

EFEKTIVITAS KONSUMSI AIR ALKALI TERHADAP KADAR LDH PENDERITA KANKER KELENJAR GETAH BENING

Darsini¹⁾, Eko Agus Cahyono²⁾

* STIKES Insan Cendekia Medika Jombang, Email : darsiniwidyanto4@gmail.com

** AKPER Dian Husada Mojokerto, Email : ekoagusdianhusada@gmail.com

ABSTRAK

Kanker adalah salah satu penyakit yang telah menjadi masalah kesehatan masyarakat, baik di dunia maupun di Indonesia, karena tingkat kematian yang disebabkan oleh penyakit ini cukup tinggi. Program Pengendalian Kanker Nasional (PPKN) bertujuan untuk mengurangi jumlah kasus kanker, kematian, juga meningkatkan kualitas hidup pasien kanker yang dilakukan meliputi program pencegahan primer, sekunder, dan tersier. Salah satu jenis kanker yang dialami oleh masyarakat adalah kanker kelenjar getah bening. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas terapi non farmakologis konsumsi air (ph 7,5 dan ph 9,5) terhadap kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening. Desain penelitian yang digunakan adalah quasy experimental dengan pendekatan pretest posttest group design. Populasi dalam penelitian ini adalah 8 pasien penderita kanker kelenjar getah bening yang teregistrasi di RSUD Dr Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto. Variabel dalam penelitian ini adalah kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening. Analisa data menggunakan uji paired sample t-test. Dari hasil analisa data untuk responden yang mengkonsumsi air dengan PH 9,5 didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,016 dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,987 sedangkan untuk responden yang mengkonsumsi air dengan PH 7,5 didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,035 dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,951. Dari hal tersebut nampak bahwa konsumsi air dengan PH 9,5 lebih efektif untuk menurunkan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening. Konsumsi air PH 9,5 bertujuan untuk memperbaiki metabolisme yang terjadi pada tubuh. Metabolisme yang baik secara tidak langsung akan meningkatkan imunitas yang dimiliki oleh tubuh dan imunitas yang meningkat akan membantu penderita kanker kelenjar getah bening dalam penurunan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) mendekati normal.

Kata Kunci : Terapi nonfarmakologis, Kanker Kelenjar Getah Bening

PENDAHULUAN

Program pengendalian penyakit kanker dilakukan untuk semua jenis kanker, tetapi saat ini masih diprioritaskan pada dua kanker tertinggi di Indonesia yaitu kanker leher rahim dan kanker payudara. Kegiatan yang dilakukan meliputi pencegahan primer, sekunder, dan tersier. Pencegahan primer dilakukan melalui pengendalian faktor risiko dan peningkatan komunikasi, informasi dan edukasi. Pencegahan sekunder dilakukan melalui deteksi dini dan tatalaksana yang dilakukan di Puskesmas dan rujukan ke rumah sakit. Pencegahan tersier dilakukan melalui perawatan paliatif dan rehabilitatif di unit-unit pelayanan kesehatan yang menangani kanker dan pembentukan kelompok survivor kanker di masyarakat [1].

Penyakit kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama di seluruh dunia. Pada tahun 2012, kanker menjadi penyebab kematian sekitar 8,2 juta orang. Kanker paru, hati, perut, kolorektal, dan kanker payudara adalah penyebab terbesar kematian akibat kanker setiap tahunnya. Berdasarkan Data GLOBOCAN, International Agency for Research on Cancer (IARC), diketahui bahwa pada tahun 2012 terdapat 14.067.894 kasus baru kanker dan 8.201.575 kematian akibat kanker di seluruh dunia. Kanker payudara, kanker prostat, dan kanker paru merupakan jenis kanker dengan persentase kasus baru (setelah dikontrol dengan umur) tertinggi, yaitu sebesar 43,3%, 30,7%, dan 23,1%. Sementara itu, kanker paru dan kanker payudara merupakan penyebab kematian (setelah dikontrol dengan umur) tertinggi akibat kanker. Dari data yang ada jumlah penderita kanker kelenjar getah bening sebanyak 5,1% dengan tingkat kematian sebanyak 2,5% dari jumlah penderita kanker yang terekam [2].

