Coklat Hitam untuk Mencegah Preeklampsia pada Kehamilan

Novita Carolia¹, Luh Gde Indrani Ayuning²

¹Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung ²Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Ahstrak

Tingkat mortalitas dan morbiditas ibu bersalin dipengaruhi oleh beberapa penyulit kehamilan. Satu dari tiga penyebab tertinggi mortalitas dan morbiditas ibu bersalin adalah hipertensi dalam kehamilan. Terdapat kira-kira 76.000 wanita hamil meninggal akibat preeklampsia dan penyakit terkait hipertensi. Preeklampsia merupakan sindrom spesifik kehamilan berupa berkurangnya perfusiorgan akibat vasospasme dan disfungsiendotel. Manifestasi klinis preeklampsia secara berurutan adalah edema, hipertensi dan proteinuria. Salah satu makanan yang dapat berfungsi dalam vasospasme dan aktivasi endotel adalah coklat. Coklat merupakan bahan makanan yang banyak dikonsumsi masyarakat sehari-hari dan memiliki banyak efek terhadap kesehatan, salah satunya adalah efek terhadap kardiovaskular. Terdapat 3 jenis coklat yang beredar di pasaran, yaitu coklat hitam, coklat putih dan coklat susu. Coklat hitam merupakan coklat yang banyak memiliki efek terhadap kardiovaskular karena memiliki kandungan flavonoid dan theobromine yang tinggi. Kandungan dalam coklat hitam ini memiliki fungsi berupa peningkatan fungsi endotel dan penurunan tekanan sistolik dan diastolik. Sehingga dengan mengonsumsi coklat hitam dapat mencegah terjadinya preekslampsia pada kehamilan..

Kata kunci: coklat hitam, hipertensi, kehamilan, preeklampsia

Dark Chocolate to Prevent Preeclampsia in Pregnancy

Abstract

Maternal mortality and morbidity in pregnancy are influenced by a number of complications in pregnancy. One of the top three causes of There are approximately 76,000 pregnant women die from preeclampsia and hypertension-related diseases. Preeclampsia is a pregnancy-specific syndrome in the form of reduced organ perfusion due to vasospasm and endothelial dysfunction. The clinical manifestations of preeclampsia in a sequence is edema, hypertension and proteinuria. One of the foods that can function in vasospasm and endothelial activation is chocolate. Chocolate is a food that many people consume daily and has many effects on health, mostly in cardiovascular. There are 3 types of chocolate, dark chocolate, white chocolate and milk chocolate. Dark chocolate is has many effects on the cardiovascular because it contains a high level of flavonoids and theobromine. It can increasing endothelial function and decreased systolic and diastolic pressures. With the result that eating dark chocolate can prevent preeclampsia in pregnancy.

Keywords: dark chocolate, hypertension, preeclampsia, pregnancy.

Korespondensi: Luh Gde Indrani Ayuning Merti, alamat Jl. Soemantri Brodjonegoro No. 1, HP 081298321013, e-mail luhde.indrani@gmail.com

Pendahuluan

Hipertensi dalam kehamilan merupakan 15 % dari penyulit kehamilan dan salah satu dari tiga penyebab tertinggi mortalitas dan morbiditas ibu bersalin. Gangguan hipertensi yang menjadi penyulit kehamilan sering dijumpai dan termasuk dalam tiga trias kematian bersama perdarahan dan infeksi. 1

Preeklampsia adalah sindrom spesifik kehamilan berupa berkurangnya perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel.²

Mortalitas perinatal pada preeklampsia dan eklampsia disebabkan asfiksia intrauterin dan prematuritas, asfiksia terjadi karena adanyagangguan sirkulasi uteroplasenter akibat vasospasme arteriole spiralis. Pada hipertensi yang kronis pertumbuhan janin akan terganggu dan pada hipertensi yang lebih singkat akan menyebabkan kegawatan janin sampai terjadinya kematian janin.³

Berdasarkan hasil dari penelitian dari beberapa kasus yang ada, wanita yang memiliki riwayat preeklampsia memiliki risiko tinggi untuk terkena hipertensi kronik, resistensi insulin dan abnormalitas lemak nantinya di dalam hidupnya. Tatalaksana untuk mencegah wanita preeklampsia yang beresiko tinggi dapatdilakukan dengan pemberian aspirin, suplemenkalsium dan vitamin C dan E secara administrasi antenatal.⁴

