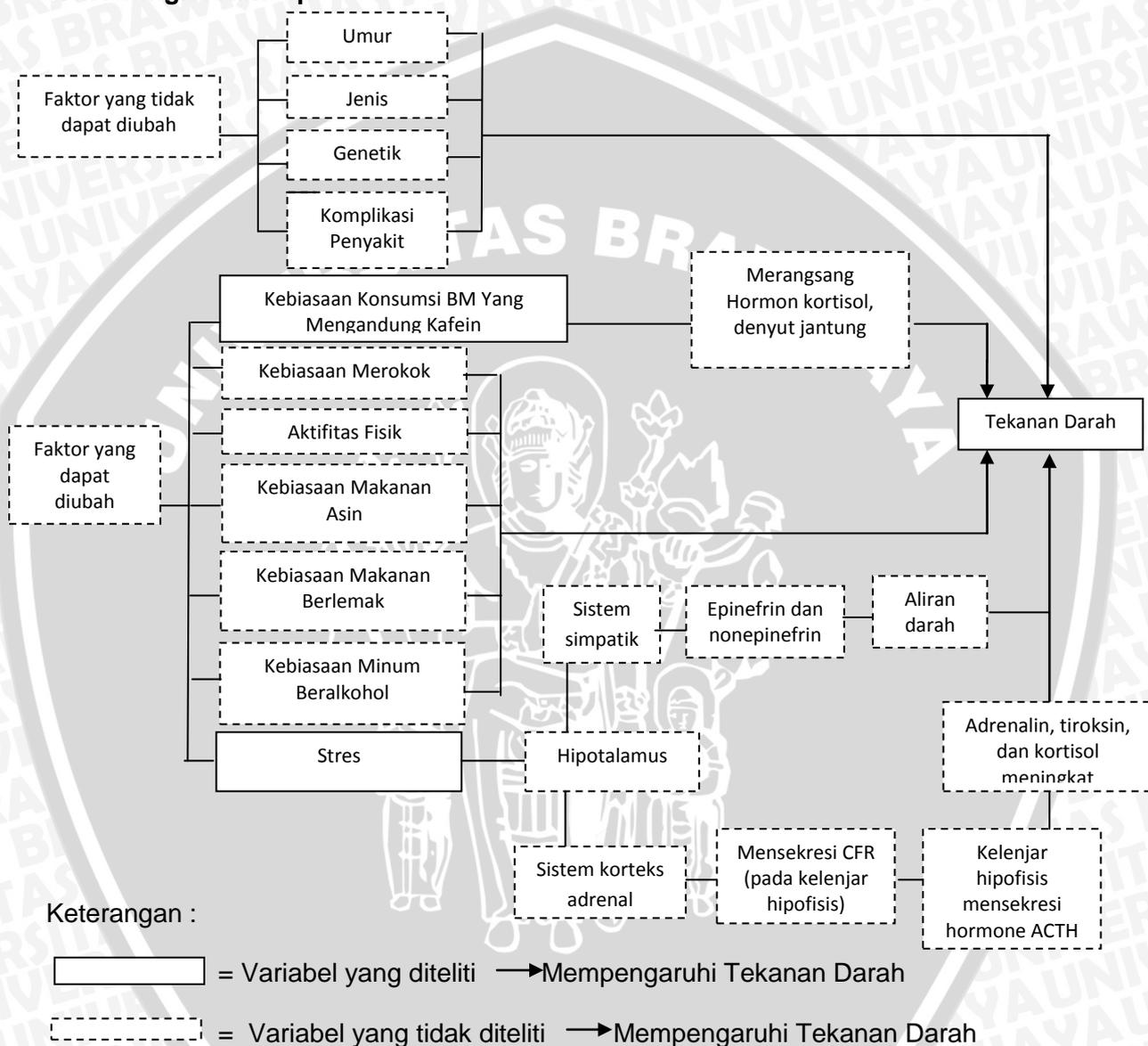


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1: Kerangka Konsep Hubungan Antara Konsumsi Bahan Makanan Yang Mengandung Kafein, Tingkat Stres Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Teknik Universitas Jayabaya Jakarta

Tekanan darah merupakan faktor yang sangat penting pada sistem sirkulasi. Peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi homeostasis didalam tubuh. Tekanan darah selalu diperlukan untuk daya dorong mengalirnya darah didalam arteri, arteriola, kapiler dan sistem vena sehingga terbentuklah suatu aliran darah yang menetap (Mas'ud, 1996). Faktor risiko hipertensi dibedakan menjadi dua yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor resiko yang tidak dapat diubah meliputi umur, jenis kelamin, keturunan (genetik). Sedangkan faktor yang dapat diubah meliputi kegemukan (obesitas), psikososial dan stress, merokok, olahraga, konsumsi alkohol berlebih, konsumsi garam berlebih, hiperlipidemia/hiperkolesterolemia (Depkes RI, 2006).

Kafein adalah zat kimia yang berasal dari tanaman yang dapat menstimulasi otak dan system saraf (Bernadot, 2006). Kafein memiliki farmakologis sebagai perangsang sistem saraf pusat, jantung, dan pernapasan. Kafein sebagai stimulan merupakan zat yang dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis, dimana konsumen dapat tetap terjaga untuk jangka waktu tertentu. Efek lain yang mungkin terjadi adalah mampu mengendurkan otot halus, merangsang otot jantung, dan merangsang diuresis (pengeluaran urin berlebihan) dan dipakai untuk menangani pusing. Konsumsi kafein secara berlebihan dapat menimbulkan banyak masalah. Kafein dapat merangsang hormone stress (kortisol) dan denyut jantung serta meningkatkan tekanan darah (Evelin *et al.*, 2006; Swarth, 2002).

Stres adalah stimulus atau situasi yang menimbulkan distress dan menciptakan tuntutan fisik dan psikis pada seseorang (Isaacs, 2004). Stress dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatis yang mengatur fungsi saraf dan

hormon, sehingga dapat meningkatkan denyut jantung, menyempitkan pembuluh darah, dan meningkatkan retensi air dan garam (Syaifuddin 2006). Dalam situasi stress ini mengaktivasi hipotalamus yang selanjutnya mengendalikan dua system neuroendokrin, yaitu sistem simpatik dan sistem korteks adrenal. System saraf simpatik berespons terhadap impuls saraf dari hipotalamus yaitu dengan mengaktivasi berbagai organ dan otot polos yang berada di bawah pengendaliannya, sebagai contoh meningkatkan kecepatan denyut jantung. Sistem saraf simpatik juga memberi sinyal ke medulla adrenal diaktivasi jika hipotalamus mensekresikan CRF (*corticotropin releasing hormone*), suatu zat kimia yang bekerja pada kelenjar hipofisis yang terletak tepat dibawah hipotalamus. Kelenjar hipofisis selanjutnya mensekresikan hormone ACTH (*adrenocorticotrophic hormone*) yang dibawa melalui aliran darah ke korteks adrenal. Dimana, ia menstimulasi pelepasan sekelompok hormone, termasuk adrenal, tiroksin, dan kortisol sebagai hormone utama stress akan meningkat jumlahnya dan berpengaruh secara signifikan pada system homeostasis. Adrenalin yang bekerja secara sinergis dengan system saraf simpatik berpengaruh terhadap kenaikan denyut jantung dan tekanan darah (Qureshi, *et al.*, 2002)

3. 2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah :

1. Ada hubungan yang positif antara konsumsi bahan makanan yang mengandung kafein dengan tekanan darah pada mahasiswa teknik
2. Ada hubungan yang positif antara tingkat stress dengan tekanan darah pada mahasiswa teknik.