Kanker kelenjar getah bening atau Limfoma merupakan keganasan yang terjadi primer pada kelenjar getah bening (lymph node). Kemajuan dalam imunologi dan biologi molekuler menghasilkan penemuan penting dalam menentukan asal dan fungsi limfosit. Keadaan ini menyebabkan terjadinya perubahan konsep dalam penamaan dan klasifikasi limfoma. Heterogenitas limfosit dan temuan lainnya mempunyai dampak terhadap pemahaman tentang limfoma. Berbagai metode terbaru dapat mengidentifikasi limfosit sel-B dan sel-T. Sub-populasi dari neoplasma ini ditentukan dengan pemakaian petanda

permukaan dan produk sekresinya. Lymfoma dapat menyerang semua usia, namun sebagian besar menyerang pada manusia dengan usia diatas 50 tahun. Tingginya kasus baru kanker dan sekitar 40% dari kematian akibat kanker berkaitan erat dengan faktor risiko kanker yang seharusnya dapat dicegah. Faktor risiko kanker yang terdiri dari faktor risiko perilaku dan pola makan, di antaranya adalah : 1) Indeks massa tubuh tinggi, 2) Kurang konsumsi buah dan sayur, 3) Kurang aktivitas fisik, 4) Penggunaan rokok, 5) Konsumsi alkohol berlebihan. Faktor risiko kanker lainnya, adalah akibat paparan : Karsinogen fisik, seperti ultraviolet (UV) dan radiasi ion, Karsinogen kimiawi, seperti benzo (a)pyrene, formalin dan aflatoxin (kontaminan makanan), dan serat contohnya asbes, Karsinogen biologis, seperti infeksi virus, bakteri dan parasit. Intervensi terhadap faktor risiko kanker tidak hanya bertujuan untuk menurunkan kasus baru kanker, namun juga menurunkan kemungkinan penyakit lainnya yang disebabkan faktor risiko tersebut. Di antara faktor risiko penting penyakit kanker yang dapat dimodifikasi adalah : Merokok, yang menyebabkan terjadinya sekitar 1,5 juta kematian akibat kanker setiap tahunnya (60% kematian terjadi di negara berpenghasilan rendah-menengah), Kelebihan berat badan, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik, yang menyebabkan 274.000 kematian akibat kanker setiap tahunnya, Konsumsi alkohol berlebihan, yang menyebabkan sekitar 351.000 kematian akibat kanker setiap tahunnya, Penularan human papilloma virus (HPV) melalui hubungan seksual, yang menyebabkan sekitar 235.000 kematian akibat kanker setiap tahunnya, Polusi udara (di luar maupun di dalam ruangan), yang menyebabkan sekitar 71.000 kematian akibat kanker setiap tahunnya, Karsinogen di lingkungan kerja, yang menyebabkan setidaknya 152.000 kematian akibat kanker setiap tahunnya. Faktor risiko terbanyak yang menyebabkan kematian akibat kanker berbeda pada negara-negara di dunia. Merokok merupakan faktor risiko terbesar penyebab kematian akibat kanker di dunia, negara berpenghasilan rendah-menengah, maupun negara berpenghasilan tinggi. Pada penduduk di negara berpenghasilan rendah-menengah, konsumsi alkohol, rendahnya konsumsi buah dan sayur, serta infeksi virus human papilloma (HPV) menyebabkan lebih banyak kematian akibat kanker dibandingkan

pada penduduk di negara berpenghasilan tinggi. Namun, merokok serta kelebihan berat badan dan obesitas merupakan faktor risiko yang lebih dominan pada penduduk di negara berpenghasilan tinggi [2].

Hingga saat ini terapi untuk mengatasi penyakit kanker terus dikembangkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Namun dari terapi farmakologi yang dikembangkan banyak yang mengalami kegagalan dikarenakan ketidakteraturan pasien dalam mematuhi advice yang disarankan oleh dokter atau tenaga kesehatan. Selain itu pendamping minum obat (PMO) pada tatanan keluarga juga kurang memperhatikan keteraturan pasien dalam mengkonsumsi obat yang diberikan disamping adanya rasa bosan dan jenuh dari pasien kanker untuk menjalani terapi yang diberikan. Salah satu terapi non farmakologis yang dewasa ini banyak dikembangkan dan disarankan sebagai pendamping terapi farmakologis yang dilakukan adalah dengan mengkonsumsi air alkali. Air yang diolah melalui proses elektrolisis untuk ditingkatkan potensi reduksinya merupakan solusi terbaik bagi masalah penyediaan sumber yang aman atas elektron bebas yang bertujuan untuk menghambat oksidasi dari jaringan normal yang disebabkan oleh radikal oksigen bebas (*free oxygen radicals*) [3]

