

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Jantung

1. Definisi Penyakit Jantung

Penyakit jantung adalah penyakit yang mengganggu sistem pembuluh darah atau lebih tepatnya menyerang jantung dan pembuluh darah. Penelitian di Amerika Serikat memperlihatkan bahwa 21,7 persen pasien gangguan jantung dengan sindrom metabolik mengalami kardiovaskuler dan kematian. Beberapa contoh penyakit jantung seperti penyakit jantung koroner, (angina miokard infark) payah jantung dan penyakit jantung rematik. Penyakit kardiovaskuler (PKV) mempunyai hubungan yang erat dengan zat gizi dan makanan. Hipotesis “makanan jantung“ atau diet-heart hypothesis menerangkan bahwa adanya hubungan antara makanan dengan penyakit jantung (Yuliantini, Sari dan Nur, 2016).

Penyakit jantung adalah suatu keadaan dimana jantung tidak dapat melaksanakan fungsinya dengan baik, sehingga kerja jantung sebagai pemompa darah dan oksigen ke seluruh tubuh terganggu. Terganggunya peredaran oksigen dan darah tersebut dapat disebabkan karena otot jantung yang melemah, adanya celah antara serambi kiri dan serambi kanan yang mengakibatkan darah bersih dan darah kotor bercampur (Naryadi, 2019 dalam Sendy, 2023).

Penyakit jantung biasanya terjadi karena kerusakan sel otot-otot jantung dalam memompa aliran darah keseluruh tubuh, yang disebabkan kekurangan oksigen yang dibawa darah ke pembuluh darah di jantung atau juga karena terjadi kejang pada otot jantung yang menyebabkan kegagalan organ jantung dalam

memompa darah, sehingga menyebabkan kondisi jantung tidak dapat melaksanakan fungsinya dengan baik. Penyakit jantung dapat terjadi pada siapa saja di segala usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan gaya hidup, selain itu penyakit jantung tidak bisa disembuhkan (Naryadi, 2019 dalam Sendy, 2023).

2. Jenis-Jenis Penyakit Jantung

Menurut WHO (2016) ada beberapa jenis penyakit jantung, antara lain adalah:

a. Penyakit Jantung Koroner

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah suatu kelainan yang disebabkan oleh penyempitan atau penghambatan pembuluh arteri yang mengalirkan darah ke otot jantung dan merupakan kelainan mikroardium yang disebabkan oleh insufisiensi aliran darah koroner. Penyebab paling utama PJK adalah dislipidemia. Dislipidemia merupakan faktor resiko yang utama Penyakit Jantung. Perubahan gaya hidup masyarakat erat hubungannya dengan peningkatan kadar lipid (Guntur *et al.*, 2023).

b. Penyakit Serebrovaskular

Stroke adalah penyakit serebrovaskuler (pembuluh darah otak) yang ditandai dengan gangguan fungsi otak karena adanya kerusakan atau kematian jaringan otak akibat berkurang atau tersumbatnya aliran darah dan oksigen ke otak. Aliran darah ke otak dapat berkurang karena pembuluh darah otak mengalami penyempitan, penyumbatan, atau perdarahan karena pecahnya pembuluh darah tersebut (Pajri, Safri dan Dewi, 2018).

c. Penyakit Arteri Perifer

Penyakit arteri perifer adalah kondisi di mana arteri yang membawa darah ke ekstremitas tubuh, seperti kaki dan tangan, mengalami penyempitan atau pemblokiran. Faktor risiko utama penyakit ini meliputi merokok, diabetes, hipertensi, kolesterol tinggi, obesitas, dan riwayat keluarga dengan gangguan pembuluh darah. Gaya hidup yang tidak sehat, seperti pola makan yang tidak seimbang dan kurangnya aktivitas fisik, juga dapat meningkatkan risiko terkena penyakit arteri perifer (Mano *et al.*, 2023).

d. Penyakit Jantung Rematik

Jantung rematik adalah kerusakan pada otot jantung dan katup jantung dari demam rematik, yang disebabkan oleh bakteri streptokokus. Bagian jantung yang terkena dapat meliputi katup jantung maupun otot jantung. Gejala penyakit ini umumnya terjadi antara 1 hingga 6 bulan setelah bakteri streptokokus menyerang (American Journal of Sociology, 2019).

