

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Pengaruh *Autogenic Training* Terhadap Respons Stres dan Variasi Detak Jantung**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan yang bermakna pada respons stres. Secara klinis menunjukkan perubahan respons stres baik sebelum dan sudah diberikan intervensi *autogenic training*. *Autogenic training* merupakan latihan yang dapat dilakukan secara mandiri dengan mengarahkan terapi tersebut pada diri sendiri (*self-directed therapy*) yang memfokuskan kepada pengulangan tahap - tahap atau *frase* yang dirasakan tubuh. Misalnya : rasa berat pada tangan, berat pada kaki, tangan dan kaki terasa panas.

*Autogenic training* merupakan bentuk psikofisiologis yang dapat membantu seseorang untuk mengkondisikan dirinya sendiri dengan menggunakan konsentrasi pasif dan beberapa kombinasi stimulasi psikofisiologis yang disesuaikan dengan kebutuhan therapy. Pada penelitian ini *autogenic training* yang dimaksud adalah sugesti positif untuk respons stres dan variasi detak jantung menggunakan kata - kata atau frase verbal yang singkat dan bertujuan untuk memberikan efek sensasi pada tubuh secara spesifik, seperti : rasa berat pada tangan

dan kaki, rasa dingin pada tangan dan kaki. Jika hal ini dilakukan dalam keadaan yang nyaman dan rileks, kata – kata (frase) yang diucapkan oleh therapis dapat mempengaruhi alam bawah sadar secara mendalam (Juanita, 2013).

Dalam praktiknya *autogenic training* akan mengaktifkan sistem ketenangan dan kepuasan (*soothing and contentment sistem*) melalui korteks prefrontal. Secara biologis psikoterapi bekerja dalam rangkaian dan melibatkan berbagai struktur otak baik secara anatomis, seluler maupun tingkat biokimia, meliputi : fungsi persepsi, memori, kognitif, dan emosi. Dinamika antara amygdala dan reaksi dari pemberian informasi yang diterima korteks prefrontal mungkin menunjukkan model neuroanatomi bagaimana psikoterapi menata kembali pola emosi yang maladaptif. Hal ini juga memberi reaksi langsung pada sistem hormonal, sistem simpatis dan parasimpatis dan pada perilaku serta keterjagaan korteks. Stimulus tersebut kemudian akan disimpan di memori hipokampus yang nantinya secara sadar atau tidak, akan mempengaruhi stimulus berikut yang dipersepsikan. Dengan demikian, dengan latihan yang terus-menerus maka akan menyebabkan korteks prefrontal dapat memperbaiki respons terhadap stress (Maramis, 2005).

Berdasarkan hasil pengukuran yang ketiga pada kelompok yang diberikan *autogenic training* menunjukkan skor respons stres yang sedikit meningkat dari skor pemeriksaan pertama dan kedua. Pada pemeriksaan awal (*pre-test*) skor respons stres pada kelompok yang diberikan *autogenic training* tinggi, setelah diberikan intervensi *autogenic training* selama tiga hari. Kemudian dilakukan pengukuran yang kedua, skor respons stres turun. Hal ini menunjukkan bahwa efek atau pengaruh dari latihan *autogenic* masih dirasakan oleh kelompok yang diberikan *autogenic training*. Saat dilakukan pengukuran yang ketiga, respons stres kelompok yang diberikan *autogenic training* meningkat sedikit dari pengukuran kedua. Adanya sedikit peningkatan pada respons stres pada kelompok yang diberikan intervensi *autogenic training* bisa disebabkan karena responden atau peserta penelitian sedang mengikuti ujian dan persiapan praktik klinik di salah satu rumah sakit daerah.

Peningkatan ini masih dikatakan normal karena merupakan pengalaman stres yang tidak berlebihan "*eustress*". *Eustress* merupakan stres yang menguntungkan, karena ketika seseorang dalam kondisi ini maka dia akan memiliki kemampuan untuk menggerakkan dan memotivasi diri sendiri untuk mencapai tujuan,

mengubah lingkungan mereka dan memotivasi untuk mencapai tujuan (Rita, 2014).