Air yang boleh diminum berkisar antara pH 7.0 - pH 9.5. Hal ini membangun sifat alkali yang tinggi di dalam tubuh yang akan membuat suatu "proses penyembuhan" yang disebut sebagai reaksi Herxheimer. Ini merupakan suatu hal yang baik dan menunjukkan bahwa air alkali "berperang" melawan penyakit dalam tubuh yang disebabkan oleh sifat asam. Tergantung dari tingkat parahnya penyakit seseorang atau derajat sifat asam, "reaksi" ini biasanya berlangsung relatif singkat. Gejala umum biasanya adalah rasa lesu, kecapaian, sakit kepala, sedikit mual, dan lain-lain. Jika reaksi ini dirasakan terlalu kuat pada pasien, disarankan untuk menurunkan pH air yang dikonsumsi, namun meningkatkan asupan minuman airnya menjadi lebih banyak. Sebagai hasilnya, tubuh akan membuang toksin (zat beracun) yang telah "diaduk", sementara mengurangi (sedikit) tingkat ketinggian pH akan memperlambat proses stimulasi dari racun-racun di dalam tubuh. Suku Hunza memiliki usia paling panjang di seluruh dunia, biasanya hingga berusia lebih

dari 120 tahun. Selain itu suku tersebut juga minum air dari Pristine Glacial Streams (aliran air gunung es pristine). Air yang diionisasi juga memiliki karakteristik yang sama dengan air suku Hunza. Air yang berasal dari gunung es memiliki kandungan mineral alami yang sangat tinggi, memiliki pH alkaline yang tinggi, dan dipenuhi oleh hidrogen aktif yang utamanya memiliki kandungan ORP (*Oxidation Reduction Potential / Potensi Reduksi Oksidasi*) bernilai negatif [4].

LDH (*Laktat Dihydrogenase*) Merupakan salah satu enzim yang melepas hidrogen, dan tersebar luas pada jaringan terutama ginjal, rangka, hati, dan otot jantung. Peningkatan LDH (*Laktat Dihydrogenase*) menandakan adanya kerusakan jaringan. LDH (*Laktat Dihydrogenase*) adalah sebuah enzim tubuh manusia yang bertindak sebagai fasilitator penggunaan gula pada setiap pembakaran di dalam setiap sel. Adanya kerusakan pada jaringan menyebabkan keluar atau bocornya enzim ini ke dalam darah, sehingga dapat meningkatkan kadar LDH apabila diukur dalam darah, dengan konsentrasi yang bervariasi sekitar 1.500 -5.000 kali lebih tinggi daripada di darah. LDH (*Laktat Dihydrogenase*) akan meningkat sampai puncaknya 24-48 jam setelah infark miokard (serangan jantung) dan tetap normal 1-3 minggu kemudian. Nilai normal: 80 – 240 U/L. Pada penderita kanker getah bening kecenderungan yang dialami adalah terjadinya peningkatan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) dalam darah. Hal ini secara tidak langsung akan menjadikan kondisi tubuh penderita kanker menjadi dalam kondisi PH asam. Kondisi PH asam yang terjadi dalam tubuh akan memicu penyebaran sel-sel kanker menjadi lebih cepat. Konsumsi air alkali merupakan metode terapi yang terus dikembangkan. Prinsip kerja dari konsumsi air alkali (PH 9,5) adalah dengan memasukkan cairan kedalam tubuh dengan tujuan agar PH asam dalam tubuh berubah menjadi basa. Jika PH tubuh menjadi basa maka secara tidak langsung akan menjadikan imunitas tubuh meningkat dan pada akhirnya akan membantu dalam melawan pertumbuhan sel kanker yang ada.

Berangkat dari hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas konsumsi air alkali. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas terapi non farmakologis konsumsi air (ph 7,5 dan ph 9,5)

terhadap kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah quasy experimental dengan pendekatan pretest posttest group design. Populasi dalam penelitian ini adalah 8 pasien penderita kanker kelenjar getah bening yang teregistrasi di RSUD Dr Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling. Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan latar belakang pendidikan. Variabel dalam penelitian ini adalah kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening. Penelitian ini dilakukan di wilayah Kota Mojokerto. Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar kuesioner. Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari 2016 hingga bulan April 2016.

Prosesur pengambilan data diawali dengan pengajuan ijin melakukan penelitian yang diajukan kepada Walikota Mojokerto melalui Bakesbangpol dan Linmas Kota Mojokerto. Selanjutnya rekomendasi penelitian diajukan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Mojokerto dan Direktur RSUD Dr Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian kepada calon responden. Peneliti juga menyampaikan jika pada penelitian dilakukan, responden merasa keberatan, responden dapat mengundurkan diri dari kegiatan penelitian. Sebelum dilakukan penelitian, masing-masing responden diukur

kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*), serta mengidentifikasi keluhan yang dirasakan akibat penyakit kanker kelenjar getah bening yang dideritanya. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 8 pasien yang positif dinyatakan menderita kanker getah bening. Selanjutnya populasi dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Masing-masing kelompok penelitian tetap melakukan aktivitas seperti biasanya dan mengkonsumsi obat yang diberikan oleh dokter untuk dikonsumsi secara rutin. Untuk kelompok perlakuan, diberikan konsumsi air dengan PH 9,5. Dalam 1 hari setiap responden dari kelompok perlakuan mengkonsumsi air alkali sebanyak 1,5 liter. Pemberian terapi nonfarmakologis dilakukan selama kurun waktu 2 bulan. Untuk air alkali dengan PH 9,5 peneliti menggunakan produk kangen water.