e. Penyakit Jantung Bawaan

Penyakit jantung bawaan (PJB) merupakan penyakit dengan kelainan pada struktur jantung atau fungsi sirkulasi jantung yang dibawa dari lahir. Penyakit PJB merupakan kelainan bawaan mayor yang terjadi saat lahir, dengan kejadian yang dilaporkan 11-12/1000 kelahiran. Malnutrisi pada PJB disebabkan oleh asupan kalori rendah, jenis lesi jantung, hipoksemia kronis, malabsorpsi, dan hipermetabolisme (Robiah, Pratiwi dan Soetadji, 2022).

f. Gagal jantung kongestif

Gagal jantung kongestif (Congestive Heart Failure/CHF) didefinisikan sebagai suatu kumpulan gejala kompleks yang diakibatkan adanya gangguan pada proses kerja jantung, baik itu secara struktural maupun fungsional. Penyebab awal gagal jantung kongestif adalah adanya gangguan pada dinding-dinding otot jantung yang melemah yang berdampak pada kegagalan jantung dalam memompa dan mencukupi pasokan darah yang dibutuhkan oleh tubuh (Lilik dan Budiono, 2021).

3. Penyebab Penyakit Jantung

Faktor-faktor penyebab penyakit jantung adalah sebagai berikut:

a. Diet Tidak Sehat

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan penyakit jantung adalah diet yang tidak sehat. Diet lemak jenuh, dan kolesterol mengakibatkan penyakit jantung. Selain itu, terlalu banyak kandungan garam (sodium) dalam makanan bisa menaikkan kadar tekanan darah sehingga dapat lebih berpotensi terserang penyakit jantung (American Journal of Sociology, 2019).

b. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang cukup atau olahraga yang teratur dapat mengurangi risiko terjadinya penyakit arteri koroner. Aktivitas fisik yang bersifat isometric seperti jalan santai, renang, bersepeda, dan jogging sangat penting bagi penderita Penyakit Jantung Koroner, karena mekanisme kerja otot pada saat melakukan aktivitas fisik dapat

membantu menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolic (Rondonuwu *et al.*, 2020).

c. Obesitas

Obesitas yang juga merupakan salah satu faktor penyebab PJK, kelebihan berat badan dapat meningkatkan risiko terkena serangan jantung. Orang yang mengalami kegemukan diikuti dengan penimbunan lemak dan kolesterol dapat menyebabkan aterosklerosis dan thrombosis. Orang dengan obesitas juga berpotensi untuk memiliki peningkatan risiko hipertensi, memiliki kadar lipid tinggi (Hiperlipidemia) dan berisiko berkembang menjadi Diabetes Melitus (DM). Orang yang mengalami obesitas dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular lainnya seperti hipertensi, diabetes melitus, dan hiperlipidemia, sebaiknya membuat perubahan gaya hidup untuk menurunkan berat badan, yang dapat mengurangi faktor risiko terjadinya aterosklerosis. Obesitas berisiko 2 kali lipat mengakibatkan terjadinya serangan Jantung Koroner dan Stroke (Tampubolon, 2023).

d. Alkohol

Kebiasaan mengonsumsi alkohol bisa menaikkan kadar tekanan darah dan berisiko terkena penyakit jantung. Selain itu, kebiasaan mengonsumsi alkohol juga dapat meningkatkan kadar trigliserida, yaitu suatu bentuk kolesterol yang bisa mengeraskan arteri (American Journal of Sociology, 2019).

e. Merokok

Perilaku merokok merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK), dan sebenarnya dapat dihindari. Dalam kasus PJK merokok merupakan penyebab 10% dari kejadian tersebut. Dampak merokok yang pasti terhadap kejadian PJK adalah penurunan angka harapan hidup dibandingkan dengan individu yang tidak merokok yang memiliki peningkatan harapan hidup. Individu dengan perilaku merokok berisiko terkena PJK 25% lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang tidak merokok sama sekali. Perilaku merokok juga berdampak pada kemampuan darah yang mengalami penurunan untuk mengangkut oksigen dan menyebabkan kebutuhan oksigen akan meningkat lebih besar.