Hasil penelitian pada kelompok yang diberikan *autogenic training* tidak menunjukkan perubahan yang bermakna pada variasi detak jantung, tetapi secara klinis menunjukkan perubahan atau adanya penurunan setelah diberikan intervensi *autogenic training*. Kelompok yang diberikan *autogenic training* selama tiga hari, setelah dilakukan penghitungan denyut nadi sebelum, sesudah, dan di observasi kembali pada minggu keempat tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara *statistic*. Tetapi menunjukkan perbedaan secara klinis. Ada penurunan variasi denyut nadi pada pemeriksaan pertama, kedua, dan ketiga. *Autogenic training* secara spesifik menggambarkan kemampuan untuk mengendalikan berbagai macam fungsi tubuh manusia, seperti halnya frekuensi jantung, tekanan darah serta aliran darah. Selain itu *autogenic training* juga dapat menurunkan denyut nadi yang tinggi, mengatasi masalah fisik maupun masalah psikologis (Nani, 2014).

## **B. Pengaruh Minuman Cokelat Terhadap Respons Stres dan Variasi Detak Jantung**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minuman cokelat memiliki pengaruh terhadap perubahan respons stres pada mahasiswa keperawatan PSIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Cokelat

dalam berbagai bentuk sering digunakan untuk mengobati berbagai penyakit dan meningkatkan vitalitas sejak abad ke-16. *Theobroma cacao* ialah nama Latin tanaman coklat yang berarti makanan dari Tuhan. Kata coklat berasal dari kata *chocolatl*, *xocolatl* atau *tsocolatl* yang berarti air pahit yang menggambarkan bahwa dulu cokelat tetap diminum karena khasiatnya yang tinggi meskipun rasanya pahit. Bangsa *Aztec* menggunakan cokelat juga untuk meredakan rasa kembung dan memperlancar buang air besar yang menunjukkan efek positif coklat dalam meningkatkan peristaltik.

Antioksidan yang terdapat pada kakao memiliki efek yang baik bagi kesehatan. Kakao atau cokelat memiliki kandungan senyawa flavanols (*epicatechin*, *procyanidin*, dan *catechin*,) yang tinggi dan telah terbukti memiliki manfaat atau khasiat untuk menjaga kesehatan jantung serta pembuluh darah. Tidak hanya itu kakao atau cokelat memiliki manfaat yang baik terhadap kesehatan, baik dalam bentuk bubuk maupun ekstrak biji cokelat. Cara kerja dari senyawa *flavanols* untuk mengatasi stres oksidatif adalah dengan cara mengurangi pembentukan radikal bebas dengan cara memakan atau menangkap radikal bebas secara langsung atau *free radical scavenger*, meregenerasi  $\alpha$ -tokoferol dan antioksidan lainnya dengan cara mendonorkan atom hidrogen kepada radikal  *$\alpha$ -tokoferol* dan dapat

berperan sebagai *chelating agent* serta mengikat logam redoks aktif termasuk  $\text{Fe}^{2+}$  dan  $\text{Cu}^{2+}$  yang terlibat pada pembentukan radikal bebas. Mekanisme kerja *flavanols* dalam mencegah terjadinya penurunan  $\text{NO}_x$  yaitu dengan cara meningkatkan aktivitas dari eNOS dan mengurangi pembentukan radikal peroksinitrit.

Pengukuran respons stres dilakukan sebanyak tiga kali pada kelompok yang diberikan minuman cokelat. Dari hasil pengukuran pertama, kedua, dan ketiga menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada respons stres. Senyawa flavanols yang terkandung dalam kakao juga memiliki kemampuan untuk memperbaiki kondisi mental, sehingga yang mengkonsumsinya merasa lebih rileks dan nyaman serta membantu meningkatkan konsentrasi untuk membuat lebih fokus. Messaoudi *et al.*, (2008) menyatakan flavanols kakao mempunyai sifat anti depresi yang dapat menciptakan perasaan nyaman untuk mengurangi stres dan rasa cemas, dimana asupan flavanols kakao dapat meningkatkan serotonin yang merupakan neurotransmitter di dalam otak yang dapat mempengaruhi emosi seseorang menjadi lebih baik.

