

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi menurut JNC 7 adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. Hipertensi sering disebut “*silent killer*” karena penyakit ini menyerang tanpa tanda-tanda (Dipiro et.al. 2005).

Hipertensi menyebabkan beberapa gejala seperti *cephalgia*, *dyspnoe*, *angina*, *palpitasi*, dan *epistaksis*. Semakin tinggi tekanan darah, semakin sulit jantung memompa darah, semakin tinggi risiko kerusakan jantung dan pembuluh darah pada organ seperti otak dan ginjal. Hipertensi adalah salah satu faktor penting penyebab penyakit kardiovaskuler dan stroke yang harus dicegah di seluruh dunia (WHO, 2015).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar, prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 25,8%, pada penduduk berusia 18 tahun keatas. Responden yang mempunyai tekanan darah normal tetapi sedang minum obat hipertensi sebesar 0.7 persen. Jadi prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 26,5 persen, dari jumlah antara 25,8% menurut riset kesehatan dasar dan 0,7% dari kuisioner (Riskesdas 2013).

Di masa kini, hipertensi dapat dikendalikan secara farmakologi dan non-farmakologi. Pengobatan farmakologi adalah pengobatan menggunakan obat anti hipertensi untuk menurunkan tekanan darah, contohnya menggunakan *ACE inhibitor*, diuretik, antagonis kalsium, dan vasodilator. Pengobatan non farmakologi adalah pengobatan tanpa obat-obatan, menjalani gaya hidup sehat dan menghindari faktor-faktor yang menimbulkan risiko terjadinya hipertensi (Marliani, 2007).

Susu mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin seperti vitamin A, C, D, E, K, thiamin, riboflavin, niacin, B6, folat, B12, asam pantotenat, kolin, betain, dan

mineral seperti kalsium magnesium, zat besi, fosfor, kalium, natrium, zinc, tembaga, mangan, selenium. Susu sapi sangat bermanfaat bagi kesehatan jantung, saluran pencernaan, tulang, gigi, kontrol emosi dan stres, dan pertahanan tubuh (FAO 2013).

Dokter David McCarron dari Oregon Health Sciences University di Portland memelopori penelitian yang membuktikan bahwa kurangnya kalsium dalam makanan perlu mendapat lebih banyak perhatian ketimbang kelebihan natrium. Para peneliti dari John Hopkins University di Baltimore membuktikan bahwa suplemen kalsium karbonat setiap hari selama masa kehamilan akan menurunkan tekanan diastolik sebesar 4 hingga 7 mmHg. Dosis kalsium yang lebih tinggi menghasilkan perbaikan tekanan darah yang lebih dramatis. Para peneliti Belanda melaporkan bahwa satu gram suplemen kalsium sehari akan menurunkan tekanan darah diastolik sebesar 3,1 mmHg hanya dalam enam minggu. (Kowalski, Robert E, 2007).

Menurut DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*), meminum susu sapi rendah lemak atau mengkonsumsi produk olahan susu 2-3 kali konsumsi per hari dapat menurunkan risiko hipertensi dan menurunkan tekanan darah penderita hipertensi. (NHLBI, 2006) Kadar kalsium normal dalam susu sapi adalah 30%. Susu sapi tinggi kalsium mempunyai kadar kalsium lebih dari 30% (NYS, 1981).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan susu sapi dengan kadar kalsium 40% yang berefek terhadap penurunan tekanan darah normal pada pria dewasa.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah susu sapi tinggi kalsium menurunkan tekanan darah sistolik normal pada pria dewasa
- Apakah susu sapi tinggi kalsium menurunkan tekanan darah diastolik normal pada pria dewasa

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

- Ingin mengetahui apakah susu sapi tinggi kalsium menurunkan tekanan darah sistolik pada pria dewasa.
- Ingin mengetahui apakah susu sapi tinggi kalsium menurunkan tekanan darah diastolik pada pria dewasa.

1.4 Manfaat

Manfaat akademis

- Menambah pengetahuan tentang pengaruh susu sapi tinggi kalsium terhadap tekanan darah

