

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Teori Asam Urat

1. Definisi Asam Urat

Menurut Dr. Iskandar Junaidi (2013) Gout adalah suatu penyakit yang di tandai dengan serangan mendadak, berulang, dan disertai dengan arthritis yang terasa sangat nyeri karena adanya endapan kristal *monosodium urat* atau *asam urat* yang terkumpul di dalam sendi sebagai akibat dari tingginya kadar asam urat di dalam darah (*hiperurisemia*). Gout sendiri cenderung dipicu oleh faktor keturunan, yang lebih menyerang pria dewasa daripada wanita dewasa.

Penyakit asam urat ataubiasa dikenal sebagai gout arthritis merupakan suatu penyakit yang diakibatkan karena penimbunan kristal *monosodium urat* di dalam tubuh. Asam urat merupakan hasil metabolisme akhir dari purin yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh. Penyebab penumpukan kristal di daerah persendian diakibatkan kandungan purin yang dapat meningkatkan kadar urat dalam darah antara 0,5–0,75 g/ml purin yang dikonsumsi.

Arthritis gout merupakan salah satu penyakit metabolik (metabolic syndrom) yang terkait dengan pola makan diet tinggi purin dan minuman beralkohol. Arthritis gout adalah jenis arthritis terbanyak ketiga

setelah osteoarthritis dan kelompok rematik luar sendi (gangguan pada komponen penunjang sendi, peradangan, penggunaan berlebihan) (Nainggolan, 2009). Penyakit ini mengganggu kualitas hidup penderitanya. Peningkatan kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia) merupakan faktor utama terjadinya arthritis gout (Roddy dan Doherty, 2010).

Asam urat adalah sisa metabolisme zat purin yang berasal dari makanan yang kita konsumsi. Purin sendiri adalah zat yang terdapat dalam setiap bahan makanan yang berasal dari tubuh makhluk hidup. Dengan kata lain, dalam tubuh makhluk hidup terdapat zat purin ini, lalu karena kita memakan makhluk hidup tersebut, maka zat purin tersebut pindah ke dalam tubuh kita (Apriyanti, 2013).

Peningkatan kadar asam darah di atas 7 mg/dl pada laki-laki dan sedangkan untuk perempuan di atas 6 mg/dl. Apabila senyawa tersebut terakumulasi dalam jumlah di atas normal maka akan memicu pembentukan Kristal purin yang seperti jarum. Kristal –kristal ini biasanya terdapat pada daerah sendi seperti kaki, lutut, siku, dan jari tangan sehingga mengakibatkan radang persendian. (Rahmatul F: 2015).

Asam urat adalah sampah hasil metabolisme normal dari pencernaan protein dari penguraian senyawa purin (sel tubuh yang rusak) yang seharusnya dibuang melalui ginjal berupa urin, dan dapat

melalui feses serta keringat. Secara alamiah, purin terdapat dalam tubuh manusia dan dijumpai pada semua makanan seperti makanan dari sayuran, buah, kacang-kacangan ataupun makanan yang berasal dari hewan seperti daging, jeroan, ikan dan sarden (Prapti, 2009).

Peningkatan kadar asam urat pada serum dapat disebabkan oleh meningkatnya produksi asam urat atau menurunnya pengeluaran asam urat. Apabila produksi asam urat meningkat, akan terjadi peningkatan pool asam urat, hiperurisemia, dan pengeluaran asam urat melalui urin meningkat.

Penurunan pengeluaran asam urat biasanya disebabkan oleh adanya gangguan ginjal, pengaruh pemberian obat, atau pengaruh beberapa jenis zat gizi yang dapat menghambat pengeluaran asam urat. Konsumsi lemak atau minyak tinggi (makanan yang digoreng, santan, margarine, atau mentega) dan buah-buahan yang mengandung lemak tinggi (durian dan avokad) juga dapat mengganggu pengeluaran asam urat. Selain itu khususnya alkohol juga menurunkan pengeluaran asam urat dari ginjal.

Gout adalah suatu penyakit yang ditandai dengan serangan mendadak, berulang, dan disertai dengan artritis yang terasa sangat nyeri karena adanya endapan monosodium urat atau asam urat yang terkumpul didalam sendi sebagai akibat dari tingginya kadar asam urat di dalam darah/hiperurisemia (Dr. Iskandar Junaidi, 2013).