Sebelum diberikan kepada responden, peneliti melakukan pengukuran terlebih dahulu terhadap kadar PH air alkali. Standar yang digunakan adalah air alkali dengan PH 9,5. Kemudian setelah 2 bulan terapi, kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada responden dilakukan pengukuran kembali baik untuk responden dari kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan. Hasil pengukuran LDH (*Laktat Dihydrogenase*) selanjutnya dilakukan tabulasi untuk dilakukan analisa data.. Uji analisa yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji paired sample t-test. Untuk mengurangi tingkat kesalahan yang terjadi peneliti menggunakan aplikasi SPSS untuk melakukan analisa data. Interpretasi data menggunakan tabel distribusi frekuensi.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

| No | Keterangan | Jumlah | Persentase |
|----|---------------------------------------|--------|------------|
| 1 | Usia responden | | |
| | 26-30 tahun | 1 | 12,5% |
| | 31-35 tahun | 4 | 50,0% |
| | 36-40 tahun | 2 | 25,0% |
| | > 40 tahun | 1 | 12,5% |
| 2 | Jenis kelamin | | |
| | Laki-laki | 1 | 12,5% |
| | Perempuan | 7 | 87,5% |
| 3 | Pekerjaan | | |
| | Bekerja | 3 | 37,5% |
| | Tidak bekerja | 5 | 62,5% |
| 4 | Pendidikan terakhir | | |
| | Pendidikan menengah (SMA/SMK) | 6 | 75,0% |
| | Pendidikan tinggi (Diploma / Sarjana) | 2 | 25,0% |

Dari tabel diatas, separuh responden berusia 31-35 tahun yaitu sebanyak 4 responden (50,0%). Untuk jenis kelamin, sebagian besar responden adalah perempuan yaitu sebanyak 7 responden (87,5%). Untuk pekerjaan, sebagian besar responden adalah tidak bekerja yaitu sebanyak 5 responden (62,5%) dan untuk pendidikan terakhir, sebagian besar responden memiliki latar belakang pendidikan menengah (SMA/SMK) yaitu sebanyak 6 responden (75,0%).

2. Kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) Responden

| Kriteria | Kelompok 1 (terapi air alkali pH 7,5) | | Kelompok 2 (terapi air alkali pH 9,5) | |
|----------------|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|
| | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| Mean | 291,25 | 277,50 | 290,00 | 281,25 |
| Median | 290 | 280 | 287,50 | 277,50 |
| Std Deviasi | 18,87 | 13,23 | 24,83 | 25,62 |
| Variance | 356,25 | 175,00 | 616,67 | 656,25 |
| Skor T | 3,667 | | 4,899 | |
| Signifikasi | 0,035 | | 0,016 | |
| Koef. Korelasi | 0,951 | | 0,987 | |

Dari hasil penelitian yang dilakukan baik pada kelompok kontrol (konsumsi air PH 7,5) dan kelompok perlakuan (konsumsi air PH 9,5) terjadi penurunan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*). Untuk kelompok kontrol rerata penurunan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) Pre-post test yaitu 291,25-277,50. Sedangkan untuk kelompok perlakuan rerata penurunan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) Pre-post test yaitu 290,00-281,25. Dari hasil analisa data untuk kelompok 2 (terapi air alkali pH 9,5) didapatkan skor t sebesar 4,899, nilai signifikasi sebesar 0,016 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,987 sedangkan untuk kelompok 1 (terapi air alkali pH 7,5) didapatkan skor t sebesar 3,667, nilai signifikasi sebesar 0,035 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,951. Dari hal tersebut nampak bahwa konsumsi air dengan PH 9,5 lebih efektif untuk menurunkan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening.

PEMBAHASAN

Penyakit kanker merupakan suatu penyakit yang disebabkan pertumbuhan sel-sel jaringan tubuh tidak normal (tumbuh sangat cepat dan tidak terkendali), menginfiltrasi/ merembes dan menekan jaringan tubuh sehingga mempengaruhi organ tubuh [5]. Penyakit kanker merupakan penyakit yang ditandai pembelahan sel tidak terkendali dan kemampuan sel-sel tersebut menyerang jaringan biologis lainnya, baik dengan pertumbuhan langsung di jaringan yang bersebelahan (invasi) atau dengan migrasi sel ke tempat yang jauh (metastasis). Penyakit kanker adalah suatu kondisi sel telah kehilangan pengendalian dan mekanisme normalnya, sehingga mengalami pertumbuhan yang tidak normal, cepat dan tidak terkendali. Penyakit kanker adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel jaringan tubuh yang tidak normal, berkembang cepat dan terus membelah diri, hingga menjadi penyakit berat [6].

