

**PENGGUNAAN TEKNIK BIOFEEDBACK UNTUK MENGUKUR TAHAP PERUBAHAN DIRI
DAN PENGGUNAAN LATIHAN ZIKIR DI KALANGAN PELATIH DI PUSAT PEMULIHAN
DADAH**

MUHAMMAD NUBLI ABDUL WAHAB, ZULKIFLY AZIZ

Pusat Bahasa Moden & Sains Kemanusiaan,

Universiti Malaysia Pahang, Pekan, Pahang

nubli@ump.edu.my, azulkifa@gmail.com

Abstrak

Teknik *biofeedback* digunakan untuk mengukur status perubahan diri individu. Ia berupaya mengukur perubahan komponen psikologi melalui rangsangan fisiologi. Kajian ini dilaksanakan untuk mengukur sejauhmana status perubahan diri pelatih di pusat pemulihan dadah menggunakan teknik *biofeedback* dan juga mengukur sejauhmana teknik zikir yang dilaksanakan di pusat pemulihan berupaya membantu perubahan diri pelatih. Kajian secara kuantitatif diperoleh melalui bacaan *Heart Rate Variability* (HRV) yang di rekod menggunakan alat *emWave*, manakala dapatan secara kualitatif diperoleh secara soal selidik dan observasi. Kajian dalam fasa pertama bertujuan untuk mengukur status perubahan diri pelatih menggunakan data HRV *biofeedback* di kalangan 66 orang pelatih terpilih di tiga pusat pemulihan dadah. Dapatan kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang jelas antara pelatih baru dan lama di mana skor *Very Low Frequency* (VLF) tinggi dan skor *Low Frequency* (LF), *High Frequency* (HF), *Accumulated Coherence Score* (ACS) rendah dirakamkan di kalangan pelatih baru berbanding pelatih lama. Dapatan ini menunjukkan pelatih lama mempunyai kebolehan mengawal diri yang lebih baik berbanding pelatih baru. Kajian dilanjutkan untuk melihat sejauhmana teknik zikir dan latihan nafas berupaya membantu pelatih membuat perubahan diri. Protokol dan skrip *biofeedback* zikir dibangunkan untuk tujuan ini yang melibatkan 35 orang pelatih terpilih dari dua pusat yang menggunakan pendekatan ISRA. Dapatan kajian menunjukkan teknik zikir dan latihan nafas berupaya membantu pelatih mencapai tahap koheren dan perubahan diri yang baik. Hasil kajian ini menunjukkan teknik *biofeedback* boleh digunakan untuk mengukur tahap perubahan diri pelatih. Kajian juga menunjukkan teknik zikir dan latihan nafas membantu pelatih untuk membuat perubahan diri dengan lebih baik. Hasil kajian ini

menunjukkan teknik biofeedback boleh digunakan sebagai salah satu alat bantu dalam proses latihan perubahan diri pelatih di pusat pemulihan dadah

Kata Kunci: *Biofeedback, Zikir, Program Pemulihan Dadah, Perubahan Hati*

1.0 PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Bio maklumbalas (*Biofeedback*) boleh diklasifikasikan sebagai teknik penggunaan alat yang boleh memberi maklumat secara langsung dan tepat tentang perubahan fungsi fisiologi yang dikawal sepenuhnya oleh sistem saraf (Davis & Drichta, 1980). Melalui penggunaan alat yang sesuai, maklumat tentang fungsi fisiologi tertentu dapat di pantau dengan mudah dan tepat. Misalnya, dengan berbantuan alat penerima seperti *plethyplesmograph* (PPG) boleh memberi ruang kepada para pengkaji untuk lebih memahami perubahan dalam kadar kebolehubahan jantung atau *heart rate variability* (HRV) yang sememangnya sukar untuk difahami melalui pemerhatian menggunakan mata kasar sahaja. Ringkasnya, bio maklumbalas ialah teknik untuk merangsang dan meningkatkan kesedaran sendiri serta pengawalan minda, hati serta emosi berbantuan alat penerima elektronik yang boleh menterjemah isyarat fisiologi badan.

Masalah penyalahgunaan dadah dikalangan remaja semakin meruncing. Remaja berumur seawal 10 tahun telah mula terlibat dengan penyalahgunaan dadah. Keadaan ini dirumitkan lagi dengan isu penggunaan dadah sintetik yang lebih menyukarkan proses pemulihan remaja yang terlibat. Sehingga kini teknik yang digunakan untuk mengukur perubahan diri program intervensi hanya menggunakan kaedah observasi dan senarai semak sebagai petunjuk tahap perubahan diri penagihan. Untuk itu, penggunaan teknologi *biofeedback* penting untuk melihat sejauhmana perubahan diri pelatih berlaku dan sejauhmana mereka berupaya membuat perubahan diri dengan lebih jelas.