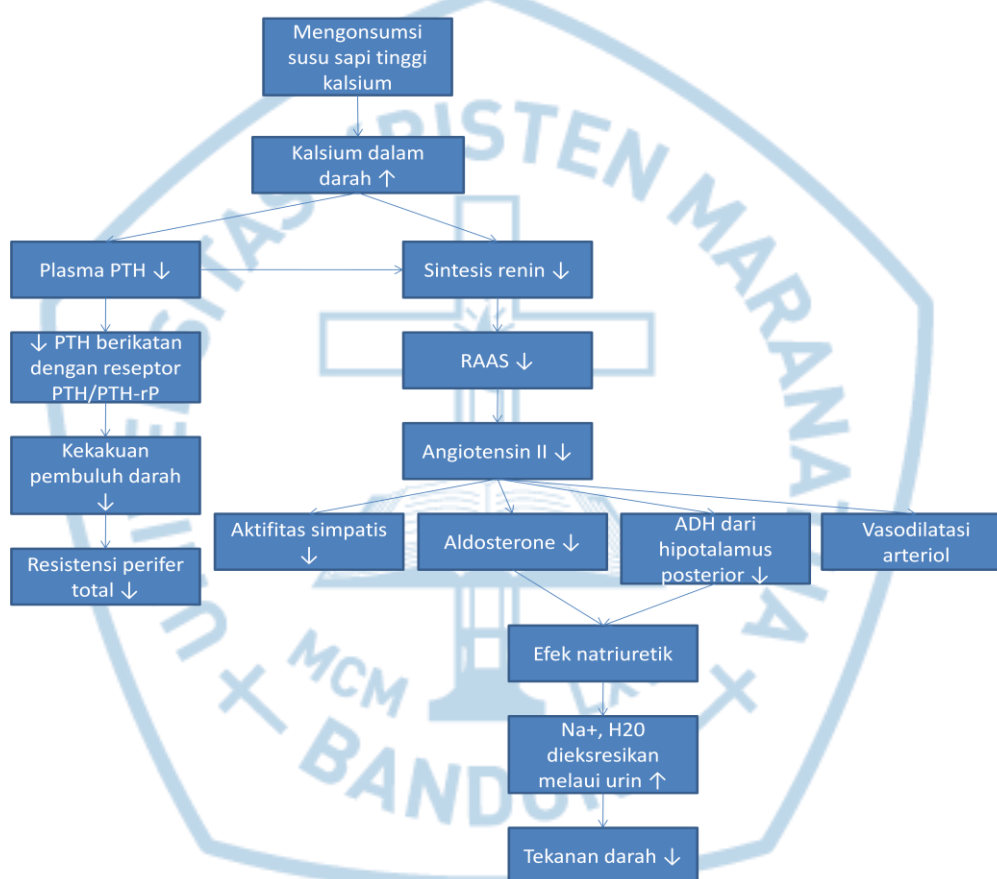
Manfaat praktis

- Memberi informasi kepada masyarakat pada umumnya mengenai manfaat mengonsumsi susu sapi tinggi kalsium yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah dan mencegah hipertensi.

1.5 Kerangka pemikiran

Fungsi keseluruhan dari sistem kardiovaskular adalah untuk mendistribusikan darah ke seluruh tubuh dalam memenuhi kebutuhan tubuh akan O_2 dan nutrisi. Aliran darah ke jaringan dipengaruhi oleh perbedaan tekanan arteri dan vena pada sirkulasi tubuh. Tekanan darah atau disebut juga *Mean Arterial Pressure* atau P_a adalah hasil perkalian antara *Cardiac Output* dengan *Total Peripheral Resistance* (Constanzo, 2007).

Kalsium berperan dalam regulasi tekanan darah. Zat ini mempunyai efek natriuretik, meningkatkan keseimbangan natrium dan kalium, menurunkan aktivitas sistem renin-angiotensin, dan menghambat konstriksi pembuluh darah (Krummel,2004).



Gambar 1.1 Pengaruh Kalsium terhadap Tekanan Darah

Asupan kalsium menyebabkan hormon paratiroid di plasma menurun sehingga hormon paratiroid yang berikatan dengan reseptor paratiroid (PTH-rP) yang berefek menimbulkan kekakuan darah menjadi berkurang sehingga pembuluh darah menjadi

lebih elastis dan resistensi perifer total menurun. Kalsium juga menurunkan sintesis renin, ditambah lagi oleh efek menurunnya hormon paratiroid yang juga berefek menurunkan sintesis renin yang memicu aktifnya *Renin-Angiotensin-Aldosterone System* sehingga angiotensin II menurun. Angiotensin yang menurun menyebabkan berkurangnya aktifitas simpatis, menurunkan aldosteron dan ADH (*Anti Diuretik Hormone*) yang disekresikan dari hipotalamus posterior. Berkurangnya kedua hormon ini menyebabkan efek natriuretik, sehingga kalium direabsorpsi di dalam tubulus ginjal, sementara natrium dan air (H_2O) dieksresikan oleh ginjal ke dalam urin (Thomaschitz, 2012).

Berkurangnya volume dalam pembuluh darah akibat banyaknya cairan yang dieksresikan ke dalam urin, vasodilatasi arteriol oleh angiotensin II, menurunnya resistensi pembuluh darah perifer menyebabkan turunnya tekanan darah (Thomaschitz, 2012).

1.6 Hipotesis Penelitian

- Susu sapi tinggi kalsium menurunkan tekanan darah sistolik pada pria dewasa.
- Susu sapi tinggi kalsium menurunkan tekanan darah diastolik pada pria dewasa.

