

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan tentang Teh

2.1.1 Pengertian Teh

Teh (*Camellia sinensis*) adalah minuman yang mengandung kafein, sebuah infusi yang dibuat dengan cara menyeduh daun, pucuk daun, atau tangkai daun yang dikeringkan dari tanaman *Camellia sinensis* dengan air panas. Teh yang berasal dari tanaman teh dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu teh hitam, teh hijau, teh putih dan teh oolong. Seiring dengan perkembangan ilmu pangan yang semakin maju, khasiat minum teh pun makin banyak diketahui pengaruhnya terhadap kesehatan (Wikipedia, 2017).

Klasifikasi ilmiah teh (*Camellia sinensis*) :

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Ericales
Family : Theaceae
Genus : *Camellia*
Spesies : *Camellia sinensis*

(Wikipedia, 2017)



Gambar 2.1 Daun teh (*Camellia sinensis*)

(Sumber :financialtribune.com)

2.1.2 Jenis Teh dan Karakteristiknya

Jenis- jenis teh menurut Wildan (2009), yaitu:

1. Teh Hitam

Teh hitam disebut sebagai teh merah oleh bangsa Cina, Jepang dan Korea. Merupakan jenis teh yang paling populer dan sering dikonsumsi di Asia, termasuk Indonesia. Teh hitam lebih lama mengalami proses oksidasi dibanding teh yang lain. Jenis teh ini memiliki aroma kuat dan bisa bertahan lama jika disimpan dengan baik. Katekin dalam teh hitam lebih sedikit dan tiga cangkir teh hitam setiap hari dipercaya dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler seperti penyakit jantung, menurunkan kadar kolesterol, hipertensi dan stroke. Karena zat flavonoid quercetin, kaempferol, dan myricetin dalam teh yang dapat mencegah kerusakan pembuluh darah akibat oksidasi kolesterol, mempengaruhi kadar hormon stress.



Gambar 2.2 Daun Teh Hitam

(Sumber :flamesofwarubr.blogspot.com)

2. Teh Hijau

Teh hijau merupakan jenis teh yang paling populer di Cina dan Jepang dan juga dianggap sebagai teh yang paling bermanfaat bagi kesehatan, terutama karena khasiatnya melawan kanker. Teh ini diperoleh dari pucuk daun teh segar yang mengalami pemanasan dengan uap air pada suhu tinggi. Teh ini dapat bermanfaat sebagai pelangsing tubuh.



Gambar 2.3 Daun Teh Hijau

(Sumber :befitnbeauty.blogspot.com)

3. Teh Putih

Teh putih ini dibuat dari pucuk daun teh paling muda yang masih dipenuhi bulu halus. Teh ini tidak mengalami proses fermentasi, hanya diuapkan dan dikeringkan. Daun teh putih setelah dikeringkan tidak berwarna hijau tapi berwarna putih keperakan dan jika diseduh berwarna lebih pucat dengan aroma lembut dan segar. Teh ini juga memiliki katekin dalam jumlah tinggi. Proses produksi teh putih ini terdiri atas dua tahap, yakni penguapan dan pengeringan. Terkadang teh putih juga difermentasi dengan sangat ringan. Tanpa adanya pelayuan, penggilingan dan fermentasi ini membuat penampilannya hampir tidak berubah. Teh yang dihasilkan berwarna putih keperakan. Ketika dihidangkan, teh putih memiliki warna kuning pucat dan aroma yang lembut dan segar. Teh ini merupakan yang paling lembut di antara semua jenis teh. Manfaat dari teh adalah menekan sel kanker, mencegah obesitas, menangkal radikal bebas, mencegah penuaan dini, mencegah masalah kulit, dan dapat melangsingkan tubuh.



Gambar 2.4 Daun Teh Putih Kering

(Sumber :imtiyazhawan-WordPress.com)

4. Teh Oolong

Teh ini merupakan teh tradisional cina yang mengalami proses oksidasi atau fermentasi sebagian. Karena hanya setengah difermentasi, bagian tepi daunnya berwarna kemerahan sedang bagian tengah daunnya tetap hijau. Rasa seduhan teh oolong lebih mirip dengan teh hijau, namun warna dan aromanya kurang kuat dibandingkan teh hitam.