Teknik *biofeedback* telah lama digunakan untuk melihat keupayaan individu dalam membuat pengawalan diri. Melalui teknik ini, status minda, hati, emosi individu boleh dilihat dan diukur menggunakan alatan biofeedback. Teknik ini telah digunakan untuk membantu individu keluar dari masalah stres, murung, kelemahan prestasi pekerjaan dan seumpamanya. Teknik ini juga telah digunakan untuk membantu individu keluar dari ketagihan rokok, arak dan tingkah laku negatif.

Teknik ini boleh digunakan untuk mengesan sejauhmana pelatih berupaya membuat perubahan diri kesan dari latihan yang diberikan. Ini kerana individu yang berubah menunjukkan bukti-bukti perubahan pengawalan diri yang lebih baik berbanding individu yang masih belum berubah menggunakan alatan *biofeedback*. Penggunaan teknik ini juga boleh digunakan untuk membantu individu membuat perubahan diri melalui protokol latihan yang disediakan dalam program *biofeedback*.

1.2 Matlamat dan Objektif Kajian

Matlamat umum kajian ini dijalankan adalah bertujuan untuk menggunakan teknik *biofeedback* dalam mengukur tahap perubahan diri di kalangan pelatih di pusat pemulihan dadah. Manakala objektif khusus kajian ini pula ialah untuk membangunkan protokol *biofeedback* untuk mengukur tahap perubahan diri pelatih di awal dan di akhir program pemulihan dilaksanakan dan membangunkan modul latihan zikir berbantuan teknik biofeedback untuk meningkatkan keupayaan perubahan diri pelatih dan mempercepatkan proses perubahan diri serta menguji-pakai protokol dan modul latihan *biofeedback* di kalangan pelatih-pelatih di pusat pemulihan dadah yang terpilih.

2.0 SOROTAN LITERATUR

2.1 Biofeedback

Kajian dalam *biofeedback* telah bermula sekitar tahun 1960 dan 1970an dan hanya tertumpu kepada bidang obstetrik sahaja, dan hasil daripada kajian tersebut menunjukkan teknik *biofeedback* adalah merupakan suatu kaedah pengukuran yang stabil malahan mempunyai perkaitan yang rapat dengan tingkah laku individu (Welford, Sontag, Phillips, & Phillips, 1967). *Biofeedback* adalah merupakan kaedah terkini yang boleh digunakan untuk membantu individu untuk membuat pengawalan diri iaitu melalui hati, minda, dan emosi. Ianya merupakan suatu teknik releksasi yang membolehkan individu belajar bagaimana untuk mengatasi rasa sakit dan stres dengan lebih baik menerusi pengawalan tingkahlaku, fikiran, serta perasaan. Pelbagai kajian telah dilaksanakan untuk melihat sejauhmana latihan *biofeedback* digunakan dalam program transformasi diri. Kajian oleh Auditya (Sutarto, Abdul Wahab, & Mat Zin, 2010) menggunakan latihan *biofeedback* untuk meningkatkan prestasi kognitif. Kajian oleh Vitasari (Vitasari, Wahab, Herawan, & Sinnadurai, 2011; Vitasari, Wahab, Othman, Herawan,

& Sinnadurai, 2010) menggunakan latihan biofeedback untuk peningkatan prestasi akademik. Kajian oleh Senik (Senik & Wahab, 2013; Senik, Wahab, & Zamani, 2014) menggunakan teknik *biofeedback* untuk mengukur perubahan diri kesan dari zikir. Kesemua kajian yang dilaksanakan ini membuktikan bahawa teknik biofeedback dan latihan *biofeedback* boleh digunakan untuk membantu individu membuat perubahan diri dan mengukur sejauhmana diri berubah hasil daripada sesuatu latihan yang dilaksanakan.

2.2 Zikir dan Terapi

Dari sudut bahasa zikir bererti mengingati, manakala dari sudut istilah pula, zikir bermaksud mengingati Allah s.w.t pada bila-bila masa dalam apa jua keadaan walau di mana sahaja berada samada secara terang (lafaz kuat) atau perlahan (lafaz perlahan) mengikut tatacara yang dibenarkan oleh syarak. Zikir kuat ialah zikir yang menggunakan *kalimah toyyibah* dan dilafazkan secara terang dan kuat tanpa menggunakan latihan pernafasan. Zikir perlahan pula ialah zikir yang menggunakan kalimah toyyibah dan dilafazkan secara perlahan-lahan menggunakan teknik pernafasan resonan.

Zikir merupakan aktiviti mental dan fizikal untuk merangsang dan mempertingkatkan refleksi, perubahan sikap serta tingkah laku dan mengingatkan kekuasaan Allah dalam setiap proses kehidupan (Amin & Al-Fandi, 2008). Zikir boleh menenangkan fikiran serta memainkan peranan penting dalam membentuk karakter individu. Zikir merupakan kaedah tradisi terbaik untuk mengagungkan Allah yang sememangnya sangat disukai oleh Allah SWT. Zikir adalah mudah dan boleh dilakukan dalam apa jua keadaan, masa dan tempat tanpa sebarang halangan. Zikir membawa manfaat dari sudut psikologi serta memberikan ketenangan spiritual dan mendekatkan individu dengan Allah, kerana melalui zikir akan menghindari seseorang dari perkara-perkara maksiat. Justeru itu, dengan zikir dapat membentuk individu melalui personaliti dan akhlak yang baik (Khan, 2000).