Penelitian terkini menunjukkan bahwa konsumsi coklat secara reguler khususnya coklat hitam dapat memberikan efek terhadap kardiovaskular dengan cara menurunkan tekanan darah, menurunkan resistensi insulin, menurunkan trigliserida, menurunkan reaktivasi vaskular, menurunkan disfungsi endotel, menurunkan stress oksidatif, menurunkan indikator inflamasi, dan menurunkan aktivitas anti-platelet⁴

lsi

Preekslampsia adalah hipertensi yang timbul setelah usia kehamilan 20 minggu disertai dengan proteinuria. Preeklampsia merupakan penyulit kehamilan yang akut dan dapat terjadi ante, intra dan postpartum.²

Berdasarkan gambaran klinis, preeklampsia terbagi atas dua jenis, yaitu preeklampsia ringan dan preeklampsia berat.Gambaran klinik yang timbul pada preeklampsia secara berurutan adalah edema, hipertensi, dan terakhir proteinuria. Jika gejala-gejala tersebut timbul tidak berurutan dapat dianggap bukan preeklampsia.²

Dari semua gejala tersebut, timbulnya hipertensi dan proteinuria merupakan gejala yang paling penting. Apabila sudah mengeluh adanya gangguan nyeri kepala, gangguan penglihatan atau nyeri epigastrium, maka penyakit ini sudah cukup lanjut.²

Sampai saat ini belum ada teori yang dapat menjelaskan tentang apa yang menjadi penyebab pasti terjadinya preeklampsia. Beberapa teori yang menjelaskan tentang etiologi ini antara lain disfungsi endotel, reaksi antigen-antibodi, perfusi plasenta yang tidak adekuat, perubahan reaktivitas vaskuler, ketidakseimbangan antara prostasiklin dan tromboksan,penurunan laju filtrasi glomerulus dengan retensi air dan garam, penurunan volume intravaskuler,peningkatan sensitivitas system syaraf pusat,defisiensi gizi, dan faktor genetik.

Teori yang relatif baru yang dapat menjelaskan tentang patogenesis preeklampsia adalah teori disfungsi endotel.Pada teori ini, preeklampsia dikatakan mempengaruhi ibu (disfungsi vaskular) dan ianin (intrauterine growth restriction). Disfungsi endotel dapat terjadi akibat adanya paparan oleh peroksida lemak (oksidan/radikal bebas yang sangat toksik) yang dapat merusak membran sel endotel. Disfungsi endotel ini dapat menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme prostaglandin, peningkatan permeabilitas kapiler, perubahan khas pada sel endotel kapilar glomerulus, agregasi sel-sel trombosit pada daerah endotel yang mengalami kerusakan, peningkatan faktor koagulasi, peningkatan bahan vasopressor, dan penurunan kadar vasodilator seperti nitrit oksida (NO).²

Berdasarkan studi lanjut, didapatkan bahwa defisiensi NO pada ibu hamil memiliki peran penting dalam preeklampsia.Peningkatan NO pada ibu hamil sedang gencar dilakukan untuk mencegah terjadinya preeklampsia. Dua senyawa yang dapat meningkatkan kadar NO dalam fungsi vasodilatasi endotel adalah flavonoid dan theobromine. Flavonoid dan theobromine banyak terdapat pada coklat khususnya coklat hitam⁶.

Coklat merupakan tanaman yang menumbuhkan bunga dari batang atau cabang.Tanaman ini digolongkan kedalam caulifloris. kelompok tanaman Adapun sistematikannya menurut klasifikasi botanis adalah divisi spermatophyta, kelas dikotiledon, ordo malvales, family sterculiceae, genus theobroma, spesies Theobroma cacao⁷

Coklat merupakan makanan yang sudah tidak asing lagi didengar dalam kehidupan sehari-hari.Coklat banyak dikonsumsi mulai dari anak-anak, remaja sampai orang dewasa.Coklat ditemukan di Eropa pada abad ke-16.Pengolahan coklat berkembang pesat sehingga coklat menjadi makanan yang paling disukai di dunia.Dahulu coklat merupakan sesuatu yang berharga sampai akhirnya ditemukan efek terhadap kesehatan di dalam coklat.⁸

Fungsi coklat dalam kesehatan dibuktikan dengan epidemiologi yang terdapat pada populasi yang tinggal di pulau Kuna di Panama.Pada populasi ini ditemukan rendahnya prevalensi dari atherosclerosis, diabetes mellitus tipe 2, dan hipertensi. Rahasia di balik semua ini disebabkan karena konsumsi lima cangkir minuman coklat secara rutin.⁹

Bukti epidemiologi lain ditemukan pada penelitian terhadap gaya hidup dan resiko kardiovaskular pada laki-laki yang lebih tua. Penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah asupan coklat berpengaruh terhadap tekanan darah.Rata-rata tekanan darah sistolik 3.8 mmHg lebih rendah pada golongan yang mengonsumsi coklat lebih banyak dibandingkan dengan golongan

yangmengonsumsi coklat lebih sedikit.Hal ini membuktikan bahwa konsumsi coklat yang tinggi dapat mengurangi penyakit kardiovaskular. ¹⁰

al.et Dalam penelitian Saftlas dilaporkan bahwa wanita hamil yang mengonsumsi coklat lebih dari satu sampai tiga kali dalam seminggu memiliki 50% atau lebih untuk mengurangi resiko terhadap preeklamspia. Preeklampsia (4.5%) terjadi pada wanita hamil yang tidak mengonsumsi coklat secara reguler pada trimester satu atau tiga.