Gambar 2.5 Daun Teh Oolong Kering

(Sumber :oliviergachassin.blogspot.com)

2.1.3 Kandungan Senyawa Kimia Teh

Kandungan senyawa kimia teh menurut Juniaty, Towaha Balittri (2013), yaitu :

Kandungan senyawa kimia dalam daun teh dapat digolongkan menjadi 4 kelompok besar yaitu golongan fenol, golongan bukan fenol, golongan aromatis dan enzim. Keempat kelompok tersebut bersama-sama mendukung terjadinya sifat baik pada teh, apabila pengendaliannya selama pengolahan dapat dilakukan dengan tepat.

1. Golongan fenol

Golongan fenol yang terdapat dalam daun teh adalah :

1. Katekin

Katekin adalah senyawa metabolit sekunder yang secara alami dihasilkan oleh tumbuhan dan termasuk dalam golongan flavonoid. Senyawa ini memiliki aktivitas antioksidan berkat gugus fenol yang dimilikinya. Struktur molekul katekin memiliki dua gugus fenol (cincin A dan B) dan satu gugus dihidropiran (cincin C), dikarenakan memiliki lebih dari satu gugus fenol, maka senyawa katekin sering disebut senyawa polifenol. Katekin pada daun teh merupakan senyawa yang paling kompleks, tersusun sebagai komponen senyawa katekin (C), epikatekin (EC), epikatekin galat (ECG), epigalokatekin (EGC), epigalokatekin galat (EGCG), dan galokatekin (GC). Kandungan total katekin pada daun teh segar berkisar 13,5 – 31% dari seluruh berat kering daun.

2. Flavanol

Struktur molekul senyawa flavanol hampir sama dengan katekin tetapi berbeda pada tingkatan oksidasi dari inti difenilpropan primernya. Flavanol merupakan salah satu antioksidan alami yang terdapat dalam tanaman pangan dan mempunyai kemampuan mengikat logam. Senyawa flavanol dalam teh kurang disebut sebagai penentu kualitas, tetapi diketahui mempunyai aktivitas yang dapat menguatkan dinding pembuluh darah kapiler dan memacu penggumpalan vitamin C. Flavanol pada daun

teh meliputi senyawa kaemferol, kuarsetin, dan mirisetin dengan kandungan 3-4% dari berat kering.

2. Golongan bukan Fenol

Golongan bukan fenol yang terdapat dalam daun teh adalah :

1. Karbohidrat

Daun teh mengandung karbohidrat meliputi sukrosa, glukosa dan fruktosa. Keseluruhan karbohidrat yang terkandung dalam teh adalah 3-5% dari berat kering daun. Peranan karbohidrat dalam pengolahan teh yaitu dapat bereaksi dengan asam amino dan katekin, yang pada suhu tinggi akan membentuk senyawa aldehid yang menimbulkan aroma seperti aroma caramel, bunga, buah, madu, dan sebagainya.

2. Pektin

Pektin terutama terdiri dari pektin dan asam pektat, dengan kandungan berkisar antara 4,9-7,6% dari berat kering daun. Dalam proses pengolahan teh, pektin akan terurai menjadi asam pektat dan metal alkohol, sebagian lagi akan bereaksi dengan asam-asam organik menjadi ester-ester yang berperan dalam menyusun aroma. Adapun asam pektat dalam suasana asam akan membentuk gel, dimana gel ini berfungsi untuk mempertahankan bentuk gulungan daun setelah digiling. Selanjutnya gel akan membentuk lapisan di permukaan daun teh, sehingga berperan dalam mengendalikan proses oksidasi.

3. Alkaloid

Sifat menyegarkan seduhan daun teh berasal dari senyawa alkaloid yang dikandungnya, dengan kisaran 3-4% dari berat kering daun. Alkaloid utama dalam daun teh adalah senyawa kafein, theobromin, dan theofilin. Senyawa kafein dipandang sebagai bahan yang menentukan kualitas teh. Selama pengolahan teh, kafein tidak mengalami penguraian, tetapi kafein akan bereaksi dengan katekin membentuk senyawa yang menentukan nilai kesegaran (*briskness*) dari seduhan teh.

4. Protein dan asam amino

Kandungan protein dalam daun teh dirasakan sangat besar peranannya dalam proses pembentukan aroma pada teh terutama pada teh hitam. Perubahan utama selama proses pelayuan adalah penguraian protein menjadi asam-asam amino. Asam amino bersama karbohidrat dan katekin akan membentuk senyawa aromatis asam amino, yang berupa senyawa hidrokarbon, alkohol, aldehid, keton, dan ester. Asam amino yang banyak berperan dalam pembentukan senyawa aromatis adalah alanin, fenil alanin, valin, leusin, dan isoleusin. Adapun kandungan protein dan asam amino bebas pada daun teh adalah berkisar antara 1,4 – 5 % dari berat kering daun.