2.3 Emosi dan Tingkahlaku

Emosi dan tingkah laku mempunyai perkaitan yang sangat rapat. Fikiran yang tenang serta emosi yang terkawal akan turut merangsang aktiviti serta tingkah laku individu supaya menjadi lebih teratur dan terkawal (Appelhans & Luecken, 2006). Kajian juga telah menunjukkan bahawa individu yang memiliki prestasi sukan yang *optimum* adalah individu yang mampu mengawal emosi dengan baik (Hammond, 2007). Demikian jugalah halnya dengan pelatih di pusat-pusat pemulihan. Pelatih yang

mampu mengawal emosi dengan baik juga mampu menjana tingkah laku yang baik dan bermanfaat. Sebaliknya, individu yang gagal mengawal emosi akan menghadapi kesukaran dalam melaksanakan satu-satu aktiviti atau tugas dengan baik. Mereka mudah risau, resah, cepat marah dan kurang toleransi dalam melaksanakan sesuatu aktiviti, seterusnya mencetus kepada pelbagai masalah disiplin (Sutarto, 2010). Umumnya, kajian juga telah membuktikan bahawa tindakbalas emosi, kognitif, dan tingkah laku serta variasi dalam stimulus psikofisiologi akan sentiasa berubah dan boleh diukur mengikut kaedah *biofeedback* yang digunakan (Bush, Luu, & Posner, 2000; Drevets, 2001).

2.4 Kadar Kebolehubahan Jantung

Kebolehubahan kadar jantung atau *heart rate variability* (HRV) adalah merupakan suatu kaedah pengukuran mengenai perubahan masa dan frekuensi kadar degupan jantung secara detik-ke-detik dan serentak (Appelhans & Luecken, 2006). Oleh kerana kadar degupan jantung individu sentiasa berubah, maka matlamat latihan HRV ialah untuk mengawal frekuensi resonan dalam kadar degupan jantung (Lehrer et al., 2003). Komponen frekuensi yang terdapat dalam spektrum HRV boleh dipecahkan kepada tiga jalur utama iaitu spektrum VLF (*very low frequency*) yang meliputi frekuensi antara 0.003 sehingga 0.05 Hz, spektrum LF (*low frequency*) yang meliputi spektrum antara 0.05 hingga 0.15 Hz, manakala spektrum HF (*high frequency*) yang meliputi jalur spektrum 0.15 sehingga 0.4 Hz (Malik et al., 1996). Keupayaan individu mengawal HRV dalam frekuensi LF dan HF menunjukkan individu berupaya membuat pengawalan diri berbanding dengan individu yang tidak berupaya mengawal diri dan didominasi oleh spectrum VLF.

3.0 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Fasa Pengukuran Perubahan Diri Pelatih

Bagi fasa pengukuran perubahan diri, ujian secara klinikal dijalankan keatas 66 sampel yang terdiri dari pelatih baru dan belum menunjukkan ciri-ciri perubahan diri serta pelatih lama dan menunjukkan ciri-ciri perubahan diri dari tiga pusat pemulihan dadah terpilih. Setiap pelatih perlu melalui empat sesi protokol ujian HRV iaitu sesi baseline dan tiga sesi rehat tenang lapang untuk mendapatkan data sejauhmana keupayaan pengawalan diri pelatih di pusat pemulihan dadah. Setiap sesi diperuntukkan masa selama lima minit sahaja. Sebelum sesi bermula, pelatih diminta duduk dengan

selesa di atas kerusi dalam posisi bersandar. Kemudian alat penderia biofeedback akan di pasang pada cuping sebelah kiri dan bacaan HRV mula direkodkan. Pelatih akan diminta supaya menghadkan pergerakan agar tidak menjejaskan bacaan sepanjang sesi. Pelatih juga diingatkan untuk tidak tidur semasa sesi berjalan. Bagi sesi rehat tenang lapang, pelatih akan dirangsang dengan kata-kata seperti, “Cuba rehat...”, “Fikirkan perkara yang membuatkan anda rasa gembira...” untuk membantu pelatih mencapai koheren HRV dengan lebih mudah. Sesi pengumpulan data dijalankan dalam dua sesi dan setiap sesi berjalan selama 20 minit.