Kanker kelenjar getah bening, yang sering juga disingkat menjadi kanker getah bening, adalah pembesaran kelenjar getah bening (*lymph gland*) berupa benjolan di leher, ketiak, belakang telinga, punggung, dan selangkangan. Pembengkakan kelenjar yang berfungsi sebagai sel imun untuk mencegah penyakit itu, biasanya terjadi ketika menyerang kuman penyakit. Bila terkena infeksi, kelenjar getah bening di dekat permukaan kulit akan menjadi bengkak yang jelas, dan kadang-kadang terasa sakit. Namun, ada juga beberapa kasus timbulnya benjolan itu juga menunjukkan adanya gangguan lain yang cukup serius. Kelenjar getah bening merupakan suatu kumpulan limfosit berukuran sebesar kacang yang tersebar di seluruh tubuh dengan jumlah kurang lebih 600 buah. Pada kasus kanker kelenjar getah bening, terjadi mutasi sel limfosit menjadi sel abnormal yang ganas. Sel kanker ini bekerja terlalu aktif, bahkan menyerang sel limfosit normal. Kanker kelenjar getah bening itu, merupakan istilah

umum untuk keganasan dari sistem limfatik yang terdiri dari kelenjar getah bening, limpa, kelenjar timus di leher, dan sumsum tulang. Sistem limfatik yang menjadi bagian penting dari sistem kekebalan tubuh, yang memainkan peran kunci dalam pertahanan alamiah tubuh melawan infeksi dan kanker, terdiri dari kelenjar limfa yang terdapat di leher, ketiak, dan lipatan paha, dan limpa yang berada di dekat hati sebagai kelenjar limfa yang besar. Cairan limfatik adalah cairan putih mirip susu yang mengandung protein, lemak dan limfosit yang semuanya mengalir ke seluruh tubuh melalui pembuluh limfatik. Ada dua macam sel limfosit yaitu : Sel B dan Sel T yang membantu melindungi tubuh melawan bakteri dengan membuat antibodi yang menyerang dan memusnahkan bakteri [7]

Secara medis, untuk menanggulangi kanker kondisi darah dan jaringan tubuh perlu sedikit keadaan basa untuk menjaga keseimbangan homeostatis, sehingga pertama yang diperhatikan adalah keasaman dalam tubuh dengan melakukan tes pH pada urine menggunakan strip pH. Kesehatan darah yang baik adalah pada pH 7,365 dan dengan demikian, pH urine harus disekitar 7,2-7,5. Jika pH dalam tubuh di bawah 7, hal ini menunjukkan tingkat keasaman pada tubuh yang dapat merusak seluruh area tubuh. Biasanya mereka dengan penyakit kanker ditemukan pH dalam tubuh mereka berada pada 4,5 atau 5 yang relatif asam [8]. Oksigen sangat penting untuk kelangsungan hidup. Oksigen relatif stabil di udara, tetapi ketika terlalu banyak diserap ke dalam tubuh dapat menjadi aktif dan tidak stabil lagi dan memiliki kecenderungan untuk mendistribusikan sendiri ke setiap molekul biologis, termasuk molekul sel-sel sehat. Aktivitas kimia radikal bebas ini adalah karena satu atau lebih pasangan elektron yang tidak berpasangan. Masalah yang akan timbul, ketika terlalu banyak dari molekul-molekul oksigen aktif, atau radikal bebas yang diproduksi dalam tubuh. Molekul ini sangat reaktif dan juga dapat menempel secara normal pada sel-sel sehat dan merusaknya secara genetik. Radikal bebas oksigen aktif mencuri elektron dari molekul biologis yang sehat. Elektron yang dicuri ini dengan oksigen aktif mengoksidasi jaringan dan dapat menyebabkan penyakit. Pada hati (hepatitis, sirosis dan kanker), pankreas (pankreatitis,

diabetes dan kanker), ginjal (nephritis, neprotis dan kanker) dan organ-organ lain [3].