5. Klorofil dan Zat warna yang lain

Kandungan zat warna dalam daun teh sekitar 0,019% dari berat kering daun teh. Salah satu penentu kualitas teh hijau adalah warnanya, sehingga klorofil sangat berperan dalam warna hijau pada teh hijau. Dalam proses

oksidasi enzimatis pada pengolahan teh hitam, klorofil yang berwarna hijau segar mengalami penguraian menjadi feofitin yang berwarna hitam. Adapun sebagai zat warna karotenoid akan teroksidasi menjadi substansi mudah menguap yang terdiri dari aldehid dan keton tak jenuh yang berperan dalam aroma seduhan teh.

6. Asam Organik

Kandungan asam organik dalam daun teh berkisar 0,5-2% dari berat kering daun. Adapun jenis asam organik yang terkandung dalam daun teh adalah asam malat, asam sitrat, asam suksinat dan asam oksalat. Dalam proses pengolahan teh, asam organik tersebut akan bereaksi dengan metil alkohol membentuk senyawa ester sehingga memiliki aroma yang enak.

7. Resin

Resin merupakan senyawa polimer rantai karbon dengan kandungan pada daun teh sekitar 3% dari berat kering daun. Peranan resin dalam pengolahan teh adalah turut berperan dalam membentuk bau dan aroma teh. Peranan lain dari resin adalah meningkatkan daya tahan daun teh terhadap embun beku (*frost*).

3. Senyawa Aromatis

Aroma merupakan salah satu sifat yang penting sebagai penentu kualitas teh, dimana aroma tersebut sangat erat hubungannya dengan substansi aromatis yang terkandung dalam daun teh. Substansi aromatis pembentuk aroma teh merupakan senyawa *volatile* (mudah menguap) baik yang terkandung secara alamiah pada daun teh maupun yang terbentuk sebagai

hasil reaksi biokimia pada proses pengolahan teh (pelayuan, penggulungan, oksidasi enzimatis, pengeringan). Substansi aromatis yang terkandung secara alamiah jumlahnya lebih sedikit daripada yang terbentuk selama proses pengolahan teh. Adapun senyawa aromatis yang secara alamiah sudah ada pada daun teh diantaranya adalah linalool, linalool oksida, pphenuetanol, geraniol, benzil alkohol, metil salisilat, n-heksanal dan cis-3-heksenol.

4. Enzim - Enzim

Enzim yang terkandung dalam daun teh diantaranya adalah invertase, amilase, beta glukosidase, oksimetilase, protease, dan peroksidase yang berperan sebagai biokatalisator pada setiap reaksi kimia didalam tanaman. Selain itu terdapat juga enzim polifenol oksidase yang berperan penting dalam proses pengolahan teh yaitu pada proses oksidasi katekin. Dalam keadaan normal enzim polifenol oksidase tersimpan dalam kloroplast, adapun senyawa katekin berada dalam vakuola. Kandungan enzim lain dalam daun teh pada pembentukan sifat spesifik teh hitam adalah pektase dan klorofilase yang masing-masing aktif dalam reaksi perubahan pektin dan klorofil.

2.1.4 Keuntungan dan Kerugian Mengonsumsi Teh

2.1.4.1 Keuntungan Mengonsumsi Teh

Kebiasaan mengonsumsi teh mempunyai berbagai manfaat, Manfaat mengonsumsi teh menurut Ana (2016), yaitu:

1. Meningkatkan imunnitas tubuh

Teh memiliki zat yang mampu membantu meningkatkan kekebalan tubuh. Zat tersebut adalah vitamin C yang sangat aktif untuk membantu meningkatkan sistem imun tubuh.

2. Mengobati sakit kepala

Teh juga banyak di pakai sebagai obat untuk mengobati sakit kepala. Kandungan kafein pada teh memberikan rasa rileks, sehingga membantu dalam masa penyembuhan sakit kepala. Secara Psikologis teh dapat memberikan efek menenangkan.

3. Menurunkan kadar kolesterol

Menurut penelitian yang di lakukan di beberapa Negara, mengkonsumsi teh setiap hari ternyata sangat baik untuk menurunkan kadar kolesterol.