3.2 Fasa Pembinaan Modul Zikir dan Pengukuran Kesan Zikir Terhadap Perubahan Diri

Fasa kedua ini bertujuan untuk membina modul latihan serta menjalankan beberapa sesi pengumpulan data untuk mengukur kesan zikir terhadap perubahan diri. Modul-modul latihan yang dibangunkan adalah meliputi:

- Modul HRV bertujuan untuk memberi latihan tentang cara-cara zikir yang baik serta bagaimana proses pembacaan data HRV.
- Modul teori berkenaan HRV, pernafasan resonan, serta penjelasan topik berkaitan. Modul juga boleh dijadikan sebagai proses penggunaan alatan biofeedback dalam proses zikir dan pengukuran perubahan diri.
- Modul Multimedia memaparkan kaedah melaksanakan zikir yang berkesan dan memberikan perubahan diri

3.3 Sesi Zikir dan Perubahan HRV

Fasa ketiga pula melibatkan proses untuk melihat kesan zikir menggunakan kalimah *toyyibah* ke atas kadar HRV pelatih. Zikir dilafazkan secara perlahan-lahan bertujuan untuk memperlancarkan kitaran pernafasan, penuh tumpuan dan mengenyapkan segala perkara yang mengganggu konsentrasi dan keupayaan tumpuan diri. Zikir dilafazkan dalam bentuk pernafasan berfrikkuensi resonan di mana kitaran nafas hanya dalam lingkungan 5 hingga 8 kali seminit. Melalui teknik zikir ini, daya tumpuan minda dan hati pelatih akan meningkat dan kesan dari latihan berkenaan akan meningkatkan skor koheren HRV semasa latihan zikir dilaksanakan.

3.4 Ciri-Ciri Perubahan Diri Pelatih

Ciri-ciri perubahan diri yang diambil kira dalam kajian ini meliputi: Pengakuan dari pusat bahawa pelatih menunjukkan ciri-ciri perubahan diri, tempoh dalam tahanan sudah melebihi enam bulan, skor VLF rendah, skor LF, HF, dan ACS tinggi. Manakala pelatih belum menunjukkan ciri perubahan diri adalah pengakuan dari pusat bahawa pelatih belum menunjukkan ciri-ciri perubahan diri, tempoh tahanan kurang dari tiga bulan, skor VLF tinggi, skor LF, HF, dan skor ACS rendah

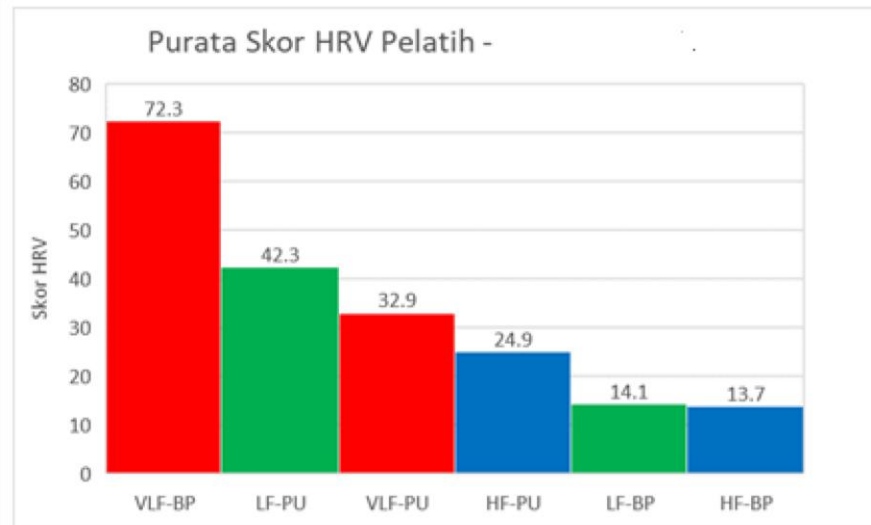
Ciri-Ciri kesan zikir terhadap perubahan diri pelatih adalah skor VLF rendah, manakala skor LF dan nisbah LF/HF tinggi, Pengakuan dari pusat bahawa pelatih menunjukkan ciri-ciri perubahan diri, pelatih merasakan zikir memberi ketenangan serta membantu dalam perubahan diri. Manakala zikir kurang berkesan adalah ditunjukkan dengan skor VLF tinggi, manakala skor LF dan nisbah LF/HF rendah, pengakuan dari pusat bahawa pelatih belum menunjukkan ciri-ciri perubahan diri, tempoh tahanan kurang dari 3 bulan dan pelatih belum ada keyakinan untuk membuat perubahan diri. Dalam fasa pengukuran kesan zikir, kajian secara klinikal dijalankan keatas 26 orang sampel pelatih di dua pusat pemulihan dadah. Untuk mengukuhkan dapatan kajian, data kajian secara kualitatif melalui soal selidik dan observasi turut dijalankan terhadap sejauhmana perubahan diri dikalangan pelatih.