Asam urat merupakan salah satu unsur protein yang ada dalam struktur rantai DNA dan RNA, asam urat merupakan hasil buangan zat purin yang ikut mengalir bersama darah dalam pembuluh darah. Kelebihan kadar asam urat dalam cairan darah biasanya akan dibuang bersama air seni. Setiap orang memiliki asam urat didalam tubuh, karena pada setiap metabolisme normal menghasilkan asam urat (Suriana, 2014).

Masyarakat ini beredar mitos bahwa ngilu sendi berarti asam urat, pengertian ini perlu diluluskan karena tidak semua keluhan dari nyeri sendi disebabkan oleh asam urat, pengertian salah ini dipengaruhi oleh jamu atau obat tradisional dan tidak semua keluhan nyeri sendi atau sendi yang bengkak itu asam urat. Untuk memastikannya perlu pemeriksaan laboratorium. Faktor – faktor yang di duga juga mempengaruhi penyakit ini adalah diet, dan faktor resiko yang menyebabkan orang terserang penyakit asam urat adalah usia, asupan purin yang berlebihan, konsumsi alcohol, penyakit komplikasi lainnya. (Soeroso: 2011).

2. Klasifikasi Asam Urat

Menurut Zairin Noor (2017), Penyakit gout dapat di klasifikasikan menjadi dua, yaitu primer dan sekunder.

- a. Gout primer adalah gout yang disebabkan faktor genetik dan lingkungan. Pada penyakit gout primer ini, 99% penyebabnya

belum diketahui (idiopatik). Namun, kombinasi faktor genetik dan hormonal diduga yang menjadi penyebab terganggunya metabolisme. Akibatnya, produksi asam urat ikut meningkat. Gout jenis ini juga dapat diakibatkan karena berkurangnya pengeluaran asam urat dari tubuh.

- b. Gout sekunder biasanya timbul karena adanya komplikasi dengan penyakit lain (hipertensi dan arteriosklerosis). Penyebab penyakit gout sekunder antara lain karena meningkatnya produksi asam urat akibat nutrisi, yaitu mengkonsumsi makanan dengan kadar purin tinggi. Purin adalah salah satu senyawa basa organik yang menyusun asam nukleat (asam inti dari sel) dan termasuk dalam kelompok asam amino, unsur pembentukan protein.

3. Etiologi

Menurut Dr. Iskandar Junaidi (2013) Asam urat darah tinggi (hiperurisemia) terjadi karena :

1. Pembentukan asam urat berlebihan (gout metabolik) :
 - a. Gout primer metabolic: terjadi karena sintesa atau pembentukan asam urat yang berlebih
 - b. Gout sekunder metabolic: terjadi karena pembentukan asam urat berlebihan karena penyakit lain, seperti leukemia,

terutama yang diobati dengan sitostatika, psoriasis, polisitemia vera, dan mielofibrosis.

2. Pengeluaran asam urat melalui ginjal kurang (gout renal)
 - a. Gout renal primer: terjadi karena gangguan ekskresi asam urat di tubuli distal ginjal yang sehat.
 - b. Gout renal sekunder: disebabkan oleh ginjal yang rusak, misalnya pada glomerulonefritis kronik, kerusakan ginjal kronis (*chronic renal failure*)
3. Perombakan dalam usus yang berkurang. Serangan gout (arthritis gout akut) secara mendadak, dapat dipicu oleh :
 - a. Luka ringan
 - b. Pembedahan
 - c. Konsumsi alkohol dalam jumlah besar atau makanan yang kaya akan protein purin
 - d. Kelelahan
 - e. Stress secara emosional
 - f. Penyakit dan sejumlah obat yang menghambat sekresi asam urat, seperti salisilat dosis kecil, hidroklorotiazid (diuretic), INH, furosemid, asam-asam keton hasil pemecahan lemak sebagai akibat dari terlalu banyak mengonsumsi lemak

g. Kedinginan

4. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala penyakit gout yang dapat terjadi menurut monica estes (2011) meliputi :

- a. Nyeri sendi akibat endapan asam urat dan inflamasi
- b. Eritema dan bengkak pada sendi akibat endapan asam urat dan iritasi
- c. Tofus pada ibu jari kaki, pergelangan kaki, dan daun telinga akibat endapan urat
- d. Kenaikan suhu kulit akibat inflamasi
- e. Sendi terlihat kemerahan
- f. Telah terjadi lebih dari satu serangan akut

5. Faktor Resiko

Menurut Zairin Noor (2017) faktor resiko pada asam urat adalah :