4. Membantu menyehatkan jantung

Ketika kadar kolesterol sudah dalam keadaan normal, maka jantung juga dalam keadaan aman. Kandungan manfaat vitamin E yang ada di dalam teh sangat baik untuk menjaga kesehatan jantung.

5. Membantu perawatan gigi

Meminum teh setiap hari juga baik untuk kesehatan gigi. Kandungan fluoride dan tannis cukup baik untuk mengurangi pembentukan karang gigi.

6. Membantu mengganti sel yang rusak

Sel di dalam tubuh sangat rentan rusak. Oleh karena itu perlu adanya kandungan protein untuk membantu regenerasi sel yang rusak tersebut.

Manfaat teh manis hangat sangat menguntungkan untuk mengganti sel rusak pada tulang, kulit, otot, serta rambut.

7. Kaya akan antioksidan

Teh juga memiliki kandungan kaya akan antioksidan yang dapat membantu untuk melawan dari radikal bebas.

2.1.4.2 Kerugian Mengonsumsi Teh

Kebiasaan mengonsumsi teh memberikan dampak yang merugikan, kerugian mengonsumsi teh menurut Anugerah (2016), sebagai berikut:

1. Gangguan kesehatan janin

Pada ibu hamil sebaiknya menghindari minuman teh karena senyawa kafein dapat memicu penegangan dan kontraksi rahim yang terjadi berulang-ulang sehingga dapat menyebabkan bayi lahir prematur.

2. Munculnya batu ginjal

Senyawa oxalate yang ada didalam teh dapat menumpuk kemudian mengendap di jaringan ginjal jika dibiarkan dapat mempercepat pembentukan batu ginjal.

3. Memicu Osteoporosis

Mengonsumsi terlalu banyak minuman teh pada pria ataupun wanita misalnya lebih dari 7 gelas dapat menyebabkan penumpukan zat kalsium yang akhirnya terbuang melalui air seni. Kondisi tersebut dapat memicu pengeroposan tulang atau terserang penyakit osteoporosis.

4. Menyebabkan pendarahan

Pada orang yang telah menjalani operasi dan melakukan program pemulihan sebaiknya menghindari minuman teh karena senyawa yang ada pada teh dapat merusak jaringan kulit yang baru dijahit pasca operasi dan memiliki resiko terjadi pendarahan kembali.

5. Serangan jantung

Bagi penderita jantung minum teh secara berlebihan dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh arteri jantung dan menyebabkan denyut jantung menjadi tidak beraturan dan dapat memicu serangan jantung mendadak.

6. Menyebabkan kurang darah

Asam tanat feros pada teh dapat menghambat penyerapan zat besi dan vitamin dan berkurangnya eritrosit dalam tubuh yang menyebabkan seseorang terserang penyakit kurang darah atau anemia.

7. Menghambat sirkulasi darah

Minum teh secara berlebihan setiap hari dapat menyebabkan zat kafein dan polifenol pada teh membentuk kristal, menumpuk dan menyumbat aliran darah sehingga pasokan darah yang berisi oksigen sulit untuk menyebar keseluruh peredaran darah dengan normal.

8. Menyebabkan Alzheimer Osteofluorosis

Bahaya minum teh setiap hari dan jangka panjang dapat memicu kerusakan jaringan otak dan menyebabkan seseorang terserang penyakit pikun atau Alzheimer osteofluorosis, dimana seseorang akan mengalami

keterlambatan dalam berfikir, ketidakmampuan dalam mengolah informasi, kesulitan mengingat dan kehilangan daya ingat.

9. Menurunkan kualitas ASI

Bahaya minum teh setiap hari pada ibu menyusui dapat dicegah dengan cara tidak mengonsumsi teh atau lebih baik hindari minuman teh selama masa program menyusui dilakukan. Zat kafein pada teh dapat merusak kualitas air susu ibu.

10. Gangguan lambung

Senyawa pada teh tidak dapat berinteraksi dengan baik dengan asam lambung yang ada pada sistem pencernaan. Senyawa kafein teh mampu meningkatkan kadar asam lambung dan menyebabkan perut terasa tidak nyaman.

11. Kanker prostat

Pria yang mengonsumsi teh lebih dari 7 gelas setiap hari beresiko terserang kanker prostat. Zat chlorine dan kafein yang menumpuk pada jaringan kelenjar prostat yang dapat merusak sistem reproduksi pria dan menimbulkan pertumbuhan sel abnormal dalam DNA yang memicu munculnya sel kanker.