Salah satu cara untuk melindungi jaringan sehat dari kerusakan akibat oksidasi yang disebabkan oleh oksigen aktif adalah menyediakan elektron bebas untuk radikal oksigen aktif, sehingga menetralkan potensi mereka mengoksidasi dan mencegah mereka dari bereaksi dengan jaringan sehat [3]. Tubuh manusia hanya dapat memproses sejumlah asam, sehingga sangat mungkin untuk tubuh menjadi terlalu asam. Daging termasuk daging sapi, ayam dan kalkun, adalah asam. Produk seperti susu, mentega dan keju juga asam. Biji-bijian seperti beras, kentang, pasta dan roti, juga asam. Kopi, teh, dan softdrink merupakan asam kuat. Produk-produk makanan meningkatkan keasaman dan menyebabkan pengendapan banyak penyakit. Sehingga kebutuhan air alkali muncul. Pada dasarnya tingkat pH dalam tubuh manusia harus selalu dalam kondisi yang seimbang. Untuk mencapai dan menjaga kesehatan yang optimal, darah dan jaringan di seluruh tubuh harus tetap alkali. Namun dari proses yang terjadi dalam tubuh pada setiap hari, tubuh manusia secara terus menerus membuat produk sampingan berupa asam dari setiap proses metabolisme seperti pernapasan, pencernaan, dan produksi energi [9].

Dalam keadaan normal, tubuh menggunakan dua metode untuk melawan asidosis metabolik dan mempertahankan pH darah dalam kisaran 7,35-7,45. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan asidosis metabolik adalah penumpukan karbon dioksida (CO_2) dalam darah. Paru-paru yang digunakan untuk melawan kelebihan CO_2 , yang biasanya dihasilkan oleh proses metabolisme tubuh. Penyebab paling umum dari meningkatnya CO_2 adalah olahraga dan tubuh merespon dengan meningkatkan laju pernapasan yang memungkinkan paru-paru untuk mengusir kelebihan CO_2 dan mempertahankan keseimbangan pH darah. Asidosis metabolik yang disebabkan oleh diet ditandai dengan penumpukan ion hidrogen pembentuk asam dalam darah. Ginjal menanggapi ini dengan memproduksi bikarbonat (HCO_3) yang dilepaskan ke aliran darah untuk melawan ion hidrogen. Ginjal juga dapat bertindak untuk menurunkan kadar ion hidrogen dalam darah dengan mengeluarkan melalui urin. Kedua sistem ini bekerja sama menjaga agar pH tetap normal.

Produk-produk dari kedua sistem bergabung membentuk asam karbonat (H_2CO_3) yang dapat dipecah untuk membentuk kedua ion hidrogen dan bikarbonat, berdasarkan apa yang dibutuhkan tubuh saat itu. Dalam tubuh yang sehat kedua sistem ini bekerja untuk menjaga keseimbangan pH darah [10].

Pengembangan terapi non farmakologis menunjukkan bahwa untuk menjaga kondisi tubuh agar dalam kondisi basa, dapat dilakukan dengan cara menjaga asupan cairan yang masuk kedalam tubuh dalam kondisi basa. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengkonsumsi air alkali secara rutin. Air alkali merupakan air yang memiliki sifat halus, sumber energi, memiliki kemampuan untuk pembersihan tubuh dan merupakan kombinasi karakteristik air yang unik. Air ini juga bersifat mikro yang memiliki kemampuan penyerapan oleh tubuh yang tak tertandingi. Air alkali mampu menyediakan elektron yang dibutuhkan oleh tubuh guna menghancurkan radikal bebas berbahaya yang ada dalam tubuh. Air alkali terionisasi dapat menghilangkan oksigen aktif dan melindungi DNA dari kerusakan oksidatif. Senyawa ideal untuk menghilangkan oksigen aktif adalah hidrogen aktif. Hidrogen aktif ini mampu untuk melindungi dan mencegah kerusakan oksidatif serta mencegah terjadinya kanker [11].

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa konsumsi air alkali dengan pH 9,5 terbukti efektif untuk menurunkan kadar LDH (*Laktat Dehidrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening. Dari hasil wawancara yang dilakukan, responden penelitian mengatakan bahwa beberapa keluhan yang mereka rasakan sebelum mengkonsumsi air alkali seperti sering mengalami demam dengan tiba-tiba, terjadinya pembengkakan pada beberapa bagian tubuh tanpa sebab yang jelas selama 2 minggu, terjadinya penurunan berat badan secara tiba-tiba, dan sering mengalami sakit tenggorokan setelah mengkonsumsi air alkali kondisi tersebut jarang sekali mereka alami. Secara garis besar sistem kerja air alkali dengan pH 9,5 adalah membersihkan penyakit yang ada dalam tubuh atau lebih dikenal oleh masyarakat awam dengan sistem detoks. Detoks adalah proses yang terjadi dalam tubuh untuk mengeluarkan racun yang ada dalam tubuh. Dampak yang muncul pada semua responden dalam penelitian ini adalah