- a. Faktor Genetik

Faktor pemicu hiperurisemia dan gout bias terbawa oleh gen resesif yang terjadi akibat kelainan kromosom. Kromosom tertentu memiliki pengaruh yang kuat untuk mendorong tubuh memproduksi asam urat dalam jumlah lebih banyak dibandingkan

gen dengan kromosom normal. Individu dengan kromosom khusus ini memproduksi asam urat dalam jumlah banyak, sedangkan ekskresi asam urat yang berlangsung dalam tubuhnya relatif rendah. Tidak adanya keseimbangan antara reproduksi asam urat endogen dan ekspresi asam urat inilah yang membuat asam urat serum cenderung lebih tinggi.

Prevalensi hiperurisemia menjadi tinggi jika bangsa dengan gen resesif memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan tinggi purin. Dalam hal ini, gen resesif yang dimiliki oleh orang tua dapat diwariskan pada gen berikutnya. Presentase penurunan sifat tersebut sebesar 5-15%.

b. Gender

Penyakit asam urat sebenarnya dapat dialami pria dan wanita. Namun pria memiliki resiko lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan prevalensi hiperurisemia dunia rata-rata adalah 0,3%. Rata-rata penderita hiperurisemia pria sebanyak 15 orang dari 1000 orang dan wanita 45 orang dari 1000 orang.

Presentasi resiko serangan gout pada pria dan wanita akan berubah sejalan dengan pertambahan usia. Ketika usia paruh baya, pria memiliki resiko hiperurisemia 3-4 kali lebih tinggi daripada wanita. Rasio tersebut akan menurun saat wanita memasuki

menopause. Wanita umumnya mengalami gout setelah memasuki masa pre-menopause dan pasca-menopause. Sejalan dengan pertambahan usia dan manopuase yang dialaminya, resiko penyakit asam urat pada wanita akan meningkat terkait penurunan produksi estrogen.

c. Obesitas

Hiperurisemia tidak memandang gemuk dan kurus tubuh seseorang. Namun, jika melihat tingkat kecenderungannya, orang bertubuh gemuk lebih beresiko hiperurisemia dibandingkan dengan orang bertubuh kurus, karena obeistas merupakan sumber munculnya penyakit metabolik. Sebagian besar penderita obesitas mengalami sindrom metabolik sekaligus hiperurisemia.

Penumpukan lemak dibagian perut cukup menjadi faktor tunggal pengacau sistem pengaturan asam urat didalam tubuh. Lemak bagian perut mendesak ginjal sehingga mengganggu kinerja untuk mengekresikan kelebihan asam urat. Karena keterbatasan tubuh untuk menjaga keseimbangan antara asam urat yang diproduksi dan yang diekresikan, tidak semua asam urat bisa diekskresikan saat produksinya meningkat. Hal ini tentunya mengakibatkan terdongkraknya kadar asam urat serum. Apalagi dengan adanya lemak perut akan mengganggu fungsi ginjal untuk mengekresikan kelebihan asam urat.

d. Penyakit Ginjal

Sebagian besar hiperurisemia disebabkan oleh terhambatnya sekresi asam urat. Asam urat terbanyak diekresikan melalui ginjal. Organ inilah yang bertanggung jawab utama mengatur sekresi asam urat. Sekresi dan ekskresi asam urat akan terganggu jika fungsi ginjal tidak normal.

Hiperurisemia dapat di picu oleh penyakit ginjal dan sebaliknya hiperurisemia dapat pula menyebabkan penyakit ginjal. Penyakit ginjal yang banyak yang di alami oleh penderita hiperurisemia ditandai dengan adanya batu ginjal yang terbentuk dari pengendapan kristal asam urat. Penderita hiperurisemia yang memiliki batu asam urat di ginjal akan mengalami perkembangan gout secara cepat. Batu asam urat menghambat pembuangan asam urat sehingga pada gilirannya kadar asam urat serum meningkat jauh dari kondisi semula semestara itu semakin tinggi kadar asam urat serum, semakin besar resiko pembentukan batu asam urat baru.

e. Hipertensi

Tekanan darah tinggi permanen merupakan faktor resiko yang berpotensi merusak ginjal. Kerusakan ginjal merupakan faktor resiko penyebab hipertensi. Hiperurisemia sebagian besar dialami oleh penderita hipertensi. Meskipun penderita hipertensi tidak

selalu menderita hiperurisemia, mereka umumnya memiliki kadar asam urat serum yang lebih tinggi. Tekanan darah tinggi permanen akan mengganggu kinerja ginjal, bahkan menyebabkan terjadinya penyakit ginjal kronis.