12. Kerusakan jaringan hati

Kandungan kafein dan senyawa lain pada teh dapat merusak pembuluh darah seputar liver yang menimbulkan iritasi dan penyumbatan aliran darah menuju hati.

13. Menghambat penyerapan nutrisi

Kelebihan senyawa kafein dan polifenol dalam tubuh dapat menyebabkan tubuh kesulitan menyerap nutrisi yang dihasilkan dari makanan yang dikonsumsi, termasuk zat besi.

2.2 Tinjauan tentang Asam Urat

2.2.1 Pengertian Asam Urat

Asam urat adalah sisa metabolisme zat purin yang berasal dari makanan yang kita konsumsi. Dan merupakan hasil samping dari pemecahan sel dalam darah. Purin sendiri adalah zat yang terdapat dalam setiap bahan makanan yang berasal dari tubuh makhluk hidup. Berbagai sayuran dan buah-buahan juga terdapat purin. Purin juga dihasilkan dari hasil perusakan sel-sel tubuh yang terjadi secara normal atau karena penyakit tertentu. Normalnya, asam urat akan dikeluarkan dalam tubuh melalui feses (kotoran) dan urin, karena ginjal tidak mampu mengeluarkan asam urat yang ada menyebabkan kadarnya meningkat dalam tubuh. Hal lain yang dapat meningkatkan kadar asam urat adalah terlalu banyak mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung banyak purin. Asam urat yang berlebih selanjutnya terkumpul pada persendian sehingga dapat menyebabkan rasa nyeri atau bengkak. Penderita asam urat setelah menjalani pengobatan sehingga kadar asam urat dalam tubuhnya kembali normal. Karena dalam tubuh terdapat potensi penumpukan asam urat, maka harus mengurangi konsumsi makanan yang banyak mengandung purin (Sugeng, 2014).

Asam urat (uric acid) adalah hasil akhir dari katabolisme (pemecahan) purin. Purin adalah salah satu kelompok struktur kimia pembentuk DNA. Yang termasuk

kelompok purin adalah Adenosin dan Guanosin. Saat DNA dihancurkan, purin pun akan dikatabolisme. Hasil buangnya berupa asam urat. Purin termasuk komponen non-esensial bagi tubuh, artinya purin dapat diproduksi oleh tubuh sendiri. Apabila kita mengonsumsi makanan yang mengandung purin, maka purin tersebut akan langsung dikatabolisme oleh usus. Urat (bentuk ion dari asam urat), hanya dihasilkan oleh jaringan tubuh yang mengandung *xantin oxidase*, yaitu terutama di hati dan usus. Produksi urat bervariasi tergantung konsumsi makanan mengandung purin, kecepatan pembentukan, biosintesis dan penghancuran purin di dalam tubuh. Normalnya, 2/3 - 3/4 urat diekskresi oleh ginjal melalui urin. Sisanya melalui saluran pencernaan. Maka semakin banyak makanan yang mengandung tinggi purin dikonsumsi semakin tinggi kadar asam urat yang diserap (Sugeng, 2014).

Serangan asam urat umumnya terasa secara tiba-tiba tanpa disertai gejala sebelumnya. Bisa juga mengenai tumit, lutut, pergelangan tangan, kaki, siku dan jari tangan.

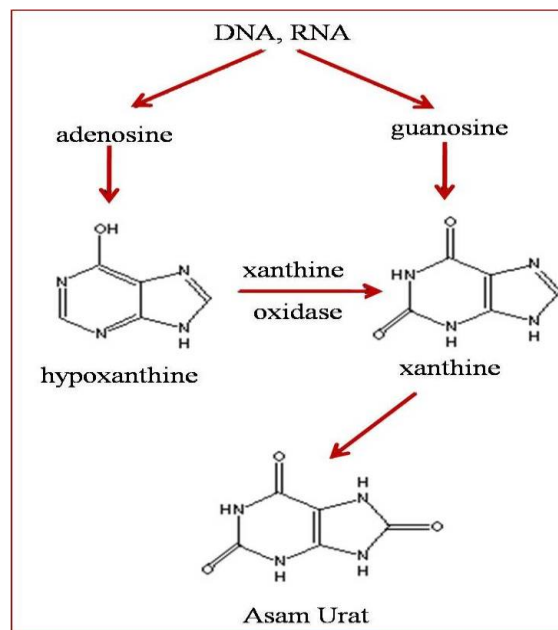
Menurut Askiki (2011) terdapat 4 tahap asam urat (gout) :