4.0 DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengukuran Tahap Perubahan Diri Pelatih

Dapatan kajian menunjukkan purata keseluruhan skor nisbah koheren antara pelatih yang telah menunjukkan ciri-ciri perubahan diri serta pelatih yang belum menunjukkan ciri-ciri perubahan diri adalah jelas. Walaupun tidak begitu ketara namun perbezaan yang jelas boleh dilihat pada skor VLF, LF, skor HF. Secara keseluruhan, pelatih yang belum menunjukkan ciri-ciri perubahan diri dilihat memperolehi skor purata VLF tinggi serta purata skor LF, HF, dan ACS rendah berbanding pelatih yang telah menunjukkan ciri-ciri perubahan diri. Perbezaan yang jelas serta konsisten ini menunjukkan kesemua skor VLF, LF, HF, dan ACS boleh digunakan untuk menilai tahap perubahan diri pelatih. Keadaan ini adalah jelas berdasarkan kepada Graf 1 yang menunjukkan pencapaian skor VLF bagi pelatih yang belum berubah berada di tahap 72.3 %. Ini menunjukkan pelatih yang baru menjalani proses rawatan belum menunjukkan tanda-tanda perubahan dan pengawalan diri yang baik. Ini adalah kerana pengaktifan system saraf simpatetik berada di tahap yang lebih tinggi daripada kebiasaannya. Namun

keadaannya berbeza pula bagi pelatih lama yang sudah menunjukkan tanda-tanda perubahan dan pengawalan diri di mana skor VLF menunjukkan penurunan ketara iaitu di tahap 32.9 % berbanding sebelumnya. Ini menandakan penurunan ketara dalam aktiviti system saraf simpatetik. Ini menunjukkan pelatih lama telah berjaya membuat perubahan diri yang lebih baik berbanding pelatih baru.



Graf 1: Skor HRV pelatih

Graf menunjukkan skor VLF yang tinggi dikalangan pelatih yang belum pulih / berubah (BP – 72.3) dimana untuk pelatih yang pulih / berubah (PU – 32.9). Keadaan yang sama ditunjukkan melalui bar LFPU) yang mewakili pelatih yang pulih / berubah dimana skor LF pelatih yang berubah / pulih adalah lebih baik (42.3) berbanding pelatih yang belum pulih (14.1). Keadaan ini jelas menunjukkan pelatih yang telah lama menjalani rawatan menunjukkan ciri perubahan HRV yang lebih baik berbanding pelatih yang baru dan belum menunjukkan ciri-ciri perubahan diri yang dikehendaki.

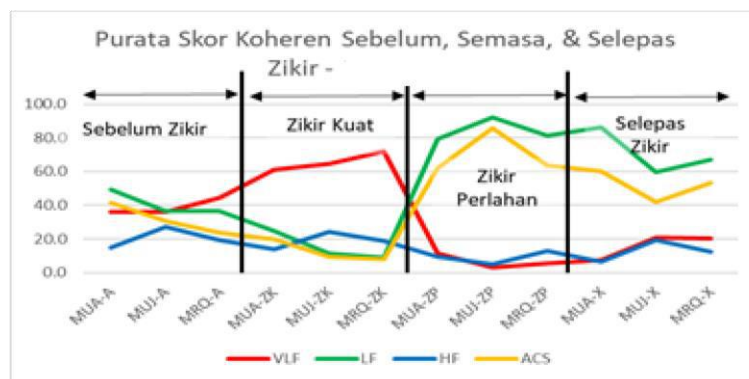
Pemerhatian seterusnya ialah peningkatan ketara dalam skor LF dikalangan pelatih yang menunjukkan ciri-ciri perubahan diri iaitu 42.3 % berbanding hanya 14.1 % bagi pelatih yang belum menunjukkan ciri berubah. Ini menunjukkan pelatih yang berubah juga telah berjaya mencapai tahap koheren yang lebih tinggi berbanding pelatih yang belum menunjukkan tanda-tanda perubahan. Proses homeostasi serta aktiviti sistem saraf autonomi (ANS) dipengaruhi oleh pelbagai faktor, seperti gangguan emosi serta fikiran, proses penyesuaian dengan faktor persekitaran, faktor umur, serta kesan pengambilan dadah untuk jangkamasa yang lama. Walau bagaimanapun, dalam kajian ini semua faktor berkenaan telah diambilkira dan data yang dipaparkan adalah data sebenar yang menunjukkan

keupayaan pelatih membuat pengawalan diri. Keupayaan pelatih mengawal diri ditunjukkan melalui skor LF yang lebih baik berbanding skor LF pelatih yang belum menunjukkan ciri-ciri perubahan diri.

Pemerhatian seterusnya ialah penyusutan dalam beza antara skor VLF dan HF (VLF-HF) keduanya berada di paras yang hampir sama di kalangan pelatih yang telah menunjukkan tanda-tanda perubahan diri. Pemerhatian ini menunjukkan pengaktifan system saraf simpatetik (VLF) dan parasimpatetik (HF) berlaku dengan lebih seimbang di kalangan pelatih yang telah menunjukkan tanda-tanda perubahan diri berbanding pelatih yang belum. Pengaktifan sistem parasimpatetik bertindak mengembalikan otot dan emosi kepada keadaan rehat dan tenang selepas melalui aktiviti yang meningkatkan tahap stres serta pengaktifan sistem saraf simpatetik. Justeru, hati dan emosi yang baik mampu membantu pelatih meningkatkan keupayaan untuk membuat perubahan diri.