6. Patofisiologi

Pada hiperurisemia, peningkatan kadar urat ada dalam cairan ekstraselular lain, termasuk cairan synovial, dan juga pada plasma. Akan tetapi, cairan synovial merupakan pelarut yang buruk untuk urat daripada plasma, meningkatkan resiko untuk pembentukan Kristal urat.

Adanya gout pada sendi kaki menimbulkan respons lokal, sistemik dan psikologis. Rasa nyeri yang timbul pada klien karena respons inflamasi lokal menyebabkan kompresi saraf. Respons nyeri pada sendi akan menyebabkan gangguan mobilitas fisik. Peningkatan metabolisme akan menyebabkan pemakaian energi berlebihan sehingga klien cenderung mengalami malaise, anoreksia, dan status nutrisi klien tidak seimbang. Pembentukan pannus pada pergelangan kaki menyebabkan masalah citra tubuh dan prognosis penyakit dapat menimbulkan respons ansietas (Ayu Linda, 2012).

7. Manajemen (penanganan)

Menurut (Kartikawati, E. : 2012), Tujuan penanganan penyakit gout adalah mengakhiri serangan akut secepat mungkin, mencegah serangan

yang berulang, dan mencegah atau membalikkan komplikasi.

Penanganan penyakit gout yang akut terdiri atas :

- a. Imobilisasi dan proteksi sendi yang nyeri dan mengalami inflamasi
- b. Kompres dingin atau hangat pada bagian kaki yang sakit
- c. Peningkatan asupan cairan (hingga 3 L per hari) jika tidak terdapat kontraindikasi penyakit lain; peningkatan asupan cairan ini bertujuan mencegah pembentukan batu ginjal. Selain minuman, cairan yang tinggi dapat diperoleh dari sayuran dan buah yang banyak mengandung air
- d. Terapi dengan kolsicin (oral atau IV) setiap jam sekali selama 8 jam untuk menghambat fagositosis Kristal asam urat oleh sel-sel neutrofil; terapi ini dilakukan sampai rasa nyeri mereda atau sampai terjadi diare (pada inflamasi yang akut)
- e. Obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) untuk mengatasi nyeri dan inflamasi

8. Pemeriksaan penunjang

Menurut Zairin Noor (2017), pemeriksaan penunjang pada pasien Gout Arthritis, adalah :

- a. Laboratorium

- Pemeriksaan cairan sinovia didapatkan adanya Kristal monosodium urat intraselular
 - Pemeriksaan serum uratmeningkat > 7 mg/dL.
 - Urinalisis 24 jam didapatkan ekskresi >800 mg asam urat.
 - Urinalisis untuk mendeteksi fungsi ginjal, hati, hipertrigliseridemia, tingginya LDL, dan adanya diabetes mellitus.
 - Leukositosis didapatkan pada feses akut.
- b. Radiodiagnostik
- Radiografi untuk mendeteksi adanya klasifikasi sendi
 - Radiografi didapatkan adanya erosi pada penumpukan sendi dan kapsul sendi.

9. Komplikasi

Penyakit ginjal dapat terjadi pada pasien gout yang tidak ditangani, terutama ketika hipertensi juga ada. Kristal urat akan menumpuk di jaringan interstisial ginjal. Kristal asam urat juga terbentuk dalam tubula pengumpul, pelvis ginjal, dan ureter akan membentuk batu. Batu asam urat dapat berpotensi mengobstuksi aliran urine dan menyebabkan gagal ginjal akut (Ayu Linda,2012).

10. Penatalaksanaan

Menurut Zairin Noor (2017), penatalaksanaan yang dilakukan pada pasien Gout Arthritis yaitu :

a. Diet

Penyebab kelebihan asam urat/hiperurisemia adalah diet tinggi purin, obesitas, konsumsi alkohol, dan penggunaan beberapa obat seperti tiaziddan deuretik kuat akan menghambat ekskresi asam urat di ginjal, serta aspirin dosis rendah < 3 g memperburuk hiperurisemia.