sering kencing. Responden penelitian mengatakan bahwa setelah 2-3 hari mengkonsumsi air alkali mereka seringkali ke kamar mandi untuk buang air kecil. Hal ini menjadi kekuatiran pada diri responden. Namun peneliti menjelaskan kepada responden bahwa efek buang air kecil merupakan dampak yang lazim muncul saat mengkonsumsi air alkali karena pada dasarnya air alkali yang masuk bekerja sebagai detoks. Selanjutnya air alkali akan berusaha untuk memperbaiki imunitas yang dimiliki oleh tubuh penderita kanker kelenjar getah bening. Air alkali sebenarnya bukan digunakan untuk penyembuhan namun cenderung untuk digunakan sebagai pemicu organ-organ dalam tubuh untuk meningkatkan sistem imunitas yang dimiliki. Peningkatan sistem imunitas tubuh akan sangat membantu tubuh dalam proses detoksifikasi yang terjadi terutama pada sel-sel kanker yang pada akhirnya akan menurunkan jumlah sel kanker yang ada dalam tubuh. Hal terpenting yang harus diperhatikan mengenai air alkali adalah air alkali tidak diperbolehkan untuk dikonsumsi bersamaan dengan makanan ataupun obat yang diberikan oleh dokter ataupun tenaga kesehatan. Penggunaan air alkali secara bersamaan dengan obat ataupun resep dokter / nakes akan menurunkan efek dari obat yang dikonsumsi itu sendiri. Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam penggunaan air alkali dalam menurunkan sel-sel kanker yang ada dalam tubuh adalah dengan mengkombinasikan antara terapi farmakologis dengan terapi nonfarmakologis [12].

Kinerja air alkali pada dasarnya adalah memperbaiki sistem imunitas tubuh pada penderita kanker getah bening. Kecenderungan kondisi tubuh pada penderita kanker adalah dalam kondisi asam. Kondisi optimal pada tubuh seharusnya berada pada kondisi basa. Penurunan PH tubuh memicu pertumbuhan dan penyebaran sel kanker menjadi lebih cepat. Air yang diolah melalui proses elektrolisis untuk ditingkatkan potensi reduksinya merupakan solusi terbaik bagi masalah penyediaan sumber yang aman atas elektron bebas yang bertujuan untuk menghambat oksidasi dari jaringan normal yang disebabkan oleh radikal oksigen bebas (*free oxygen radicals*). Sebagian besar tubuh manusia bersifat asam, sehingga mudah terserang penyakit. Air memiliki energi listrik yang bisa diukur dalam milivolts, dan

kapasitasnya untuk memuat listrik dapat berupa positif atau negatif dan bisa hilang ataupun diperoleh seiring waktu. Apa yang penting untuk dipahami di sini adalah ion atau atom hidrogen yang bermuatan positif (H^+) membuat air menjadi bersifat asam, sedangkan atom hidrogen yang berikatan dengan atom oksigen menghasilkan molekul air bermuatan negatif (OH^-) yang bersifat alkaline.

Karakteristik positif atau negatif dari air disebut ORP (*Oxidation Reduction Potential*) dikarenakan kemampuannya untuk menambahkan ataupun menetralkan radikal bebas di dalam tubuh. Acid dan Alkaline (Asam dan Basa) selalu berperang di dalam tubuh manusia, karena secara konstan manusia itu sendiri memasukkan ke dalam tubuh makanan dan minuman yang bersifat asam (atau ion-ion hidrogen positif alias H^+). Sifat asam biasanya menang dan tubuh berubah menjadi asam seiring berlalunya waktu. Sebaliknya, jika manusia berkonsentrasi dalam memakan makanan dan meminum minuman yang memiliki kandungan ion hidroksil negatif (OH^-), berarti manusia tersebut meningkatkan arus negatif atau negatif Oxidation Reduction Potential (ORP). Ion-ion OH^- ini kemudian berikatan dengan ion H^+ (yang bersifat asam) untuk menetralkan radikal bebas yang mengakibatkan proses "pengkaratan" atau "pembusukan" di dalam tubuh manusia. Meningkatnya alkalinitas menjadikan penurunan tingkat oksidasi. Efek dari radikal bebas atau oksidasi bisa diterjemahkan sebagai hepatitis, sirosis dan kanker di dalam hati; pankreatitis, diabetes dan kanker di dalam pankreas; dan nephritis, nephrosis dan kanker di dalam ginjal. Mengonsumsi air yang diionisasi meningkatkan alkalinitas dalam tubuh, selain itu penggunaan negatif ORP (*Oxidation Reduction Potential*) nya menetralkan radikal bebas dalam tubuh. Ada satu aspek penting lagi yang disematkan ke air yang bermuatan listrik negatif dan tereduksi, yaitu low micro clustering (memiliki ukuran partikel yang kecil) dari molekul air. Proses ini mengurangi tegangan permukaan dari air tsb dan membuatnya memiliki daya larut dan daya serap sel. Biasanya, air yang boleh diminum berkisar antara pH 7.0 - pH 9.5. Hal ini membangun sifat alkali yang tinggi di dalam tubuh yang akan membuat suatu "proses penyembuhan" yang disebut sebagai reaksi Herxheimer. Ini merupakan suatu hal yang