Konsumsi coklat dalam lima belas hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik pada seseorang yang sehat, muda, tua maupun pasien hipertensi. Hal ini diduga karena adanya peningkatan bioavailabilitas NO, flovanol yang menginduksi inhibisi dari angiotensin converting enzyme, dan asam stearat yang mereduksi tekanan darah diastolik.¹¹

Jenis coklat yang beredar di pasaran bermacam-macam. Tiga jenis coklat yang banyak beredar adalah coklat hitam, coklat putih dan coklat susu. Beberapa nutrisi yang terkandung dalam coklat adalah lemak, antioksidan, komponen nitrogen, dan mineral.⁸

Antioksidan yang memiliki konsetrasi dalam coklat adalah flavonoid. tinggi epicatechin, catechin, dan procyanidins. Hal ini disababkan karena susu yang terkadung dalam coklat susu dapat menurunkan absorbsi dalam usus.¹² di Flavonoids flavonoid dipercaya dapat meningkatkan serum NO dalam sel endotel darah dengan cara mempengaruhi fungsi endotel menurunkan tekanan sistol dan diastol. 13

Komponen nitrogen yang terkandung dalam coklat adalah methylxanthines theobromine, protein dan kafein. Komponen-komponen ini merupakan pusat yang memberi stimulus kepada sistem syaraf yang menyebabkan relaksasi otot polos dan mengatur fungsi diuretik.Berikut kandungan flavanoid dan theobromine pada coklat yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.8

Tabel 1. Kandungan flavonoid total pada coklat vang berbeda

| yang berbeaa | | |
|--------------|--------------------|--|
| Jenis coklat | mg CAE/100g coklat | |
| Coklat hitam | 28.30 ± 1.92 | |
| Coklat susu | 13.48 ± 1.54 | |

| Coklat putih 7.70 ± 0.55 |
|--------------------------|
|--------------------------|

Tabel 2. Kandungan theobromine pada coklat vang berbeda¹⁴

| Jenis coklat | mg/100g coklat |
|--------------|-----------------------------|
| Coklat hitam | 883.11 ± 3.54 |
| Coklat susu | 125.154 ± 0.98 |
| Coklat putih | BDL (below detection limit) |

Berdasarkan data diatas dapat dibuktikan bahwa kandungan flavonoid dan theobromine paling banyak terdapat pada coklat hitam.Kandungan flavonoid dan theobromine dipercaya memiliki efek terhadap fungsi kardiovaskular.

Flavonoid dapat meningkatkan aktivitas NO sebagai vasodilator sehingga dapat mencegah disfungsi endotel. Terutama jenis flavan-3-ols dapat meningkatkan aktivitas NO yang dapat mencegah disfungsi endotel.¹⁵

Dalam penelitian Mogollon *et al.*¹⁶ dikatakan bahwa konsumsi coklat yang mengandung tinggi flavonoid dengan dosis yang rendah tidak akan memberikan efek yang signifikan terhadap kenaikan tekanan darah sistol maupun diastolik. Meta-analisis yang dilakukan oleh Hooper *et al.*¹³ mengatakan bahwa dosis yang dibutuhkan adalah lebih dari 50mg.

Penelitian yang dilakukan oleh Triche et al.¹⁷Menunjukkan pada 1.681 wanita yang mengkonsumsi coklat tinggi theobromine, lebih dari 5 minggu mempunyai resiko lebih rendah terhadap preeklampsia. Hal ini dilihat dari data darah tali pusat 1.346 wanita hamil yang mengandung theobromine lebih tinggi secara signifikan memiliki resiko lebih rendah terhadap preeklampsia dibanding yang memililki kandungan theobromine yang rendah dalam darah tali pusatnya.