Diet bagi para penderita gangguan asam urat mempunyai syarat-syarat sebagai berikut :

- b. Pembatasan purin. Apabila telah terjadi pembengkakan sendi, maka penderita gangguan asam urat harus melakukan diet bebas zat purin misalnya pada makanan seperti : kangkung, kubis, nanas, kacang-kacangan, jeroan, dan minuman yang mengandung alkohol.
- c. Kalori sesuai dengan kebutuhan. Jumlah asupan kalori harus benar disesuaikan dengan kebutuhan tubuh berdasarkan pada tinggi dan berat badan. Penderita gangguan asam urat yang memiliki berat badan berlebih harus diturunkan dengan tetap memperhatikan jumlah konsumsi kalori. Asupan kalori yang terlalu sedikit juga

akan meningkatkan kadar asam urat karena adanya keton yang akan mengurangi pengeluaran asam urat melalui urine.

d. Tinggi karbohidrat. Karbohidrat kompleks seperti nasi, singkong, roti dan ubi sangat baik dikonsumsi untuk penderita gangguan asam urat karena akan meningkatkan pengeluaran asam urat melalui urine. Sedangkan untuk karbohidrat sederhana jenis fruktosa seperti gula, permen, arum manis, gulali, dan sirup sebaiknya di hindari karena fruktosa akan meningkatkan kadar asam urat dalam darah.

e. Rendah protein

f. Rendah lemak. Lemak dapat menghambat ekskresi asam urat melalui urine. Makanan yang di goreng, bersantan, serta margarine dan mentega sebaiknya dihindari.

g. Tinggi cairan. Konsumsi cairan yang tinggi dapat membuat asam urat melalui urine. Oleh karena itu, disarankan untuk minum minimal sebanyak 2,5 L atau setara dengan 10 gelas perhari.

h. Tanpa alcohol. Kadar asam urat yang mengkonsumsi alcohol lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mengkonsumsi alcohol.

i. Obat untuk pasien Arthritis Gout

1. *Nonstreoid Anti-inflammatory Drugs* (NASID). Beberapa NASID yang diindikasikan untuk mengatasi gout arthritis akut dengan

kejadian efek samping jarang terjadi yaitu : naproxen dan natrium diklofenak.

2. *Clochicine*. Clochicine tidak direkomendasikan untuk terapi jangka panjang gout akut.
3. *Corticosteroid*. Kortikosteroid sering digunakan untuk menghilangkan gejala gout akut dan akan mengontrol serangan.
4. *Probenecid*. Digunakan terutama pada kondisi insufisiensi ginjal (GFR < 50 mL/min)
5. *Allopuniol*. Sebagai penghambat xantin oksidase, allopurinol segera menurunkan plasma urat dan konsentrasi asam urat disaluran urine, serta memfasilitasi mobilisasi benjolan. Dosis awalnya 100 mg diberikan selama 1 minggu, jika kadar asam urat masih tinggi maka dosisnya dinaikan. Kadar asam urat serum akan mencapai dengan dosis harian 200-300 mg. Allopurinol tidak dianjurkan untuk pengobatan hiperurisemia asimtomatik dan gout aktif .
6. *Uricosuric*. Obat ini memblok reabsorpsi tubular dimana urat disaring sehingga mengurangi jumlah urat metabolic, mencegah pembentukan benjolan baru, dan memperkecil ukuran benjolan yang telah ada.

B. Sirsak sebagai Terapi Modifikasi untuk Gout Arthritis

1. Pengertian sirsak

Sirsak merupakan tanaman yang berasal dari Karibia, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Tanaman ini dapat tumbuh disembarang tempat, namun paling banyak ditanam di daerah yang cukup berair. Kandungan buah sirsak tersusun atas 67% daging buah yang dapat dimakan, 20% kulit, 8,5% biji, dan 4% poros tengah buah, dari berat keseluruhan buah (Indah, 2018).

2. Macam-macam Jenis Sirsak

Di Indonesia sirsak dikenal dengan dua varietas sirsak yang dibedakan berdasarkan rasanya.

- a. Varietas sirsak yang rasanya manis dikenal juga dengan sirsak ratu. Varietas ini berbuah kecil, lengket di lidah, dan bijinya dikit. Varietas ini hanya dikenal di beberapa daerah yaitu di Pelabuhan Ratu dan baru dikembangkan dalam jumlah kecil di daerah Sukabumi dan sekitarnya.
- b. Varietas yang lainnya adalah varietas sirsak yang memiliki rasa asam, jenis ini berukuran lebih besar dan mempunyai banyak biji. Sirsak jenis ini tersebar luas di Indonesia.