Rokok mengandung lebih dari 4000 bahan kimia dan bahan aktif lainnya, salah satu bahan aktif tersebut adalah nikotin yang berperan merangsang pelepasan adrenalin, meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah. Selain nikotin, asap rokok juga mengandung karbon monoksida (CO₂) yang dihasilkan sebanyak 3-6% dalam sebatang rokok. Karbon monoksida dapat mengikat hemoglobin lebih kuat dari oksigen, sehingga sel tubuh dan otot jantung mengalami kekurangan oksigen dan lama kelamaan pembuluh darah akan mengalami penurunan fungsi (Tampubolon, 2023).

f. Hipertensi

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. Tekanan

darah yang mengalami peningkatan dalam jangka waktu panjang dapat mengganggu fungsi endotel. Disfungsi endotel mengawali proses pembentukan aterosklerosis yang dapat mempersempit lumen koroner. Hal ini akan mengakibatkan penurunan suplai oksigen sedangkan kebutuhan oksigen meningkat akibat peningkatan beban kerja Jantung, sehingga dapat menyebabkan Penyakit Jantung Koroner (Alyssia dan Amalia, 2021).

g. Dislipidemia

Dislipidemia merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya sindrom koroner akut disebabkan karena masyarakat kurang memperhatikan makan-makanan yang seimbang serta lebih suka mengonsumsi junk food. Masyarakat kurang melakukan aktivitas fisik sehingga makanan yang kurang sehat yang dikonsumsi tidak terbakar dengan baik yang menyebabkan penumpukan di dinding arteri dan terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan penyebab terjadinya Penyakit Jantung Koroner akut (Ramadhan, 2021).

h. Diabetes Mellitus

Faktor risiko yang berperan dalam perkembangan penyakit jantung salah satunya adalah Diabetes Mellitus. Diabetes Mellitus yaitu kadar gula darah dalam tubuh yang tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya dan penyakit sistemik yang terjadi dikarenakan hormon tidak menghasilkan insulin yang cukup (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau Pada beberapa Dekade terakhir terjadi

peningkatan jumlah kasus dan prevalensi Diabetes (Torawoba, Nelwan dan Asrifuddi, 2021).

i. Genetika dan Riwayat Keluarga

Faktor lain yang dapat menyebabkan terserang penyakit jantung adalah genetika. Faktor genetik dapat mewariskan kelainan tekanan darah tinggi, penyakit jantung, dan kondisi terkait lainnya. Resiko penyakit jantung bisa meningkat bahkan lebih bila faktor keturunan dikombinasikan dengan pilihan gaya hidup yang tidak sehat, seperti merokok dan makan makanan yang tidak sehat (American Journal of Sociology, 2019).

j. Umur

Umur merupakan mempunyai hubungan yang kuat terhadap proses terjadinya arterosklerosis atau yang disebut dengan adanya penumpukan lemak, kolestrol pada dinding arteri. Proses terjadinya pembentukan arterosklerosis pada laki –laki ketika umur 45 tahun sedangkan pada perempuan pembentukan tersebut terjadi pada usia menginjak 50 tahun (Wulandari, 2022)

k. Ras atau Etnisitas

Pada tahun 2013 penyakit jantung merupakan penyebab utama kematian di Amerika Serikat untuk kulit putih non-Hispanik, kulit hitam non-Hispanik, dan Indian Amerika. Bagi orang Hispanik, dan orang Amerika Asia dan Kepulauan Pasifik, penyakit jantung menjadi penyebab kematian yang kedua setelah kanker (American Journal of Sociology, 2019).

B. Asupan lemak

1. Definisi Lemak

Menurut (Almatsier, 2009) lemak memiliki banyak klasifikasi yaitu ada lemak sederhana, lemak majemuk, dan lemak turunan. Sebagian besar lemak dan minyak dalam alam terdiri atas 98–99% trigliserida. Trigliserida sendiri adalah suatu alkohol trihidrat dan asam lemak yang tepatnya disebut gliserol. Salah satu fungsi dari lemak adalah sebagai sumber energi karena dalam 1 gram lemak mengandung 9 kkalori atau bisa dikatakan bahwa 2 ½ kali lebih besar energi yang disumbangkan oleh lemak daripada dari karbohidrat. Salah satu hasil akhir dari metabolisme lemak adalah kolestrol (Poetra, 2019).

Lemak adalah salah satu jenis nutrisi yang ditemukan dalam makanan. Lemak merupakan sumber energi penting bagi tubuh, dan juga membantu dalam menyerap vitamin dan nutrisi lainnya. Lemak terdiri dari asam lemak, yang dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu lemak jenuh, lemak tak jenuh tunggal, dan lemak tak jenuh ganda (Saba, 2023).