4.2 Dapatan Kesan Zikir Terhadap Skor HRV Pelatih (Pengujian Fasa Pertama)

Graf 2 menunjukkan skor HRV di kalangan pelatih yang mengamalkan zikir kalimah *toiyibah*. Graf menunjukkan pencapaian skor HRV tiga kategori pelatih tahap 3 bulan, tahap 6 bulan dan 9 bulan ke atas. Beza antara skor VLF dan HF sebelum zikir ialah ~20 %. Semasa zikir kuat tanpa latihan pernafasan, beza skor meningkat kepada ~40 % iaitu peningkatan sebanyak 100 %. Ini menandakan peningkatan aktiviti yang berlaku dalam saraf simpatetik serta penyahaktifan aktiviti dalam system saraf parasimpatetik. Kedua-dua faktor ini amat penting terhadap rangsangan yang berlaku ketika melakukan tugas atau aktiviti secara berulang seperti zikir kuat yang memerlukan tumpuan serta meningkatkan tahap perubahan diri (Mackersie & Calderon-Moultrie, 2016). Ini juga menunjukkan zikir kuat yang dilafazkan secara laju tanpa bantuan teknik pernafasan yang betul tidak membantu pelatih mencapai koheren dan membuat perubahan diri.



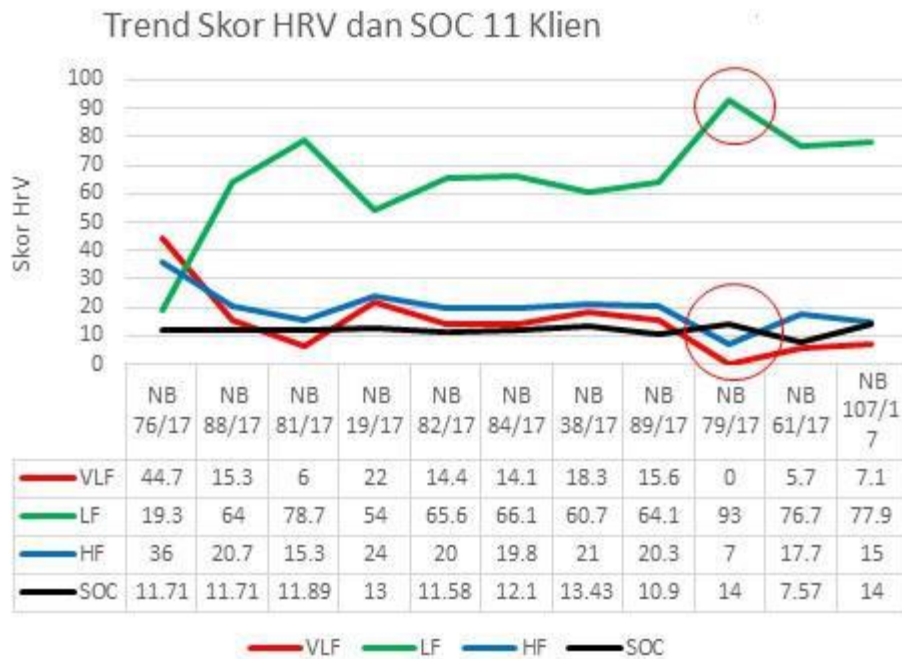
Graf 2: Kesan teknik intervensi zikir ke atas pelatih

Seterusnya, apabila pelatih melakukan latihan zikir secara perlahan-lahan berserta latihan pernafasan, kedua-dua skor VLF dan HF dilihat menurun dan berada di paras yang hampir sama sekaligus merapatkan jurang perbezaan serta meningkatkan keseimbangan antara kedua skor (VLF dan HF) tersebut. Keseimbangan antara aktiviti saraf simpatetik dan parasimpatetik ini pula merangsang proses *respiratory sinus arrhythmia* (RSA) dan meningkatkan koordinasi antara fungsi saraf vagal serta sistem pernafasan. Keseimbangan ini telah meningkatkan tahap koheren serta kebolehan untuk berubah di kalangan pelatih lama. Pemerhatian ini juga menunjukkan teknik intervensi zikir yang teratur serta perlahan-lahan dan latihan pernafasan resonan mampu membantu pelatih merangsang koheren dan membuat perubahan diri dengan lebih baik. Graf juga menunjukkan peningkatan dalam skor ACS semasa zikir perlahan. Skor ACS tinggi menunjukkan pelatih yang telah menunjukkan tanda-tanda perubahan diri bukan sahaja mampu mencapai tahap koheren tinggi malah mampu mengekalkan koheren tinggi untuk tempoh masa tertentu. Manakala pelatih yang belum menunjukkan tanda-tanda perubahan diri pula akan memperolehi skor ACS yang rendah serta sukar mencapai koheren. Pemerhatian pasca-zikir pula menunjukkan skor LF dan skor ACS merosot sedikit berbanding semasa zikir namun masih di tahap yang baik berbanding pra-zikir. Ini menunjukkan zikir telah memberi kesan kepada pelatih untuk berubah kerana koheren masih kekal di tahap yang baik.