Tanaman sirsak belum diusahakan secara besar-besaran, tetapi umumnya ditanam secara terbatas di halaman atau pekarangan

rumah. Tanaman ini dapat tumbuh disembarang tempat, namun paling banyak ditanam di daerah yang cukup berair.

3. Kandungan dan Manfaat Buah Sirsak

Menurut Handayani, et al(2015) buah sirsak mengandung antioksidan yaitu flavonoid. Senyawa flavonoida bersifat diuretic untuk menambah jumlah produksi urin sehingga purin dapat keluar melalui urin. Flavonoid dapat meningkatkan urinasi dan pengeluaran elektrolit melalui pengaruhnya terhadap kecepatan filtrasi glomerulus (GFR) dalam kapsula bowman. Flavonoid berfungsi layaknya kalium, yaitu mengabsorpsi cairan ion-ion elektrolit seperti natrium yang ada didalam ekstraseluler darah untuk menuju ekstraseluler memasuki tubulus ginjal.

Kandungan buah sirsak tersusun atas 67% daging buah yang dapat dimakan, 20% kulit, 8,5% biji, dan 4% poros tengah buah, dari berat keseluruhan buah. Buah sirsak banyak mengandung air dan serat, kandungan zat gizi terbanyak dalam sirsak adalah karbohidrat. Salah satu jenis karbohidrat pada buah sirsak adalah gula preduksi (glukosa dan fruktosa) dengan kadar 81,9 - 93,6% dari kandungan gula total. Buah sirsak mengandung sedikit lemak yaitu 0,3 gram/ 100 gram, sehingga sangat baik untuk kesehatan. Vitamin yang paling dominan pada buah sirsak adalah vitamin C, yaitu sekitar 20 mg/100 gram daging buah (Joe, 2012).

Berbagai manfaat sirsak untuk terapi antara lain pengobatan batu empedu, antisebelit, asam urat, dan meningkatkan selera makan. Selain itu, kandungan seratnya juga berfungsi untuk memperlancar pencernaan, terutama untuk pengobatan sembelit (susah buang air besar). Obat alami dan paling mujarab untuk mengobati asam urat adalah buah sirsak atau lebih dikenal dengan nama buah nangka belanda. Jika terkenan asam urat, langsung minum/makan buah sirsak tersebut (Astika, 2013).

Jus sirsak kaya akan kandungan vitamin C sehingga sangat baik untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Kandungan vitamin C dalam jus sirsak berfungsi sebagai antioksidan dan memiliki kemampuan untuk menghambat produksi enzim xantin oksidase. Oleh karena itu, jus sirsak dapat menghambat proses pembentukan asam urat dalam tubuh. Kandungan asam malat pada sirsak dapat melarutkan kristal asam urat sehingga dapat dikeluarkan oleh tubuh. Jadi, jus sirsak sangat baik dikonsumsi oleh penderita asam urat (Noormindhawati, 2013)

Table 2.1 Kandungan Gizi dan serat pada buah sirsak per 100 gram

Kandungan	Jumlah
Energy	65,00 kal
Protein	1,00 gram
Lemak	0,30 gram
Karbohidrat	16,30 gram
Kalsium	14,00 mg
Fosfor	27,00 mg
Serat	2,00 gram
Besi	0,60 mg
Vitamin A	1,00 mg
Vitamin B1	0,07 mg
Vitamin B2	0,04 mg
Vitamin C	20,00 mg
Niacin	0,70 mg

Sumber: Yeti (2017)

4. Tata Cara Pembuatan dan Pemakaian Jus Sirsak

Sebelum mengkonsumsi buah-buah alami dalam pemakaian dan memanfaatkan terapi jus harus memperhatikan tata cara pembuatannya menurut Indah (2018):

1. Sebelumnya dikonsumsi harus memilih buah yang sudah matang dan cuci semua bahan dan alat yang akan digunakan
2. Buah sirsak sirsak di timbang sebanyak 100 gram
3. Selanjutnya buah sirsak di potong-potong dan dipisahkan dari bijinya, kemudian dimasukkan kedalam blender
4. Buah sirsak yang sudah dimasukkan kedalam blender ditambahkan air sebanyak 200 ml
5. Kemudian di blender selama \pm 2 menit
6. Jus dimasukkan kedalam gelas
7. Jus sirsak ini diminum dalam sehari 2 gelas dan dilakukan selama 7 hari