baik dan menunjukkan bahwa air alkali "berperang" melawan penyakit dalam tubuh yang disebabkan oleh sifat asam. Tergantung dari tingkat parahnya penyakit seseorang atau derajat sifat asam, "reaksi" ini biasanya berlangsung relatif singkat. Gejala umum biasanya adalah rasa lesu, kecapaian, sakit kepala, sedikit mual, dll. Jika reaksi ini dirasakan terlalu kuat pada anda, disarankan untuk memundurkan pH namun meningkatkan asupan minuman airnya menjadi lebih banyak. Sebagai hasilnya, tubuh akan membuang toksin (zat beracun) yang telah "diaduk", sementara mengurangi (sedikit) tingkat ketinggian pH akan memperlambat proses stimulasi dari racun-racun di dalam tubuh. Konsumsi air alkali dengan PH 9,5 akan membantu tubuh untuk berada dalam kondisi optimal dan pada akhirnya akan meningkatkan imunitas tubuh yang mampu untuk menurunkan sel kanker yang ada dalam tubuh

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa terapi air alkali dengan pH 9,5 lebih efektif dibandingkan terapi air alkali dengan pH 7,5 dalam menurunkan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening.

SARAN

Terapi non farmakologis menggunakan air alkali dengan pH 9,5 terbukti mampu untuk menurunkan kadar LDH (*Laktat Dihydrogenase*) pada penderita kanker kelenjar getah bening. Terapi non farmakologi dapat diterapkan sebagai pendamping terapi farmakologi untuk mendukung keberhasilan terapi yang diberikan. Untuk dapat melakukan hal tersebut diperlukan pemahaman dari semua tenaga kesehatan bahwa penggunaan terapi non farmakologis bukan sebagai alternatif untuk merubah penggunaan terapi farmakologi namun bertujuan untuk meningkatkan angka keberhasilan terapi yang diberikan terutama pada penderita kanker kelenjar getah bening

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. 2015. Kanker Pembunuh Papan Atas. Tabloid Mediakom, Edisi 55, Februari 2015. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Diakses dari :

- <http://www.kemkes.go.id/development/resources/download/tabloid/mediakom/media-kom-kanker-pembunuh-papan-atas.pdf>
2. Kemenkes RI. 2015. Situasi Penyakit Kanker. Buletin Jendela Data Dan Informasi Kesehatan. Jakarta ; Pusat Data Dan Informasi, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
 3. Hidemitsu H. 2010. Benefits of alkaline, ionized water. Japan: Water Institute of Japan
 4. Wright, Robert G. 2011. Killing Cancer Not People
 5. Akmal M. 2010. Ensiklopedi Kesehatan Untuk Umum. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
 6. Sunaryati, S. 2011. Penyakit Paling Sering Menyerang Dan Sangat Mematikan. Yogyakarta: Flashbook
 7. Reksodiputro, Harryanto. 2013. Kanker Kelenjar Getah Bening ; Benjolan Pada Tubuh Yang Perlu Diwaspadai. Tabloid Smart Living, Edisi 44 Agustus – September 2013
 8. Robert OY. 2010. The pH miracle revised. USA: Grand Central Life & Style
 9. Khushboo P, Lipsa S, Priti Y, Divya P, Kaenat S, Shivani P, et al. 2014. Alkaline water : the disease fighting water. World Journal of Pharmaceutical Research. 3(3):3845-53
 10. Whang S. 2012. Reverse aging. Edisi ke-2. Miami : Sang Labs
 11. Wan-Jun Z, Masaaki N, Takefumi M, Kiyotaka H, Hiroyuki T, Junichiro K, et al. 2013. Amelioration of cardio-renal injury with aging in dahl salt-sensitive rats by H₂- enriched electrolyzed water. Medical Gas Research. 3(26):1-8
 12. Catur, M.M.S.P. and Sukohar, A. 2015. Air Alkali Terionisasi Pencegahan Termutakhir Timbulnya Kanker. Jurnal Majority, Volume 5, Nomor 2, April 2016. Diakses dari : http://jukeunila.com/wp-content/uploads/2016/04/5.2_Marliando_S_done.pdf