1. Asimtomatik (tanpa gejala). Pada tahap ini kelebihan asam urat tidak membutuhkan pengobatan khusus, hanya dengan melakukan perubahan pola makan dan gaya hidup sehat.
2. Akut. Pada tahap ini gejalanya muncul secara tiba-tiba dan biasanya menyerang persendian. Sakit yang dirasakan penderita mulai malam hari, dan rasanya seperti ditusuk jarum.
3. Interkritikal. Tahap dimana penderita asam urat mengalami serangan yang tidak menentu.

4. Kronis. Tahap dimana massa Kristal asam urat menumpuk diberbagai daerah jaringan lunak tubuh penderita.

2.2.2 Metabolisme Asam Urat

Pembentukan Asam urat dimulai dengan metabolisme dari DNA dan RNA menjadi Adenosine dan Guanosin. Proses ini berlangsung secara terus menerus didalam tubuh. Sebagian besar sel tubuh selalu diproduksi dan digantikan, terutama dalam darah. Adenosine yang terbentuk kemudian dimetabolisme menjadi hipoksantin. Hipoksantin kemudian dimetabolisme menjadi xanthine. Sedangkan Guanosin dimetabolisme menjadi xantine. Kemudian xanthine dari hasil metabolisme hiposantin dan Guanosin dimetabolisme dengan bantuan enzim xanthine oxidase menjadi asam urat. Keberadaan enzim xanthine oxidase menjadi sangat penting dalam proses metabolisme purin, karena mengubah hipoksantin menjadi xanthine, dan kemudian xanthine menjadi asam urat (Wahyudiana, 2016).



Gambar 2.6 Metabolisme Asam Urat

Sumber:Academia.edu

Selain enzim *xanthine oxidase*, pada metabolisme purin terlibat juga enzim *Hypoxanthine-Guanine Phosphoribosyl Transferase* yang biasa disebut HGPRT. Enzim ini berperan dalam mengubah purin menjadi nukleotida purin agar dapat digunakan kembali sebagai penyusun DNA dan RNA. Jika enzim ini mengalami defisiensi, maka peran enzim menjadi berkurang. Akibatnya purin dalam tubuh dapat meningkat. Purin yang tidak dimetabolisme oleh enzim HGPRT akan dimetabolisme oleh enzim *xanthine oxidase* menjadi asam urat. Pada akhirnya, kandungan asam urat dalam tubuh meningkat atau tubuh dalam kondisi *hiperurisemia*. Enzim *xanthine oxidase* berfungsi membuang kelebihan purin dalam bentuk asam urat. Sekitar dua pertiga asam urat yang sudah terbentuk di dalam tubuh secara alami akan dikeluarkan bersama urin melalui ginjal (Wahyudiana, 2016).

2.2.3 Sifat Kimia Asam Urat

Sifat Kimia Asam Urat menurut Sugeng (2014), yaitu:

Asam urat merupakan asam lemah dengan pKa 5,75. Urat cenderung berada didalam cairan plasma ekstraselular dan cairan synovial (cairan sendi). Sekitar 98% urat membentuk monosodium urat pada pH 7.4. Monosodium urat mudah disaring dari plasma. Plasma terlarut monosodium urat pada konsentrasi 6,8 mg/dl pada 37°C. Pada kadar asam urat yang lebih tinggi, plasma menjadi jenuh dan potensial mengendap membentuk kristal urat. Asam urat lebih larut di urin daripada di air, karena adanya urea, protein dan mukopolisakarida di urin. pH urin sangat berpengaruh pada kelarutannya. Pada pH 5.0, urin mampu melarutkan asam urat dengan kadar antara 6-15 mg/dl. Pada pH 7.0, kelarutannya meningkat, bisa melarutkan asam urat antara 158 sampai 200 mg/dl. Bentuk ionisasi urat di urin dapat berupa monosodium, disodium, kalium, ammonium, dan calcium urat.