4.2 Dapatan Kesan Zikir Terhadap Skor HRV Pelatih (Pengujian Fasa Kedua)

Untuk fasa seterusnya, bacaan HRV diambil daripada 11 orang pelatih bersama-sama ujian *stage of change* (SOC) untuk melihat kesiediaan pelatih dalam melakukan perubahan diri. Dapatan dari kajian ini adalah seperti berikut. Dapatan graf menunjukkan peningkatan tahap SOC dilihat berlaku seiring dengan peningkatan dalam skor LF. Skor LF tinggi menunjukkan fungsi homeostasi yang seimbang antara aktiviti sistem saraf simpatetik dengan system saraf parasimpatetik, sistem saraf autonomi (ANS) (Billman, 2013). Manakala ujian psikometrik menggunakan skala URICA pula adalah merupakan rileksasi minda terhadap kesiediaan pelatih untuk melakukan perubahan diri (Dozois, Westra, Collins, Fung, & Garry, 2004). Dapatan daripada skala URICA dan ujian HRV ini dilihat tidak bercanggah malahan saling melengkapi dan sesuai digunakan secara bersama dalam meningkatkan keupayaan pelatih untuk melakukan perubahan diri.

Graf 3 menunjukkan skor LF yang tinggi pada pelatih yang juga mencapai tahap SOC yang paling baik dan ini ditunjukkan dengan bulatan merah dalam graf 2. Dapatan Graf tidak menunjukkan perubahan yang jelas di kalangan pelatih dalam skor SOC berbanding data yang ditunjukkan dalam pencapaian HRV. Ini jelas menunjukkan pengukuran HRV boleh mengukur dengan lebih jelas dan tepat berbanding pengukuran SOC yang berpandukan kepada persepsi dan pemarkahan yang ditunjukkan melalui tingkahlaku. Graf juga jelas menunjukkan skor yang baik dalam LF (garisan hijau) membolehkan skor yang lemah dalam VLF (garisan merah). Keadaan ini membuktikan bahawa pelatih yang mempunyai skor SOC yang baik mempunyai tahap pengawalan diri yang lebih baik berbanding pelatih yang mendapat skor SOC yang rendah.



Graf 3: Trend skor LF VLF dan HF serta ujian SOC ke atas 11 sampel

5.0 RUMUSAN KAJIAN

Tujuan kajian ini dilaksanakan adalah untuk mengukur perubahan diri pelatih di awal dan akhir program pemulihan berbantuan teknik biofeedback di mana skor VLF pelatih yang menunjukkan ciri-ciri perubahan diri adalah lebih rendah di kalangan 66 pelatih berbanding skor VLF pelatih yang belum menunjukkan ciri-ciri perubahan diri di semua pusat pemulihan dadah. Ini kerana pelatih yang

menunjukkan ciri-ciri perubahan diri berupaya untuk mengawal minda dan hati dan keadaan ini jelas ditunjukkan dalam skor yang dicapai. Dapatan ini bersamaan dengan dapatan kajian oleh (Vitasari, 2010; Vitasari et al., 2011; Vitasari et al., 2010) yang menunjukkan pelajar-pelajar yang baik pencapaian akademik mempunyai skor pencapaian HRV yang lebih baik berbanding pelajar yang lemah pencapaian akademik. Skor LF dan ACS pelatih yang menunjukkan ciri-ciri perubahan diri adalah lebih tinggi berbanding skor LF dan ACS pelatih yang belum menunjukkan perubahan diri. Justeru, teknik *biofeedback* boleh digunakan untuk mengukur tahap perubahan diri di kalangan pelatih baru dan pelatih lama.

Objektif ketiga kajian ini adalah untuk menguji-pakai protokol dan modul latihan *biofeedback* di kalangan pelatih di pusat-pusat pemulihan terpilih. Protokol dan modul latihan telah diuji-pakai di pusat pemulihan menunjukkan kaedah latihan zikir berupaya membantu meningkatkan keupayaan pelatih untuk membuat perubahan diri. Peralatan *biofeedback emWave* yang digunakan dalam kajian ini serta teknik latihan *biofeedback* boleh digunakan untuk mengukur tahap perubahan diri pelatih dan boleh digunakan sebagai alat bantu dalam program pemulihan dadah bagi membantu mempercepatkan proses pemulihan diri pelatih.