Variasi detak jantung pada kelompok yang diberikan minuman cokelat tidak menunjukkan perubahan secara signifikan dengan uji statistik, tetapi menunjukkan perubahan atau mengalami penurunan

secara klinis setelah diberikan minuman cokelat selama tiga hari. Setelah dilakukan penghitungan denyut nadi sebelum, sesudah, dan di observasi kembali pada minggu keempat tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara *statistic*. Tetapi menunjukkan perbedaan secara klinis. Ada penurunan variasi denyut nadi pada pemeriksaan pertama, kedua, dan ketiga. Engler (2004) serta *Nestle Research Centers*, (2010) menyatakan senyawa flavanols kakao juga berkontribusi terhadap pelebaran pembuluh darah untuk memperbaiki sirkulasi aliran darah, serta secara positif mempengaruhi peningkatan produksi senyawa *eicosanoid* yang bermanfaat dalam menjaga kesehatan jantung. Flavanols memiliki oligomer yaitu *procyanidin* yang memiliki manfaat untuk menurunkan tekanan darah, menurunkan serta menjaga stabilitas denyut jantung (Corti, 2007).

### **C. Pengaruh *Autogenic Training* Yang Dikombinasi Dengan Minuman Cokelat Terhadap Respons Stres dan Variasi Detak Jantung**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok yang diberikan *autogenic training* dikombinasi dengan minuman cokelat menunjukkan perubahan pada respons stres baik pada saat dilakukan pengukuran pertama, pengukuran kedua, dan pengukuran yang ketiga. Pemberian minuman cokelat sebelum dilakukan *autogenic training*

adalah agar responden penelitian merasa rileks dan fokus terlebih dahulu.

Senyawa polifenol yang paling banyak terkandung pada coklat adalah flavonoid. Flavonoid kemampuan untuk memperbaiki kondisi mental, sehingga yang mengkonsumsinya merasa lebih rileks dan nyaman serta membantu meningkatkan konsentrasi untuk membuat lebih fokus. Keadaan responden penelitian yang sudah merasa rileks dan fokus memudahkan peneliti untuk memberikan sugesti positif. Pada saat seseorang dalam keadaan rileks gelombang otaknya berada dalam frekuensi alfa. Kondisi ini merupakan pintu masuk atau keluarnya potensi dari alam bawah sadar sehingga seseorang dengan mudah mampu menerima kata - kata atau frase verbal yang singkat dan bertujuan untuk memberikan efek sensasi pada tubuh secara spesifik, seperti : rasa berat pada tangan dan kaki, rasa dingin pada tangan dan kaki secara cepat. Dalam kondisi gelombang ini juga (gelombang alfa), otak akan memproduksi *serotonin hormone* dan *endorphine* yang akan menyebabkan responden merasa nyaman, tenang dan bahagia.

Gelombang alfa akan membuat imunitas tubuh meningkat, pembuluh darah mengalami vasodilatasi, detak jantung menjadi stabil, dan kapasitas indera meningkat. Kombinasi keduanya, yaitu minuman coklat dan *autogenic training* memberikan efek yang lebih maksimal

dibandingkan kelompok yang hanya diberikan intervensi *autogenic training* dan pada kelompok yang diberikan minuman coklat.