Ringkasan

Preekslampsia adalah hipertensi yang timbul setelah usia kehamilan 20 minggu disertai dengan proteinuria. Banyak teori yang menjelaskan terjadinya preeklampsia, namun salah satu teori yang mempengaruhi ibu dan janin adalah teori disfungsi endotel. Disfungsi endotel menyebabkan terjadinya penurunan kadar vasodilator seperti nitrit oksida (NO). Salah satu makanan yang memiliki kandungan untuk meningkatkan NO dalam endotel adalah coklat.Coklat memiliki banyak jenis namun jenis coklat hitam lebih banyak mengandung flavonoid dan theobromine yang dipercaya

memiliki efek terhadap kardiovaskular. Flavonoid dan theobromine masing-masing berfungsi untuk meningkatkan kadar NO dalam darah dan merelaksasi otot polos yang nantinya dapat mencegah disfungsi endotel. Sehingga dengan mengonsumsi coklat hitam pada ibu hamil dapat mencegah terjadinya preeklampsia.

Simpulan

Mengonsumi coklat hitam yang kaya akan flavonoid dan theobromine dapat mencegah terjadinya preeklampsia pada ibu hamil. Terutama apabila dikonsumsi secara regular dan dengan dosis yang cukup.

- Leveno KJ. Hypertensive disorders in pregnancy. Dalam :Williams,editor. Manual of Obstetrics. USA : McGraw-Hill Companies; 2010. hlm. 761-808.
- Wikjnosastro, Saiffudin AB, Rachimidhiani T. Ilmu kebidanan. Edisi ke-4. Jakarta:. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2010.
- 3. Lim KH. Human cytothropoblast differentiation is abnormal in preeclampsia. Am J Pathol. 2010; 151(6):1809-18.
- Saftlas AF, Triche EW, Beydoun H, Backen MB. Does chocolate intake during pregnancy reduce the risks preeclampsia and gestational hypertention. Ann Epidemiol. 2010; 20 (8):584-91.
- Indriani N. Analisis faktor yang berhubungan dengan preeklampsia/eclampsia pada ibu bersalin di rumah sakit umum daerah kardinah kota tegal [skripsi]. Depok: Universitas Indonesia; 2012.
- Mogolloni JA, Boivin C, Philippe K, Turcotte S, Blanchet C, Bujold E, et al. Consumption of chocolate in pregnant woman and risk of preeclampsia. Systematic Review. 2013; 2(114):1-5.
- Oktora N. Klasifikasi dan morfologi tanaman kakao (Theobroma cacao L.). Tanaman Kakao [internet]. 2013 [diakses tanggal 21 Oktober 2015]; 25(1): 2-3.Tersedia dari: http://www.petanihebat.com/2013/05/kl

- asifikasi-dan-morfologi-tanamankakao.html?m=1
- 8. Latif R. Chocolate/cocoa and human health. N J Med. 2013; 7(2):63-8.
- 9. McCullough ML, Chevaux K, Jackson. Hypertension the Kuna and the epidemiology of flavanols. J Cardiovasc Pharmacol. 2006; 47(2):103-09.
- Janszky I, Mukamal KJ, Ljung R, Ahnve S, Ahlbom A, Hallqvist J, et al. Chocolate consumption and mortality following a first acute myocardial infarction. The Stockholm Heart Epidemiology Program. J Int Med. 2009; 266(3):248-357.
- Actis-Goretta L, Ottaviani JI, Fraga CG. Inhibition of angiotensin converting enzyme activity by flavanol-rich foods. J Agric Food Chem. 2006; 54(1):229-34.
- 12. Serafini M, Bugianesi R, Maiani G, Valtuena S, Santis SD, Crozier A, et al. Plasma antioxidants from chocolate. Nature. 2003; 424:1013.
- 13. Hooper L, Kroon PA, Rimm EB, Cohn JS, Harvey I, Le Cornu KA, et al. Flavonoids, flavonoid-rich foods, and cardiovascular risk: ameta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nutr.2008; 88(1):38–50.
- Meng CC, Jalil AMM, Ismail A. Phenolic and theobromine contents of commercial dark, milk and white chocolates on the malaysiamarket. Molecules. 2009; 14(1):200-9.
- 15. Surja SS, Krisanti S, Ariwibowo H. Pengaruh coklat terhadap kardiovaskular. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia. 2010; 1(1):43-47.
- 16. Mogollon JA, Bujold E, Lemieux S, Bourdages M, Blanchet C, Bazinet L, et al. Blood pressure and endothelial function in healthy, pregnant women after acute, and daily consumption of flavonol-rich chocolate. Nutrition Journal. 2013; 12(41): 1-13.
- **17.** Triche EW, Grosso LM, Belanger K, Darefsky AS, Benowitz NL, Bracken MB, et al. Chocolate consumption in pregnancy and reduced likelihood of preeclampsia. Epidemiology. 2008; 19(3):459-64.