Dapatan kajian ini bersamaan dengan dapatan kajian oleh Senik (Senik & Wahab, 2013; Senik et al., 2014) yang menunjukkan zikir yang berkesan berupaya merangsang perubahan HRV. Zikir didapati mampu merangsang peningkatan koheren di kalangan pelatih disamping meningkatkan ketenangan jiwa. Peningkatan perubahan diri kesan dari zikir dapat diukur dengan jelas menggunakan alat *biofeedback*. Hasil kajian ini menunjukkan penggunaan alat *biofeedback* dan protokol ini berupaya untuk membolehkan program pemulihan dadah dilaksanakan dengan lebih berkesan dan membantu pelatih dan pengurusan di pusat pemulihan dadah untuk membuat perubahan diri.

RUJUKAN

Amin, S. M., & Al-Fandi, H. (2008). *Energi Dzikir*. Indonesia: Amzah.

Appelhans, B. M., & Luecken, L. J. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology, 10*(3), 229-240. doi:10.1037/1089-2680.10.3.229

- Billman, G. E. (2013). The LF/HF ratio does not accurately measure cardiac sympatho-vagal balance. *Frontiers in Physiology, 4*, 26. doi:10.3389/fphys.2013.00026
- Bush, G., Luu, P., & Posner, M. I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends In Cognitive Science, 4*(6), 215-222.
- Davis, S. M., & Drichta, C. E. (1980). Biofeedback Theory and Application in Allied Health: Speech Pathology. *Biofeedback and Self-Regulation, 5*(2), 159-174.
- Dozois, D. J., Westra, H. A., Collins, K. A., Fung, T. S., & Garry, J. K. (2004). Stages of change in anxiety: Psychometric properties of the University of Rhode Island Change Assessment (URICA) scale. *Behav Res Ther, 42*(6), 711-729. Doi : 10.1016/s0005-7967(03)00193-1
- Drevets, W. C. (2001). Neuroimaging and neuropathological studies of depression: implications for the cognitive-emotional features of mood disorders. *Current Opinion in Neurobiology, 11*, 240-249.
- Hammond, D. C. (2007). Neurofeedback for the enhancement of athletic performance and physical balance. *The Journal of the American Board of Sport Psychology, 1-2007*(1), 1-9.
- Khan, I. (2000). *Dimensi Spiritual Psikologi*. Bandung: Pustaka Hidayah.
- Lehrer, P. M., Vaschillo, E., Vaschillo, B., Lu, S.-E., Eckberg, D. L., Edelberg, R. Hamer, R. M. (2003). Heart Rate Variability Biofeedback Increases Baroreflex Gain and Peak Expiratory Flow. *Psychosomatic Medicine, 65*(5), 796-805. doi:10.1097/01.psy.0000089200.81962.19
- Mackersie, C. L., & Calderon-Moultrie, N. (2016). Autonomic Nervous System Reactivity During Speech Repetition Tasks: Heart Rate Variability and Skin Conductance. *Ear Hear, 37 Suppl 1*, 118S-125S. doi:10.1097/AUD.0000000000000305
- Malik, M., Bigger, J. T., Jr., Camm, J. A., Kleiger, R. E., Arthur, A. M., Moss, A. J., & Schwartz, P. J. (1996). Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal, 17*(3), 354-381.

- Senik, M. R., & Wahab, M. N. A. (2013). *A pilot study of the effect of zikir on the performance psychology using heart rate variability (hrv)*. Paper presented at the 4th International Graduate Conference on Engineering, Science & Humanities (IGCESH), 16-17, 2013.
- Senik, M. R., Wahab, M. N. A., & Zamani, M. (2014). The study of heart rate variability (hrv) biofeedback through zikir (Islamic recitation) of high school students. *Journal of Engineering and Technology*, 5, 31-37.
- Sutarto, A. P., Abdul Wahab, M. N., & Mat Zin, N. (2010). Heart Rate Variability (HRV) biofeedback: A new training approach for operator's performance enhancement. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 3(1). doi:10.3926/jiem.2010.v3n1.p176-198
- Vitasari, P. (2010). A research for identifying study anxiety sources among university students. *International Education Studies*, 3(2), 189-196.
- Vitasari, P., Wahab, M. N. A., Herawan, T., & Sinnadurai, S. K. (2011). Psychophysiological treatment in reduced anxiety with biofeedback training for university students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30, 629-633. doi:10.1016/j.sbspro.2011.10.122
- Vitasari, P., Wahab, M. N. A., Othman, A., Herawan, T., & Sinnadurai, S. K. (2010). The Relationship between Study Anxiety and Academic Performance among Engineering Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 490-497. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.067
- Wahab, M. N. A., & Atta, A. (2015). The Study on the Effect of Zikir Protocols Training towards Performance of Heart Rate Variability (HRV) and Academic Achievement among Secondary Schools Students. *International Journal of Computer Applications*, 117(1).
- Welford, N. T., Sontag, L. W., Phillips, W., & Phillips, D. (1967). Individual differences in heart rate variability in the human fetus. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 98(1), 56-61. Doi :10.1016/0002-9378(67)90132-9