2. Sumber Lemak

Sumber utama lemak adalah minyak Tumbuh-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, jagung, dan Sebagainya), mentega, margarin, dan lemak hewan (lemak daging dan ayam). Sumber lemak lain adalah kacang kacangan, biji-bijian, daging dan ayam gemuk, krim, susu, keju dan kuning telur, serta makanan yang dimasak dengan lemak atau minyak (Anggraini, 2021).

3. Fungsi Lemak

Lemak memiliki beberapa fungsi penting dalam tubuh manusia, yaitu:

- a. Lemak merupakan bentuk energy terkonsentrasi yang memberikan kalori sebesar 9 Kal/gram, dua kali jumlah kalori yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein. Akan tetapi, lemak bukanlah sumber bahan bakar pilihan bagi tubuh, karena lebih sulit dimetabolisme.
- b. Lemak sebagai bahan bakar, memberdayakan vitamin, lemak dalam makanan, mempermudah penyerapan vitamin larut lemak A, D, E, dan K.
- c. Memasok asam lemak esensial, lemak dalam makanan memberikan asam lemak esensial: asam lemak omega-6 dan asam alfa-linoleat. Kedua asam lemak ini dianggap esensial karena tidak dapat dibuat oleh tubuh. Asam lemak esensial penting untuk merawat kulit yang sehat, mendukung pertumbuhan yang normal pada anak-anak, dan mempertahankan kebugaran fungsi imun.
- d. Lapisan bantal manusia, aringan lemak menjadi bantalan dan melindungi organ vital dengan memberikan lapisan lemak penyokong untuk merendam benturan mekanik. Contoh organ yang disokong oleh lemak adalah mata dan ginjal.
- e. Penyekat tubuh, lapisan lemak menyekat kulit, membantu melindungi tubuh dari panas atau dingin yang berlebihan. Selubung jaringan lemak yang mengelilingi serabut saraf menjadi insulator untuk membantu penghantaran impuls saraf.
- f. Melumasi jaringan tubuh, tubuh manusia membuat minyak di dalam kelenjar sebacea. Sekresi dari kelenjar sebacea melumasi kulit untuk

memperlambat hilangnya cairan tubuh ke lingkungan luar (Sari dan Alam, 2023).

4. Metabolisme Lemak

Metabolisme lemak adalah proses di mana tubuh memproses dan menggunakan lemak sebagai sumber energi. Proses ini melibatkan beberapa tahap yaitu:

- a. Lipolisis: Lemak yang disimpan dalam sel lemak dipecah menjadi asam lemak dan gliserol oleh enzim lipase. Asam lemak yang dihasilkan kemudian dilepaskan ke dalam darah dan dibawa ke jaringan tubuh lainnya untuk digunakan sebagai sumber energi.
- b. Transport: Asam lemak yang dilepaskan ke dalam darah akan diangkut oleh protein pembawa yang disebut albumin. Albumin membantu mengangkut asam lemak ke jaringan tubuh yang membutuhkan energi, seperti otot dan hati.
- c. Oksidasi: Asam lemak yang telah diangkut ke dalam sel tubuh akan mengalami oksidasi di dalam mitokondria, yaitu organel sel yang berfungsi sebagai pusat produksi energi. Proses oksidasi ini melibatkan reaksi kimia yang memecah asam lemak menjadi energi, air, dan karbon dioksida.
- d. Regulasi: Metabolisme lemak diatur oleh hormon insulin dan glukagon. Insulin membantu mengurangi kadar glukosa darah dan meningkatkan penggunaan glukosa sebagai sumber energi. Glukagon di sisi lain meningkatkan kadar glukosa darah dan memicu pelepasan asam lemak dari sel lemak.

Metabolisme lemak dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk tingkat aktivitas fisik, asupan makanan, dan kondisi kesehatan individu. Jika asupan kalori melebihi kebutuhan energi, maka kelebihan kalori akan disimpan dalam sel lemak. Oleh karena itu, konsumsi lemak harus diatur dalam jumlah yang tepat dan seimbang dengan kebutuhan energi tubuh (Saba, 2023).

5. Kebutuhan Lemak

Kebutuhan lemak tidak dinyatakan secara mutlak WHO (2019) menganjurkan konsumsi lemak sebanyak 15-30 % kebutuhan total dianggap baik untuk kesehatan, jumlah ini memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin larut-lemak. Diantara lemak yang dikonsumsi sehari dianjurkan paling banyak 10% dari kebutuhan energy total berasal dari lemak jenuh 3- 7 % dari lemak tidak jenuh ganda. Konsumsi kolesterol dianjurkan adalah ≤ 300 mg/ hari (Ramos, 2019).