Adanya kenaikan skor response stres pada pengukuran ketiga dianggap suatu hal yang wajar karena ada proses adaptasi disana, dimana mahasiswa harus kembali beradaptasi ketika ada stressor baru. Stressor yang dialami mahasiswa setelah melakukan pengukuran kedua adalah ujian dan persiapan praktik klinik di salah satu rumah sakit daerah. Hal tersebut merupakan dinamika baru bagi tubuh yang dapat menyebabkan gangguan sel dan sistem yang mengaturnya, tetapi hal ini dianggap suatu hal yang normal karena pada dasarnya seseorang memiliki kemampuan untuk memberikan respon – adaptasi terhadap stress yang dialaminya, untuk menjaga keseimbangan agar homeostatis tidak terganggu.

Penelitian yang dilakukan oleh Seung-Joo Lim dan Chunmi Kim (2014) membuktikan bahwa *Autogenic training* memiliki efek positif dalam menurunkan stress mahasiswa keperawatan. *Autogenic training* meningkatkan resistensi terhadap stress dengan cara mengurangi kerja sistem saraf simpatik dan mengaktifkan sistem saraf parasimpatik pada orang dewasa normal dan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada variabel atau indikator stress, yaitu *heart rate variability* (HRV).

Cokelat memiliki kandungan polifenol. Polifenol yang paling banyak terkandung pada cokelat adalah flavonoid. Flavonoid fungsi dari senyawa kimia ini adalah untuk mengurangi kecemasan dan memicu produksi hormon endorfin. Endorfin atau dikenal juga sebagai hormon kebahagiaan. Hormon ini bereaksi sebagaimana morfin. *Endorphine* akan membuat seseorang merasa nyaman, tenang dan rileks. Hormon ini muncul ketika seseorang merasa senang, bahagia dan mampu mengontrol emosinya untuk terus berlapang dada (*positif thinking*). Efek positif keberadaan hormon ini adalah kebalikan dari Noradrenalin (Haruyama, 2011).

Hasil penelitian ini tidak berpengaruh pada perubahan fisiologi mahasiswa keperawatan, dimana salah satu indikatornya adalah variasi detak jantung. Pada penelitian ini terdapat penurunan variasi detak jantung pada responden penelitian, tetapi tidak menunjukkan perubahan detak jantung yang signifikan. *Autogenic training* bila dilihat dari aspek psikologis efektif dalam menurunkan respon stress, tetapi jika ditinjau dari sisi fisiologis tidak menunjukkan perubahan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chung dan Kim (2008) yang mengatakan bahwa indikator sosiopsikologis tidak selalu konsisten dengan indikator fisiologis. *Autogenic training* akan

menunjukkan perubahan secara fisiologi terutama perubahan variasi detak jantung pada orang – orang yang memiliki masalah kardiovaskuler dan pada mahasiswa olahraga.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya perubahan atau terjadi penurunan secara klinis baik pada pengukuran pertama, kedua dan ketiga. Kombinasi *autogenic training* dan minuman coklat akan menstimulasi sistem saraf parasimpatis dan menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah, didukung dengan *endorphin hormone* dan *neurotransmitter serotonin* akan menurunkan dan menstabilkan *heart rate* (Yohanna, 2015).

#### **D. Perubahan Respons Stres dan Variasi Detak Jantung Pada Kelompok Kontrol**

Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi perubahan yang signifikan pada respons stres dan variasi detak jantung pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah *pre-test* dan *post-test*, walaupun secara klinis menunjukkan perubahan. Setiap orang memiliki kemampuan fisiologis terhadap stressor (protektif dan adaptif) untuk menjaga homeostatis dalam tubuhnya. Pada saat seseorang mengalami respons stres, impuls aferen akan ditangkap oleh organ pengindra (mata, telinga, hidung dan kulit) dan pengindra internal (baroreseptor, kemoreseptor) ke pusat saraf otak. Response terhadap persepsi stress

akan disampaikan ke hipotalamus, kemudian hipotalamus akan mengkoordinasikan penyesuaian yang dibutuhkan untuk mencapai keadaan yang seimbang atau homeostatis. Adanya proses adaptasi yang berkelanjutan menjadi tolak ukur seseorang berespon terhadap stressor yang dialami. Setiap orang akan memiliki kemampuan yang berbeda untuk mengatasi stressor yang dialaminya. Semakin banyak tantangan baru atau stressor yang dialami seseorang dan orang tersebut mampu menyelesaikan masalah atau stressor yang dialaminya, akan membuat seseorang memiliki kemampuan adaptasi yang baik.