Kadar urat di darah tergantung usia dan jenis kelamin. Umumnya, anak-anak memiliki kadar asam urat antara 3,0-4,0 mg/dl. Kadar ini akan meningkat dengan bertambahnya usia dan menurun pada saat menopause. Rata-rata kadar asam urat pada laki-laki dewasa dan wanita premenopause sekitar 6.8 dan 6,0 mg/dl. Kadar asam urat pada orang dewasa cenderung meningkat dengan bertambahnya usia, berat badan, tekanan darah, konsumsi alkohol dan gangguan fungsi ginjal.

2.2.4 Fungsi Asam Urat dalam Tubuh

Asam urat memiliki beberapa fungsi yang bermanfaat bagi tubuh, Menurut Fhonna(2017) beberapa fungsi asam urat yaitu sebagai berikut:

1. Antioksidan

Asam urat merupakan antioksidan natural yang dimiliki tubuh dan tersebar di seluruh tubuh dan konsentrasinya lebih tinggi dibandingkan antioksidan. Asam urat sebagai antioksidan bekerja dengan cara mengumpulkan radikal hydroxyl, hidrogen peroksida, dan peroxyinitrit, supresi reaksi fenton, mencegah peroksidase lipid dan mengikat logam. Asam urat juga menghambat reaksi anion superoksida dengan NO yang bisa menciderai sel dan asam urat mencegah degradasi extracellular superoxide dismutase, enzim yang penting untuk mempertahankan fungsi vaskular dan endotel.

2. Neuroprotektif

Acute ischemic stroke (AIS) merupakan salah satu jenis stroke. Acute ischemic stroke merupakan kondisi dimana aliran darah ke otak terhalang sehingga menyebabkan kekurangan oksigen dan glukosa. Kadar asam urat dapat digunakan sebagai deteksi prognosis orang yang terkena AIS. Orang dengan kadar asam urat tinggi setelah terjadi AIS memiliki prognosis yang lebih baik dibandingkan dengan orang yang kadar asam uratnya normal atau rendah.

3. Mobilisasi Progenitor Sel Endotel

Selain mencegah degradasi extracellular superoxide dismutase, enzim yang berperan untuk mempertahankan fungsi vaskular dan endotel seperti fungsi asam urat pertama, asam urat juga memiliki fungsi yaitu mempercepat perekrutan progenitor sel endotel dalam merespon sistemik jaringan. Progenitor sel endotel berfungsi untuk regenerasi sel endotel.

4. Berperan dalam Sistem Imun Adaptif

Sistem imun adaptif merupakan sistem imun yang terspesialisasi. Asam urat dapat meningkatkan respon sel limfosit T. Limfosit berperan penting dalam pertahanan melawan tumor dengan menginduksi sel sitotoksik yang akan membunuh sel tumor dan menghambat pertumbuhan sel tumor.

2.2.5 Penyebab Asam Urat Tinggi

Penyebab asam urat tinggi selain makanan juga bisa dari faktor eksternal. Asam urat merupakan bahan kimia yang dihasilkan ketika tubuh memecah zat yang disebut purin. Purin dapat ditemukan dalam beberapa makanan dan minuman seperti hati, ikan asin, ikan kembung, kacang kering dan kacang polong, dan bir. Setelah diproduksi, asam urat akan larut dalam darah dan melewati ginjal, lalu sebagian besar meninggalkan tubuh ketika buang air kecil. Jika tubuh memproduksi terlalu banyak asam urat atau ginjal tidak dapat mengeluarkan asam urat dengan cepat, maka akan menimbulkan dampak bagi kesehatan. Gangguan kesehatan akibat tingginya kadar asam urat dalam darah yang disebut *hyperuricemia*. Kadar asam urat yang tinggi dapat menyebabkan serangan gout, tetapi tidak semua orang yang mempunyai asam urat tinggi menderita gout. (Ana, 2017).

2.2.6 Pencegahan Asam Urat Tinggi

Pencegahan asam urat tinggi menurut Halid (2017) sebagai berikut:

1. Menghindari Makanan Dengan Purin Tinggi

Purin merupakan senyawa yang dihasilkan sel di dalam tubuh maupun di luar tubuh. Yang di luar tubuh biasanya berasal dari makanan yang

mengandung banyak purin. Metabolisme dari purin tersebut adalah Asam urat. Jika tingkat purin yang ada pada tubuh tinggi, maka otomatis asam urat menjadi tinggi. Beberapa contoh makanan yang banyak mengandung purin: seafood, ikan sarden atau makanan yang diawetkan, ginjal dan otak sapi, daging, jeroan (usus, ampela, ati dll), ikan teri asin/tawar.

