dapat disebabkan karena tanaman jahe menunjukkan efek penghambatan terhadap aktivitas arginase (Ayodele J. *et al*, 2013).