Ketika seseorang mengalami stressor secara otomatis sistem hormonal mengambil alih dalam mekanisme pertahanan dari ancaman untuk menjaga kehidupan selama terjadinya stress. Secara fisiologi stress akan mengaktifkan HPA axis dan sistem syaraf simpatis, *corticotrophin-releasing hormone – corticotrophin-releasing factor* (CRH-CRF) dan arginine vasopressin (AVP) yang menyebabkan terjadinya peningkatan ACTH dan mengaktifkan neuron andrenergik dari locus norepinephrine. Norepinephrine akan langsung merespon terhadap stressor yang dialami dengan “*fight or flight*”. Respons stres terhadap tubuh dapat menyebabkan beberapa perubahan fisiologis diantaranya : mobilisasi energy untuk mempertahankan fungsi otot dan otak, meningkatkan responsibilitas atau kepekaan tubuh terhadap

ancaman atau ketidaknyaman, meningkatkan kerja jantung, respirasi distribusi aliran darah, meningkatkan suplai energy ke otot dan otak.

**E. Pengaruh Kombinasi *Autogenic Training* dan Minuman Cokelat Terhadap Response Stres dan Variasi Detak Jantung Mahasiswa Keperawatan Menggunakan Pendekatan Teori Keperawatan Sister Calista Roy**

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian autogenic training, minuman cokelat, kombinasi *autogenic training* dan minuman cokelat pada responden penelitian. Hal itu disebabkan karena seseorang mempunyai proses dari dalam (internal) yang berperan untuk mempertahankan kesatuan individu. Proses internal ini dikategorikan sebagai subsistem regulator melibatkan proses fisiologi seperti respon kimia, sistem saraf dan endokrin, yang memungkinkan tubuh untuk mengatasi perubahan lingkungan. Subsistem kognator melibatkan proses kognitif dan emosional untuk berinteraksi dengan lingkungan. Kedua aktivitas subsistem tersebut dimanifestasikan dalam empat cara pada fisiologis-fisik, konsep diri dan identitas kelompok, fungsi peran dan interdependensi. Manusia memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan baik internal maupun eksternal.

Proses regulasi (regulator) yang terjadi ketika responden penelitian diberikan intervensi adalah respon relaksasi. Ketika seseorang dalam keadaan yang rileks, maka akan dapat melawan respon stress berupa *fight-or-flight reaction*, dan respon ini akan menurunkan ketegangan – ketegangan terkait stress sehingga seseorang akan mencapai ketentraman jiwa dan keseimbangan tubuh yang akan membuat kondisi pikiran, emosi, dan tubuh seseorang akan menjadi rileks dan tenang dalam menghadapi setiap stressor. Polifenol yang paling banyak terkandung pada coklat adalah flavonoid. Flavonoid berfungsi untuk mengurangi kecemasan dan memicu produksi hormon endorphine. Hormon endorphine akan membuat seseorang merasa rileks, senang, bahagia, dan mampu mengontrol diri agar mampu berfikir positif (*positive thinking*). Pemberian intervensi *autogenic training* akan meningkatkan resistensi terhadap stress dengan cara mengurangi kerja sistem saraf simpatik dan mengaktifkan sistem saraf parasimpatik pada orang dewasa normal dan akan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada variable stress, yaitu *heart rate variability* (HRV).

## **F. Keterbatasan Penelitian**

1. Pemantauan pada responden hanya melalui media sosial LINE dan lembar observasi yang di isi sendiri oleh responden penelitian
2. Waktu penelitian menggunakan waktu minimal, yaitu tiga hari latihan *autogenic training* dan minuman coklat. Jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan sampel minimal, yaitu 15 orang untuk masing masing kelompok.