2. Perbanyak Minum Air Putih

Air putih sangat baik untuk tubuh. Oleh karena itu dianjurkan untuk minum air putih minimal 12 gelas sehari. Tubuh kita sangat butuh yang air, karena air merupakan penetral alami dan memperlancar metabolisme tubuh. Asam urat merupakan hasil metabolisme yang harus dibuang. Dengan air putih, metabolisme tersebut akan lancar dan terhindar dari penyakit asam urat.

3. Hindari Minuman Beralkohol

Minuman beralkohol memiliki tingkat purin yang sangat tinggi. Tidak dianjurkan untuk orang yang menginginkan pola hidup yang sehat dan terhindar dari segala macam penyakit terutama Asam urat. Kandungan purin pada minuman beralkohol sangat merugikan tubuh dan kesehatan tentunya.

4. Konsumsi Buah yang memiliki Antioksidan Tinggi

Asam urat yang tinggi dapat diturunkan dengan mengkonsumsi buah setiap hari. Buah ceri, strawberry, dan kulit manggis terbukti dapat menurunkan kadar asam urat dalam tubuh. Kandungan antioksidan di dalam buah juga sangat bermanfaat untuk mencegah asam urat berlebih.

2.2.7 Kadar Normal Asam Urat

Kadar asam urat normal pada pria dan perempuan berbeda. Kadar asam urat normal pada pria berkisar 3,5 – 7,0 mg/dl dan pada perempuan 2,6 – 6 mg/dl. Kadar asam urat di atas normal disebut hiperurisemia. Perjalanan penyakit asam urat yang klasik biasanya dimulai dengan adanya suatu serangan atau seseorang memiliki riwayat asam uratnya tinggi diatas 7 mg/dl, dan semakin lama semakin tinggi.

Biasanya 25% orang yang asam uratnya tinggi akan menjadi penyakit gout. Bila kadar asam urat tinggi tetapi tidak ada gejala serangan sendi disebut stadium awal. Pada setiap orang berbeda-beda. Ada yang bertahun-tahun tidak muncul gejalanya, tetapi ada yang muncul gejalanya di usia 20 tahun, 30 tahun atau 40 tahun (Askiki, 2011).

2.3 Pengaruh Teh Terhadap Kadar Asam Urat

Salah satu senyawa yang terkandung di dalam teh adalah kafein. Teh mengandung kafein (2 – 3%), theobromin, theofilin, tanin, xanthine, adenine minyak asiri, kuersetin, naringenin, dan natural fluoride (Yosef, 2008). Kandungan kafein yang tinggi pada daun teh kurang diinginkan karena sifat farmakologinya dapat merangsang sistem syaraf sentral (Mitrowihardjo, 2012). Meskipun kafein aman dikonsumsi, tetapi zat tersebut dapat menimbulkan reaksi yang tidak dikehendaki jika dikonsumsi secara berlebihan seperti tidak dapat tidur (insomnia), rasa gelisah (neurosis), mengigau (delirium), denyut jantung tidak beraturan (takikardia), denyut jantung premature sebelum denyut jantung kembali normal (ekstrasistole), pernapasan meningkat, tremor otot, dan peningkatan produksi urin oleh ginjal

(dieresis) (Misra, Metha dkk, 2009). Senyawa yang tergolong purin alkaloid tersebut bersifat basa. Sangat lemah dalam larutan air, alkohol dan tidak berbentuk garam yang stabil. Kafein dapat berwujud serbuk berwarna putih atau berbentuk jarum putih mengkilat, tidak berbau, dan rasanya pahit (Wilson dan Gisvold's, 2011). Asupan kafein dalam jangka panjang yang tinggi dapat dikaitkan dengan tingkat insulin yang lebih rendah dan meningkatkan sensitivitas insulin. Ada hubungan positif yang kuat antara resistensi serum insulin dan hiperurisemia, insulin mengurangi ekskresi asam urat pada ginjal, penurunan resistensi insulin dan penurunan kadar insulin berpengaruh dengan konsumsi teh dimana dapat menyebabkan resiko lebih rendah terhadap kejadian hiperurisemia dan gout (Terkeltaub, 2012).

2.4 Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh kebiasaan mengkonsumsi teh terhadap kadar asam urat darah.

Ha : Ada pengaruh kebiasaan mengkonsumsi teh terhadap kadar asam urat darah.