C. Asupan Serat

1. Definisi Serat

Definisi fisiologis serat pangan (dietary fiber) adalah sisa sel tanaman setelah dihidrolisis enzim pencernaan manusia. Serat makanan adalah komponen bahan makanan nabati yang penting yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim-enzim pada sistem pencernaan manusia. Komponen yang terbanyak dari serat makanan ditemukan pada dinding sel tanaman. Komponen ini termasuk senyawa structural seperti selulosa, hemiselulosa, pectin dan lignin (Santoso, 2016 dalam Ardina, 2019).

2. Klasifikasi Serat

Klasifikasi serat makanan dibagi dalam 2 jenis yaitu:

1. Serat tidak larut air (Insoluble dietary fiber, IDF) :

- a. Merupakan penyusun terbesar serat makanan yaitu 70%
- b. Selulosa, hemiselulosa (tidak larut dalam air dingin, air panas, dan asam), kritin dan lignin (banyak terdapat dalam dedak beras, gandum, sayuran, dan buah-buahan).
- c. Komponen serat ini menyebabkan terbentuknya struktur seperti sponge dan komponen ini melewati tubuh tanpa termodifikasi.
- d. Dapat melancarkan defekasi sehingga mencegah obstipasi, hemoroid, dan divertikulosis.

2. Serat larut air (Soluble dietary fiber, SDF) :

- a. Memiliki 30% bagian dari penyusun serat makanan
- b. Pektin, gum, β -glucan, galaktomannan, mukilase, dan hemiselulosa (larut dalam alkali) yang banyak terdapat dalam havermout, kacang-kacangan, sayur dan buah-buahan.
- c. Komponen serat ini merupakan serat yang paling lembut dan kental (Wanda, 2019).

3. Fungsi Kesehatan Serat Makanan

Serat makanan menghasilkan sejumlah reaksi fisiologis yang tergantung pada sifat-sifat fisik dan kimia dari masing-masing sumber serat tersebut. Reaksi-reaksi ini meliputi : meningkatkan massa feses, menurunkan kadar kolesterol plasma dan menurunkan respon organik glikemik dari makanan. Pengungkapan peranan serat makanan bagi kesehatan manusia telah menjadikan produk ini

semakin banyak dimanfaatkan sebagai pencampur berbagai jenis makanan, minuman dan bahkan produk diet khusus pelangsing tubuh. Beberapa ahli pangan telah mengungkapkan manfaat fungsional dan nutrisi yang diperoleh dengan menggunakan serat makanan. Serat makanan yang larut (soluble fiber) cocok untuk digunakan dalam makanan-makanan cair seperti minuman, sup dan pudding, sedangkan serat makanan yang tidak larut (insoble fiber) biasanya digunakan dalam makanan-makanan padat dan produk pangangan.

Serat larut telah banyak digunakan sebagai bahan tambahan dan sebagai senyawa pengental seperti pati, tepung, gula, lemak dan minyak, terutama sebagai pengganti pati. Substitusi pati dengan serat larut ini tidak hanya meningkatkan kadar serat produk akhir tetapi juga menurunkan kandungan kalori makanan, misalnya : produk-produk minuman diet saat ini yang menggunakan serat larut untuk menggantikan kekentalan yang hilang akibat penggantian gula pasir dalam formula (Santoso, 2020).

D. Asupan Natrium

1. Definisi Natrium

Natrium (sodium) merupakan salah satu mineral penting bagi tubuh. Natrium adalah zat gizi mikro, yang bukan hanya bersumber dari garam dapur saja, tetapi juga banyak terdapat di dalam bahan makanan lain yang dikonsumsi. Natrium memegang peran penting dalam tubuh manusia (Bansode, 2018 dalam Tiara, 2022).

Natrium adalah mineral yang esensial bagi kesehatan yang mengatur keseimbangan air dalam sistem pembuluh darah. Tubuh manusia mengandung 1,8 gram natrium (Na) per kilo gram berat badan bebas lemak, dimana sebagian besar

terdapat dalam cairan ekstraseluler. Kandungan natrium dalam plasma sekitar 300-355 mg/100 ml. Karena natrium merupakan kation utama dari cairan ekstraseluler, pengontrolan osmolaritas dan volume cairan tubuh sangat tergantung pada ion natrium dan ratio natrium terhadap ion lainnya (Angraeni, 2019).

2. Fungsi Natrium

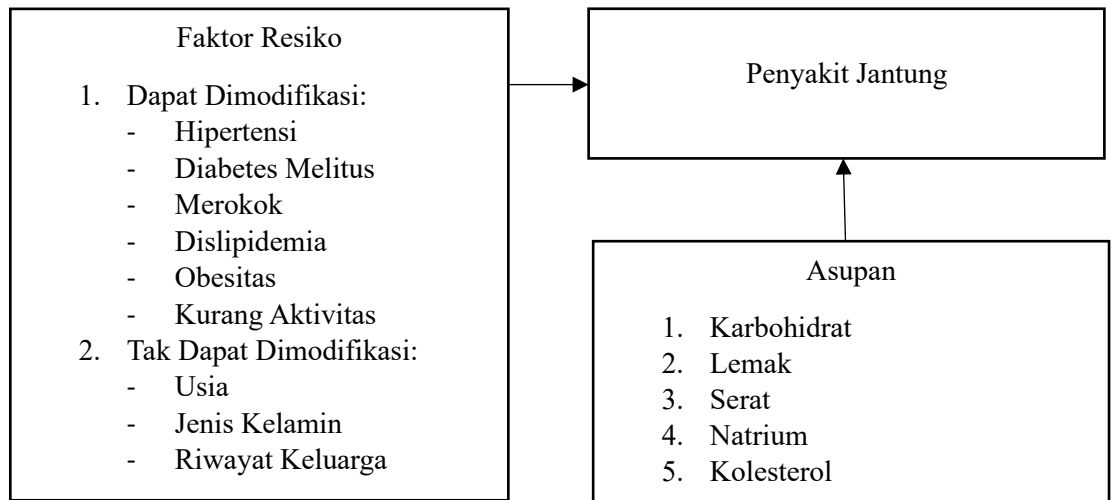
Natrium menjaga keseimbangan asam basa di dalam tubuh dengan mengimbangi zat-zat yang membentuk asam. Natrium berperan dalam transmisi impuls saraf dan kontraksi otot. Natrium juga berperan dalam penyerapan glukosa dan sebagai alat angkut zat gizi lain melalui membran, terutama dinding usus. Natrium adalah elektrolit primer yang mengatur tingkat cairan ekstraseluler dalam tubuh. Natrium sangat penting untuk proses hidrasi. Selain menjaga keseimbangan air, natrium diperlukan untuk keseimbangan osmotik, keseimbangan asam basa dan regulasi volume plasma (Anggraini, 2020).

3. Pengaruh natrium terhadap penyakit

Mengonsumsi natrium dalam jumlah yang berlebihan dapat menahan air (retensi) sehingga meningkatkan jumlah volume darah, akibatnya jantung harus bekerja keras untuk memompakan darah dan tekanan darah menjadi naik. Natrium yang berlebihan akan menggumpal di dinding pembuluh darah dan mengikisnya hingga terkelupas hingga nantinya akan menyumbat pembuluh darah yang menyebabkan hipertensi. Orang yang mempunyai penyakit hipertensi perlu mengurangi sumber bahan makanan yang mengandung natrium, khususnya garam dapur. Penelitian klinik menunjukkan bahwa diet rendah garam sangat baik mencegah dan meningkatkan odema (Triani, 2019).

E. Kerangka Teori Dan Kerangka Konsep

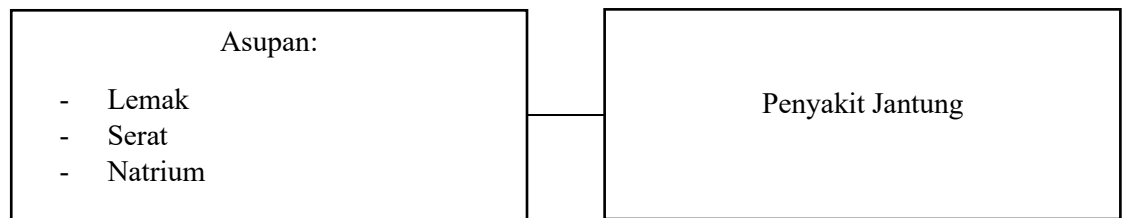
1. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber: (Karpada, 2019)

2. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep