

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN RELAKSASI YOCHIHO BAGI PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2

Ratna Endi Yanuita, BM. Wara Kushartanti

Physical Therapy Klinik FIK-UNY, Universitas Negeri Yogyakarta.

ey_ratna@yahoo.com, wkushartanti@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model latihan relaksasi gabungan dari latihan Yoga, Tai Chi, dan Makko Ho (YOCHIHO) bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Diharapkan latihan relaksasi ini dapat menaikkan relaksasi otot, memperbaiki kapasitas fisik, dan mengelola kadar glukosa darah pada penderita *diabetes mellitus* tipe 2. Penelitian pengembangan ini mengadaptasi langkah-langkah Borg & Gall, sebagai berikut: (1) studi pendahuluan, (2) perencanaan, (3) mengembangkan produk awal (draft produk), (4) validasi ahli, (5) revisi produk I, (6) uji coba skala kecil, (7) revisi produk II, (8) uji coba skala besar, (9) revisi produk final, dan (10) Produk hasil pengembangan. Dalam uji skala kecil (uji keberterimaan) menggunakan metode survei dan uji skala besar (uji kemanfaatan) dengan metode eksperimen menggunakan rancangan *one-group pretest-posttest design*. Perlakuan latihan relaksasi YOCHIHO dilakukan 2 kali seminggu selama 6 minggu. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Data ordinal (derajat relaksasi otot) dianalisis secara non parametrik menggunakan *kruskal-wallis test*, dilanjutkan dengan *U-mann-whitney test*, sedangkan data rasio (denyut jantung istirahat, frekuensi nafas, tekanan darah, dan glukosa) dianalisis secara parametrik dengan uji ANOVA, dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Square Different*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian berupa model latihan relaksasi YOCHIHO yang sudah divalidasi oleh 3 ahli, terdiri dari 9 gerakan pemanasan, 25 gerakan inti, dan 7 gerakan pendinginan. Latihan relaksasi YOCHIHO dapat diterima oleh penderita diabetes mellitus tipe 2 dan teruji kemanfaatannya untuk meningkatkan relaksasi otot (*Numerical Rating Scale*), memperbaiki kapasitas fisik (*pulse rate*, dan tensi meter), dan menurunkan kadar glukosa darah (*Easy Touch GCU* dan *glucose test strips*).

Kata Kunci: latihan relaksasi YOCHIHO, diabetes mellitus tipe 2.

DEVELOPING YOCHIHO RELAXATION TRAINING MODEL FOR PEOPLE WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Abstract

This research is aimed to produce combination relaxation training model of yoga, tai chi, and Makko ho training (YOCHIHO) for people with type 2 diabetes mellitus. This training model is expected to increase muscle relaxation, improve physical capacity, and manage glucose level. The development of research was adapting the steps as follows: (1) preliminary study, (2) plans, (3) developing initial products (draft product), (4) validation expert, (5) revising products I, (6) smaller-scale trials, (7) revising product II, (8) larger-scale trials, (9) revision of the final product, and (10) products of development. In smaller-scale trials (acceptance test) used survey methods, and larger-scale trials (usefulness test) with the experimental method used the design of one-group pretest-posttest design. YOCHIHO relaxation training was done 2 times a week for 6 weeks. Data were analyzed by descriptive and inferential statistics. Ordinal data (degree of muscle relaxation) were analyzed by non-parametrical using Kruskal-Wallis test, continued with U-mann-Whitney test, while the ratio data (resting heart rate, breath frequency, blood pressure, and glucose) were analyzed by parametric ANOVA test and then continued with LSD (Least Square Different) with a significance level of 0.05. The results of this research indicate that YOCHIHO relaxation training-that have been validated by 3 experts, consists of 9 warming-up movements, 25 core movements, and 7 cooling down movements. YOCHIHO relaxation training can be receive by people with type 2 diabetes mellitus and was tested for usefulness to increase muscle relaxation (Numerical Rating Scale), improves physical capacity (pulse rate and device to measure blood pressure), and lower glucose levels (Easy Touch GCU and glucose test strips).

Key words: YOCHIHO relaxation training, type 2 diabetes mellitus.

PENDAHULUAN

Kesehatan akan selalu berdampingan dengan banyak timbulnya penyakit baik menular maupun tidak menular, sehingga perlu antisipasi untuk pencegahan dan pengobatannya. Pada tahun 2006, WHO mengeluarkan resolusi dengan nomor 61/225 yang mendeklarasikan bahwa epidemik diabetes mellitus merupakan ancaman global dan serius. Resolusi tersebut juga menyatakan bahwa diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang harus dititik beratkan pada pencegahan dan pelayanan diabetes mellitus di seluruh dunia (Departemen Kesehatan, 2009, p.2). Data WHO yang menyatakan bahwa total penderita diabetes mellitus diperkirakan akan meningkat dari 171 juta pada tahun 2000 menjadi 366 juta di tahun 2030 (Wild, 2004, p.1042). Sedangkan untuk Indonesia. Jumlah penderita diabetes mellitus diperkirakan mengalami peningkatan dari 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 mendatang. Berdasarkan hasil survei tahun 2003, prevalensi diabetes mellitus di perkotaan mencapai 14,7% dan di pedesaan hanya 7,2% (Dinkes DIY, 2013, p.1).

Diabetes mellitus adalah penyakit yang ditandai dengan *hiperglikemia* (peningkatan kadar gula darah) yang terjadi secara terus-menerus. Pada penyakit ini tingginya kadar gula dalam darah (*hiperglikemia*) dan dalam urin (*glukosuria*) terjadi karena gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. (Arofah, 2008, p.3).

Olahraga dinyatakan penting untuk manajemen diabetes melitus karena dapat menimbulkan efek fisiologis seperti menurunkan kadar glukosa darah. Efek-efek tersebut muncul akibat efek biokimia yang dihasilkan latihan yaitu peningkatan translokasi GLUT-4, peningkatan oksidasi asam lemak bebas, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan tahanan arteri perifer, meningkatkan jumlah mitokondria sel, dan mioglobin (Hoeger, 2013, p.218). Efek-efek tersebut dapat diperoleh jika latihan atau olahraga yang dilakukan adalah tepat atau sesuai. Latihan atau olahraga yang tepat adalah latihan yang memenuhi syarat yaitu *continous, rhythmic, interval, progressive, endurance* (CRIPE).

Salah satu cara intervensi keperawatan berupa terapi latihan. Latihan kebugaran seseorang telah banyak dilakukan diantaranya latihan relaksasi. Relaksasi dapat mempengaruhi

hipotalamus untuk mengatur dan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis. *Stress* tidak hanya dapat meningkatkan kadar gula darah secara fisiologis. Pasien dalam keadaan *stress* juga dapat mengubah pola kebiasaannya yang baik, terutama dalam hal makan, latihan dan pengobatan. Salah satu macam terapi latihan pada penderita diabetes mellitus tipe 2 adalah latihan relaksasi, diantaranya adalah latihan relaksasi *yoga, tai chi, dan makko ho*.

Banyak penderita diabetes melitus yang bergabung di rumah sakit untuk mendapatkan pengetahuan atau teredukasi untuk pemeliharaan penyakitnya. Salah satu klub diabetes yang ada di Yogyakarta adalah Klub Persadia Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Yogyakarta. Sejah ini, di klub PERSADIA RSUD Yogyakarta, olahraga yang dilakukan hanya senam diabetes mellitus. Banyak dari anggota yang tidak mengetahui alternatif olahraga atau latihan lain. Latihan latihan relaksasi perlu diukur dan diteliti kesesuaian mana yang bisa membantu mempertahankan tingkat kebugaran dan relaksasi pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

Latihan relaksasi *yoga, tai chi, dan makko ho* yang disingkat menjadi *YOCHIHO* bermanfaat untuk menjaga kestabilan dan mengoptimalkan fungsi tubuh, akibatnya hormon *adrenalin* dan *kortisol* yang menyebabkan *stress* akan menurun, dan dapat meningkatkan konsentrasi dan merasa tenang sehingga memudahkan dalam mengatur pernafasan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*, yang bertujuan untuk mengembangkan model relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Model yang dikembangkan ini nantinya akan memberikan manfaat untuk menaikkan relaksasi otot, memperbaiki kapasitas fisik, dan mengelola kadar glukosa darah pada penderita *diabetes mellitus* tipe 2.

Waktu dan Tempat Penelitian

Uji coba skala kecil atau keberterimaan dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2014 bertempat di Panti Wreda Budhi Darma Yogyakarta, dan Uji coba skala besar atau kemanfaatan dilaksanakan pada tanggal 7 Mei-14 Juni 2014 di Pendopo Kelurahan Giwangan Yogyakarta.

Subjek Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus *minimal sampel size* (Lemeshow, 1997) dengan rumus Lemeshow sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) P (1 - P) \cdot N}{d^2 (N - 1) + Z^2 \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) P (1 - P)}$$

Sehingga dalam penelitian ini uji coba keberterimaan melibatkan subjek 9 orang penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 dan uji coba kemanfaatan menggunakan rumus Lemeshow dengan melibatkan 12 orang penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2.

Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan memodifikasi model pengembangan Borg dan Gall (1983, p.775) menjadi sepuluh langkah, yaitu:

Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dalam dua bentuk, yaitu studi pustaka dan survei terhadap kondisi empirik penelitian. Setelah melakukan kajian teori kemudian melakukan survei lapangan untuk mengetahui kondisi nyata di lapangan sebagai tempat berlangsungnya aktivitas yang menjadi pusat perhatian peneliti.

Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mulai menetapkan rancangan model untuk memecahkan masalah yang telah ditemukan pada tahap awal. Hal yang direncanakan antara lain: menetapkan model latihan relaksasi *YOCHIHO*, merumuskan tujuan secara bertahap, mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan setiap tahap penelitian.

Pengembangan Produk Awal (Draf produk)

Penyusunan *prototype* didasarkan pada kajian pustaka tentang tinjauan fisiologis dengan memodifikasi gerakan Yoga, Tai Chi, dan Makko-Ho. Intensitas dalam penyusunan gerakan latihan relaksasi *YOCHIHO* adalah ringan-sedang dengan durasi 25 menit. Iringan atau musik yang digunakan adalah musik terapi (relaksasi).

Validasi Ahli

Validasi bertujuan untuk mengetahui apakah *prototype* berpotensi bermanfaat fisiologis, nyaman bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 sehingga meningkatkan keterikatan terhadap latihan dan aman bagi penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2. Draf model awal dinyatakan valid dan dapat dilakukan uji coba lapangan dengan uji keberterimaan apabila sudah mencapai batas nilai tertentu yang telah ditetapkan.

Revisi Produk I

Proses validasi, para ahli materi menilai dan memberi masukan terhadap produk awal. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan revisi terhadap produk awal. Proses revisi ini terus dilakukan sampai produk awal mencapai batas nilai tertentu yang telah ditetapkan, yang menunjukkan bahwa produk awal tersebut valid dan layak diuji cobakan.

Uji Coba Skala Kecil atau Keberterimaan

Uji coba skala kecil ini dilakukan dengan tujuan untuk menyempurnakan model latihan relaksasi *YOCHIHO* dengan mempraktekkan secara langsung di lapangan. Pelaksanaan uji coba keberterimaan bertempat di Panti Wreda Budhi Darma Yogyakarta pada tanggal 3 Mei 2014. *Prototype* yang telah tervalidasi diujikan kepada 9 orang penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 yang direkrut sehingga mewakili berbagai kriteria seperti usia, penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 dan tingkat keterlatihan.

Revisi Produk II

Proses revisi ke II ini dilakukan oleh penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 dengan mengisi angket, sehingga gerakan paket latihan relaksasi *YOCHIHO* diharapkan dapat diterima, mudah dalam gerakan latihan relaksasi dan nyaman bagi penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 untuk melakukan gerakan tersebut.

Uji Coba Skala Besar (Uji Kemanfaatan)

Pada uji kemanfaatan dilakukan uji pra eksperimen dengan desain *one group pretest and posttest design*.

Revisi Produk Final

Hasil penelitian dan saran perbaikan terhadap hasil uji coba dengan uji kemanfaatan serta catatan lapangan digunakan sebagai materi revisi model gerakan latihan relaksasi *YOCHIHO* untuk penyusunan produk akhir.

Proses revisi final ini dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui hasil akhir dalam gerakan latihan relaksasi *YOCHIHO* pada penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 dan hasil akhir dari parameter yang diukur.

Produk Hasil Pengembangan

Model yang tersusun dari proses desain, validasi pakar, uji keberterimaan dan uji kemanfaatan kemudian disusun dalam bentuk panduan praktis yang berisi tentang pedoman persiapan, pelaksanaan dan evaluasi model latihan relaksasi pada penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 dalam bentuk buku panduan dan CD ilustratif.

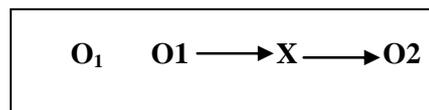
Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelamahan produk yang dikembangkan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk. Uji coba produk dalam penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu: validasi disain oleh ahli, uji coba keberterimaan (skala kecil), dan uji coba kebermanfaatan (skala luas).

Validasi Pakar/Ahli, uji coba pakar atau ahli dilakukan oleh pakar untuk menilai dan memberikan masukan terhadap draft produk awal. Uji ahli ini bertujuan untuk memvalidasi produk sebelum dilakukan uji coba lapangan. Draft awal produk divalidasi kepada para ahli/pakar latihan ahli relaksasi yang mendalami pola latihan relaksasi, pakar kesehatan olahraga dan dokter spesialis penyakit dalam.

Uji Coba Keberterimaan, pada pelaksanaan uji coba keberterimaan/skala kecil, para penderita diabetes mellitus tipe 2 melaksanakan latihan relaksasi *YOCHIHO* ini sesuai dengan model yang telah dibuat dan didampingi oleh instruktur. Selama kegiatan berlangsung, peneliti melakukan pengamatan dan mencatat hal-hal penting.

Uji Coba Kebermanfaatan, pada uji kemanfaatan dilakukan uji pra eksperimen dengan desain *one group pretest and posttest design*. Pada tahap ini dilakukan uji coba produk dengan melakukan latihan relaksasi *YOCHIHO* duabelas kali pertemuan. Sebelum melakukan latihan relaksasi *YOCHIHO* diberikan *pretest*. Ditengah pertemuan dilakukan *midtest*, dan *setelah* melakukan latihan relaksasi *YOCHIHO* dilakukan *posttest*. Adapun desain uji coba kebermanfaatan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

O₁ = Tes awal/*pretest*

O₂ = Tes akhir/*posttest*

X = Perlakuan latihan relaksasi *YOCHIHO*.

Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari: (a) data observasi dan wawancara awal penelitian latihan relaksasi *YOCHIHO*; (b) data saran perbaikan dan masukan dari para ahli terhadap draf model pengembangan latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita penyakit diabetes mellitus tipe 2; (c) data saran perbaikan draf model awal dan hasil observasi pada pelaksanaan uji keberterimaan dan uji kemanfaatan. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari: (a) penilaian skala validasi; (b) penilaian skala nilai uji keberterimaan; (c) penilaian skala nilai uji kemanfaatan; (d) data ordinal; (e) data rasio.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan dua cara, yaitu dengan subjektif yang berasal dari diri sendiri berupa angket dan dengan cara objektif yaitu pengambilan data berupa denyut nadi, tekanan darah, frekuensi pernafasan dan glukosa darah.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (a) Instrumen denyut nadi (*pulse rate*), tekanan darah (tensi meter), frekuensi pernafasan dan glukosa darah (*Easy Touch GCU* dan *glucose Test strips*). (b) Wawancara, teknik pengumpulan data pertama yang digunakan yaitu teknik komunikasi langsung dengan menggunakan instrumen wawancara sebagai alat pengumpulan data. (c) Observasi, observasi merupakan metode pengumpulan data dan pencatatan perilaku subjek penelitian yang dilakukan secara sistematis. Alat yang digunakan untuk mengobservasi dapat berupa lembar pengamatan atau *check list*.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini, data yang diperoleh dalam validasi ahli dan uji coba diklasifikasikan menjadi dua yaitu: data kuantitatif dan kualitatif sehingga teknik analisis datanya dapat dikategorikan ke dalam teknik analisis statistik des-

kriptif kualitatif. Pemilihan teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif kualitatif dimaksudkan agar karakteristik data pada masing-masing variabel dapat tergambar.

Validasi Ahli

Data yang diperoleh pada tahap validasi ahli ini berupa pernyataan sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, dan sangat setuju yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala 4 yaitu dengan penskoran dari angka 1 s/d 4, dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kategorisasi Skor Validasi (Azwar, 2004, p.109)

| Formula | Kategori |
|--|----------|
| $X < (\mu - 1,0\sigma)$ | Rendah |
| $(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$ | Sedang |
| $(\mu + 1,0\sigma) \leq X$ | Tinggi |

Penghitungan Normatif Kategorisasi

Keterangan:

X = jumlah skor subjek.

μ = mean ideal = $\frac{1}{2} [(X \times 4) + (X \times 1)]$

σ = standar deviasi ideal

= $\frac{1}{6} [(X \times 4) - (X \times 1)]$

Uji Coba Keberterimaan

Pada uji coba keberterimaan data yang diperoleh berupa pernyataan sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, dan sangat setuju yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala 4 yaitu dengan penskoran dari angka 1 s/d 4. Langkah-langkah dalam analisis data antara lain: (a) mengumpulkan data kasar, (b) pemberian skor, (c) skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif.

Uji Coba Kemanfaatan

Pada tahap ini data yang diperoleh adalah data kuantitatif hasil dari *pretest*, *midtest* dan *posttest*. Untuk menganalisis data ini digunakan teknik sebagai berikut: (1) Uji Normalitas Data, pengujian data yang bertujuan untuk mengetahui sebaran data sebagai prasyarat uji statistik parametrik; (2) Uji Homogenitas, uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan variasi, atau untuk menguji bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang *homogen*.

Uji Parametrik dan Non Parametrik

Analisis data yang digunakan dengan teknik *analysis of variance* (anova) dan *kruskal wallis test*, dengan bantuan SPSS Statistic 13. Untuk mengetahui asumsi dalam teknik anova, maka dilakukan uji prasyarat, yaitu (1) Teknik

analysis of variance (anova), langkah selanjutnya dilakukan uji after anova dengan menggunakan teknik LSD (*Least Square Different*). (2) Teknik analisis non parametrik *Kruskal Wallis*, langkah selanjutnya dilakukan uji *U-Mann-whitney Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Uji Coba Skala Kecil/Keberterimaan

Pada dasarnya, uji coba skala kecil ini dilakukan untuk mengetahui apakah model latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat diterima bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Indikator dapat diterima atau bisa diterima oleh penderita diabetes mellitus tipe 2 apabila skor yang didapat dalam skala nilai adalah ≥ 30 . Berdasarkan hasil observasi skala nilai dari penderita diabetes mellitus tipe 2 terhadap draf awal model latihan relaksasi *YOCHIHO* dimasukkan ke dalam norma kategori. Berikut penyajian norma kategori pada tabel 2.

Tabel 2. Kategorisasi Skor

| Formula | Batasan | Kategori |
|--|------------------|----------|
| $X < (\mu - 1,0\sigma)$ | $X < 28$ | Rendah |
| $(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$ | $28 \leq X < 42$ | Sedang |
| $(\mu + 1,0\sigma) \leq X$ | $42 \leq X$ | Tinggi |

Penghitungan Normatif Kategorisasi

Keterangan:

X = jumlah skor subjek,

μ = mean ideal = $\frac{1}{2} [(10 \times 4) + (10 \times 1)] = 25$.

σ = standar deviasi ideal

= $\frac{1}{6} [(10 \times 4) - (10 \times 1)] = 5$.

Mengacu pada kategorisasi tersebut maka hasil penilaian observasi skala nilai dari penderita diabetes mellitus tipe 2 terhadap model latihan relaksasi *YOCHIHO* pada penderita diabetes mellitus tipe 2 diketahui dan disajikan ke dalam tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi

| Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|------------------|----------|-----------|------------|
| $X < 20$ | Rendah | 0 | 0,00% |
| $20 \leq X < 30$ | Sedang | 0 | 0,00% |
| $30 \leq X$ | Tinggi | 9 | 100,00% |
| Jumlah | | 9 | 100,00% |

Tabel 3 menunjukkan penilaian observasi skala nilai dari penderita diabetes mellitus tipe 2 latihan relaksasi *YICHIHO* pada penderita diabetes mellitus tipe 2: (0%) yang kategori rendah, (0%) yang kategori sedang, dan 9 responden (100,00%) kategori tinggi. Berdasarkan penilaian para responden terhadap skala nilai, terlihat bahwa total nilai draf awal model

latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 telah memenuhi persyaratan indicator, yaitu dapat diterima atau bisa diterima oleh penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan skor yang didapat dalam skala nilai adalah ≥ 30 .

Data Uji Coba Skala Besar/Kemanfaatan

Uji coba skala besar dilakukan pemeriksaan secara objektif dan subjektif. Pemeriksaan objektif terdiri dari perubahan kapasitaas fisik (pengukuran tekanan darah, denyut jantung istirahat, dan frekuensi nafas) dan pengelolaan diabetes (pengukuran kadar glukosa dara). Sedangkan pemeriksaan subjektif terdiri dari penilaian derajat relaksasi otot, dan penilaian observasi kebermanfaatan. Pengukuran secara objektif dapat diuji dengan menggunakan tes parametrik. Sedangkan pengukuran subjektif dilakukan uji dengan menggunakan tes non parametrik dan penilaian skala. Untuk mengetahui kemanfaatan

dalam penelitian ini, maka dilakukan uji eksperimen.

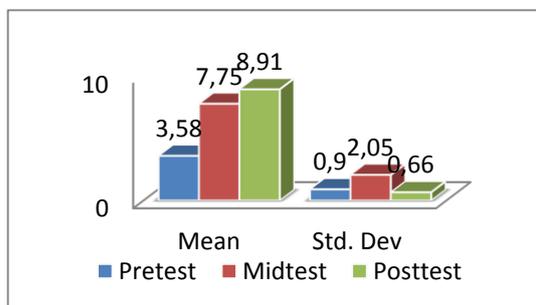
Deskripsi Perubahan Relaksasi Otot

Deskripsi data hasil pengukuran relaksasi otot dibagi menjadi 5 bagian, diantaranya adalah: (1) derajat relaksasi otot leher, (2) derajat relaksasi otot bahu, (3) derajat relaksasi otot punggung, (4) derajat relaksasi otot tungkai atas, dan (5) derajat relaksasi otot tungkai bawah. Dapat dipaparkan sebagai berikut:

Derajat relaksasi otot leher, Data derajat relaksasi otot leher dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum*, *maximum*, *mean*, *median*, *modus*, dan *standart deviation*. Hasil perhitungan derajat relaksasi otot leher *pretest*, *midtest*, dan *posttest* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Data Derajat Relaksasi Otot Leher

| Data | Min | Max | Mean | Med | Mod | StD |
|-----------------|------|-------|------|-----|-----|------|
| <i>Pretest</i> | 2,00 | 5,00 | 3,58 | 3,5 | 3,0 | 0,90 |
| <i>Midtest</i> | 3,00 | 9,00 | 7,75 | 9,0 | 9,0 | 2,05 |
| <i>Posttest</i> | 7,00 | 10,00 | 8,91 | 9,0 | 9,0 | 0,66 |



Gambar 2. Data Mean dan Standar deviasi otot leher pada *pretest*, *midtest*, dan *posttest*.

Gambar 2 menunjukkan perbandingan Nilai Rerata dan Standar Deviasi, Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi derajat relaksasi

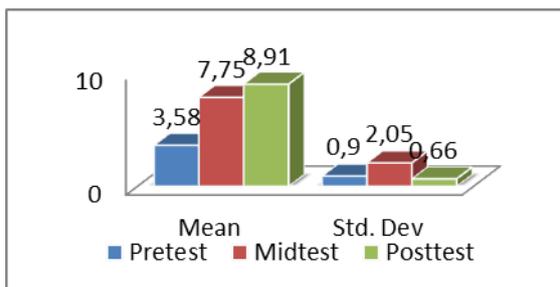
otot leher *pretest*, *midtest*, dan *posttest*. Hasil ini menunjukkan adanya kenaikan derajat relaksasi otot leher pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

Derajat Relaksasi Otot Bahu, Data derajat relaksasi otot bahu dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum*, *maximum*, *mean*, *median*, *modus*, dan *standart deviation*. Hasil perhitungan derajat relaksasi otot bahu *pretest*, *midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Data Derajat Relaksasi Otot Bahu

| Data | Min | Max | Mean | Me | Mo | Std. Dev |
|-----------------|------|-------|------|------|-----|----------|
| <i>Pretest</i> | 1,00 | 5,00 | 3,00 | 3,00 | 2,0 | 1,27 |
| <i>Midtest</i> | 3,00 | 9,00 | 8,08 | 9,00 | 9,0 | 1,83 |
| <i>Posttest</i> | 6,00 | 10,00 | 8,75 | 9,00 | 9,0 | 1,05 |

Perbandingan Nilai Rerata dan Standar Deviasi, Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi derajat relaksasi otot bahu *pretest*, *midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada gambar 3.

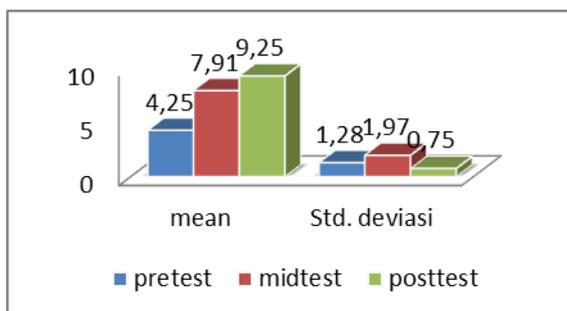


Gambar 3. Data Mean dan Standar deviasi otot bahu pada *pretest*, *midtest*, dan *posttest*.

Hasil ini menunjukkan adanya kenaikan derajat relaksasi otot bahu pada latihan relaksasi

Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Data Derajat Relaksasi Otot Punggung

| Data | Min | Max | Mean | Me | Mo | Std. D |
|-----------------|------|------|------|------|------|--------|
| <i>Pretest</i> | 2,00 | 6,00 | 4,25 | 4,50 | 5,00 | 1,28 |
| <i>Midtest</i> | 3,00 | 9,00 | 7,91 | 9,00 | 9,00 | 1,97 |
| <i>Posttest</i> | 8,00 | 10,0 | 9,25 | 9,00 | 9,00 | 0,75 |



Gambar 4. Data Mean dan Standar deviasi otot punggung pada *pretest*, *midtest*, dan *posttest*.

Gambar 4 menunjukkan perbandingan nilai rerata dan standar deviasi, perbandingan nilai rerata dan standar deviasi derajat relaksasi

Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Data Derajat Relaksasi Otot Tungkai Atas

| Data | Min | Max | Mean | Me | Mo | Std. D |
|-----------------|------|------|------|------|------|--------|
| <i>Pretest</i> | 2,00 | 7,00 | 4,08 | 4,00 | 4,00 | 1,24 |
| <i>Midtest</i> | 6,00 | 9,00 | 8,25 | 9,00 | 9,00 | 1,05 |
| <i>Posttest</i> | 9,00 | 10,0 | 9,33 | 9,00 | 9,00 | 0,49 |

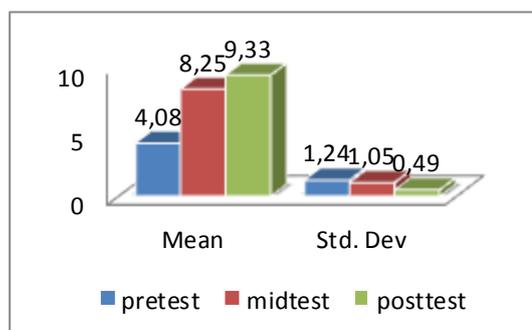
Gambar 5 menunjukkan perbandingan Nilai Rerata dan Standar Deviasi, Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi derajat relaksasi otot tungkai atas *pretest*, *midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada gambar 5.

YOCHIHO bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

Derajat relaksasi otot punggung, data derajat relaksasi otot punggung dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum*, *maximum*, *mean*, *median*, *modus*, dan *standart deviation*. Hasil perhitungan derajat relaksasi otot leher *pretest*, *midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 6.

otot punggung *pretest*, *midtest*, dan *posttest*. Hasil ini menunjukkan adanya kenaikan derajat relaksasi otot punggung pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

Derajat relaksasi otot tungkai atas, data derajat relaksasi otot tungkai atas dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum*, *maximum*, *mean*, *median*, *modus*, dan *standart deviation*. Hasil perhitungan derajat relaksasi otot tungkai atas *pretest*, *midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 7.



Gambar 5. Data Mean dan Standar deviasi Tungkai Atas pada *pretest*, *midtest*, dan *posttest*.

Hasil ini menunjukkan adanya kenaikan derajat relaksasi otot tungkai atas pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

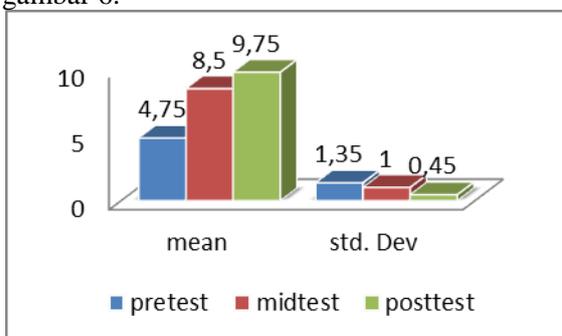
Derajat relaksasi otot tungkai bawah, data derajat relaksasi otot tungkai bawah dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara

menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum, maximum, mean, median, modus*, dan *standart deviation*. Hasil perhitungan derajat relaksasi otot tungkai bawah *pretest, midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Deskriptif Data Derajat Relaksasi Tungkai Bawah

| Data | Min | Max | Mean | Me | Modus | Std. D |
|----------|------|-------|------|-------|-------|--------|
| Pretest | 3,00 | 7,00 | 4,75 | 4,50 | 4,00 | 1,35 |
| Midtest | 6,00 | 9,00 | 8,50 | 9,00 | 9,00 | 1,00 |
| Posttest | 9,00 | 10,00 | 9,75 | 10,00 | 10,00 | 0,45 |

Perbandingan Nilai Rerata dan Standar Deviasi, Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi derajat relaksasi otot tungkai bawah *pretest, midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Data Mean dan Standar deviasi Tungkai Bawah pada *pretest, midtest*, dan *posttest*.

Hasil ini menunjukkan adanya kenaikan derajat relaksasi otot tungkai bawah pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

Deskripsi Kapasitas Fisik

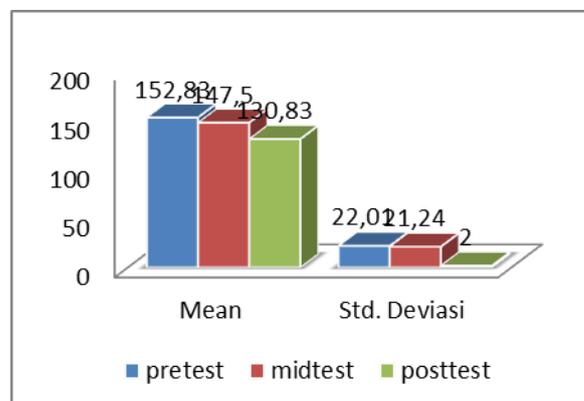
Sistole

Data sistole dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum, maximum, mean, median, modus*, dan *standart deviation*. Hasil perhitungan sistole *pretest, midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9: Hasil Analisis Deskriptif Data Sistole

| Data | Min | Max | Mean | Median | Modus | Std. D |
|----------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pretest | 120 | 190,00 | 152,83 | 147,50 | 140,00 | 22,01 |
| Midtest | 110 | 183,00 | 147,50 | 150,50 | 160,00 | 21,24 |
| Posttest | 110 | 160,00 | 130,83 | 130,00 | 130,00 | 13,78 |

Perbandingan Nilai Rerata dan Standar Deviasi, Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi sistole *pretest, midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Data Mean dan Standar deviasi pada *pretest, midtest*, dan *posttest* Sistole

Hasil ini menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistole pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

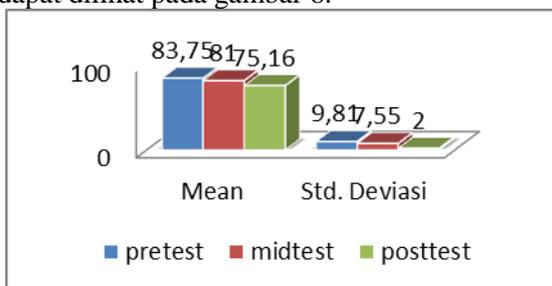
Diastole

Data diastole dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum, maximum, mean, median, modus, dan standart deviation*. Hasil perhitungan diastole *pretest, midtest, dan posttest* dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis Deskriptif Data Diastole

| Data | Min | Max | Mean | Med | Modus | Std. D |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Pretest | 70,00 | 100,0 | 83,75 | 85,00 | 90,00 | 9,81 |
| Midtest | 70,00 | 92,00 | 81,00 | 80,50 | 80,00 | 7,55 |
| Posttest | 70,00 | 85,00 | 75,16 | 72,50 | 70,00 | 5,82 |

Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi, perbandingan nilai rerata dan standar deviasi diastole *pretest, midtest, dan posttest* dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Data Mean dan Standar deviasi pada *pretest, midtest, dan posttest* Diastole

Hasil ini menunjukkan adanya penurunan tekanan darah diastole pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

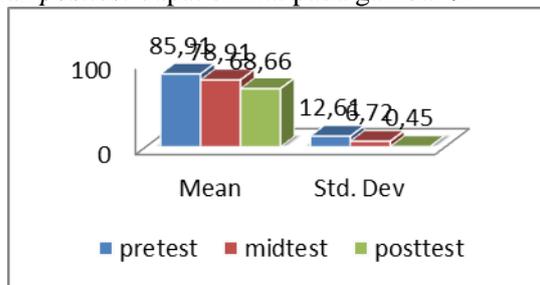
Denyut Jantung Istirahat

Data denyut jantung istirahat dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum, maximum, mean, median, modus, dan standart deviation*. Hasil perhitungan nadi *pretest, midtest, dan posttest* dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis Deskriptif Data Denyut Jantung Istirahat

| Data | Min | Max | Mean | Median | Modus | Std. D |
|----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| Pretest | 65,00 | 117,00 | 85,91 | 83,00 | 80,00 | 12,61 |
| Midtest | 64,00 | 90,00 | 78,91 | 79,00 | 78,00 | 6,72 |
| Posttest | 60,00 | 76,00 | 68,66 | 68,00 | 68,00 | 4,77 |

Perbandingan Nilai Rerata dan Standar Deviasi, Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi denyut jantung istirahat *pretest, midtest, dan posttest* dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Data Mean dan Standar deviasi pada *pretest, midtest, dan posttest* Denyut Jantung Istirahat.

Hasil ini menunjukkan adanya penurunan denyut nadi istirahat pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

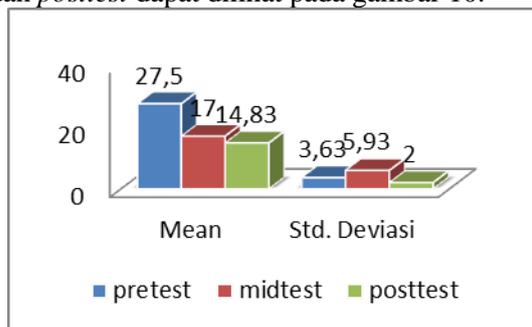
Frekuensi Nafas

Data frekuensi nafas dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum, maximum, mean, median, modus, dan standart deviation*. Hasil perhitungan frekuensi nafas *pretest, midtest, dan posttest* dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Hasil Analisis Deskriptif Data Frekuensi Nafas

| Data | Min | Max | Mean | Median | Modus | Std. D |
|----------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| Pretest | 20,00 | 32,00 | 27,50 | 28,00 | 28,00 | 3,63 |
| Midtest | 8,00 | 28,00 | 17,00 | 18,00 | 12,00 | 5,93 |
| Posttest | 8,00 | 20,00 | 14,83 | 16,00 | 20,00 | 4,62 |

Perbandingan Nilai Rerata dan Standar Deviasi, Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi frekuensi nafas bawah *pretest*, *midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Data Mean dan Standar deviasi pada *pretest*, *midtest*, dan *posttest* Frekuensi nafas

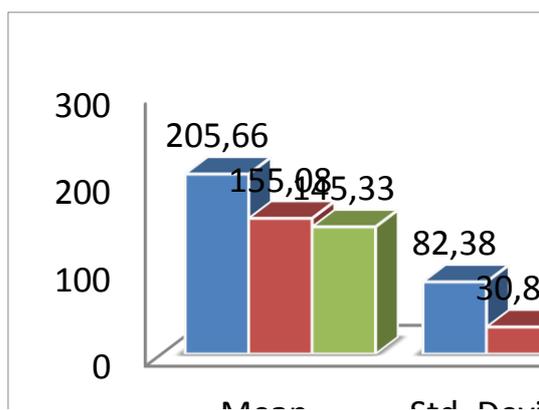
Hasil ini menunjukkan adanya penurunan frekuensi nafas pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

Deskripsi pengelolaan diabetes mellitus Kadar Glukosa Darah, Data kadar glukosa darah dalam penelitian ini dideskripsikan dengan cara menyajikan data penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif meliputi hasil perhitungan skor *minimum*, *maximum*, *mean*, *median*, *modus*, dan *standart deviation*. Hasil perhitungan frekuensi nafas *pretest*, *midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Analisis Deskriptif Data Kadar Glukosa Darah

| Data | Min | Max | Mean | Median | Modus | Std. D |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pretest | 116,00 | 410,00 | 205,66 | 184,00 | 116,00 | 82,38 |
| Midtest | 108,00 | 203,00 | 155,08 | 165,00 | 108,00 | 30,82 |
| Posttest | 100,00 | 190,00 | 145,33 | 160,00 | 160,00 | 28,43 |

Perbandingan Nilai Rerata dan Standar Deviasi, Perbandingan nilai rerata dan standar deviasi kadar glukosa darah *pretest*, *midtest*, dan *posttest* dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Data Mean dan Standar deviasi pada *pretest*, *midtest*, dan *posttest* Kadar Glukosa Darah

Hasil ini menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada latihan relaksasi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

Uji Prasyarat Analisis Data

Uji Normalitas, data dilakukan menggunakan uji *one-sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Hasil uji normalitas dapat dijelaskan bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka denyut jantung, frekuensi nafas, sistole, diastole, dan glukosa darah dapat dinyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Uji Homogenitas, digunakan untuk menguji kesamaan varians antara data *pretest*, *midtest*, dan *posttest* setelah diberi perlakuan relaksasi *YOCHIHO*. Tes statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas varians adalah uji-F (*Test of Homogeneity of Variances*). Hasil uji homogenitas dapat dijelaskan bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka denyut jantung, frekuensi nafas, sistole, diastole, dan glukosa darah dapat dinyatakan bahwa data tersebut adalah homogen.

Jenis data yang tergolong dalam jenis data rasio, dan dikatakan data tersebut normal serta homogen maka dapat dianalisis menggunakan ANOVA. Tetapi apabila data tersebut tidak normal dan tidak homogen, maka termasuk

dalam pengujian tes non parametrik dan dianalisis menggunakan *Kruskal-Wallis*.

Uji Signifikansi Perbedaan (ANOVA)

Denyut Jantung Istirahat, Hasil analisis data penelitian pada pengamatan data denyut jantung istirahat pada tabel 14.

Tabel 14. Hasil ANOVA Data Denyut Jantung Istirahat

| Data | F. Tab | F.Hit | p | Ket. |
|--------------------------|--------|--------|-------|------------|
| Denyut Jantung Istirahat | 3,30 | 11,930 | 0,000 | Signifikan |

Dapat disimpulkan bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat menurunkan denyut jantung istirahat bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil *pretest*, *midtest*, dan *posttest* latihan relaksasi *YOCHIHO* terhadap penurunan denyut jantung istirahat.

Hal ini dapat dibuktikan kembali dengan melakukan uji after anova dengan menggunakan LSD (*Least Square Difference*). Hasil analisis data penelitian dengan LSD pada pengamatan data denyut jantung istirahat pada tabel berikut ini:

Tabel 15. Hasil LSD Data Denyut Jantung Istirahat

| Pengamatan | P | keterangan |
|---------------------------|-------|------------------|
| <i>Pretest - Midtest</i> | 0,057 | Tidak signifikan |
| <i>Pretest - Posttest</i> | 0,000 | Signifikan |
| <i>Midtest - Posttest</i> | 0,007 | Signifikan |

Penurunan denyut jantung istirahat tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menurunkan denyut jantung istirahat penderita diabetes mellitus tipe 2.

Frekuensi Nafas, Hasil analisis data penelitian pada pengamatan data frekuensi pernafasan pada tabel berikut ini:

Tabel 16. Hasil ANOVA Data Frekuensi Nafas

| Data | F. Tab | F. Hit | p | Ket. |
|----------------------|--------|--------|-------|------------|
| Frekuensi Pernafasan | 3,30 | 23,646 | 0,000 | Signifikan |

Dapat disimpulkan bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat menurunkan frekuensi nafas bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa

terdapat perbedaan yang signifikan hasil *pretest*, *midtest*, dan *posttest* latihan relaksasi *YOCHIHO* terhadap penurunan frekuensi nafas.

Hal ini dapat dibuktikan kembali dengan melakukan uji after anova dengan menggunakan LSD (*Least Square Difference*). Hasil analisis data penelitian dengan LSD pada pengamatan data frekuensi nafas pada tabel 17.

Tabel 17. Hasil LSD Data Frekuensi Nafas

| Pengamatan | P | Keterangan |
|---------------------------|-------|------------------|
| <i>Pretest - Midtest</i> | 0,000 | Signifikan |
| <i>Pretest - Posttest</i> | 0,000 | Signifikan |
| <i>Midtest - Posttest</i> | 0,279 | Tidak Signifikan |

Penurunan frekuensi nafas tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menurunkan frekuensi nafas penderita diabetes mellitus tipe 2.

Sistole, Hasil analisis data penelitian pada pengamatan data sistole pada tabel 18.

Tabel 18. Hasil ANOVA Data Sistole

| Data | F. Tabel | F. Hitung | p | Ket. |
|---------|----------|-----------|-------|------------|
| Sistole | 3,30 | 4,209 | 0,024 | Signifikan |

Dapat disimpulkan bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat menurunkan sistole bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil *pretest*, *midtest*, dan *posttest* latihan relaksasi *YOCHIHO* terhadap penurunan sistole.

Hal ini dapat dibuktikan kembali dengan melakukan uji after anova dengan menggunakan LSD (*Least Square Difference*). Hasil analisis data penelitian dengan LSD pada pengamatan data sistole pada tabel 19.

Tabel 19. Hasil LSD Data Sistole

| Pengamatan | P | Keterangan |
|---------------------------|-------|------------------|
| <i>Pretest - Midtest</i> | 0,505 | Tidak Signifikan |
| <i>Pretest - Posttest</i> | 0,009 | Signifikan |
| <i>Midtest - Posttest</i> | 0,043 | Signifikan |

Penurunan sistole tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menurunkan tekanan sistole penderita diabetes mellitus tipe 2.

Diastole, Hasil analisis data penelitian pada pengamatan data diastole pada tabel 20.

Tabel 20. Hasil ANOVA data Diastole

| Data | F. Tabel | F. Hitung | P | Ket. |
|----------|----------|-----------|-------|------------|
| Diastole | 3,30 | 3,689 | 0,036 | Signifikan |

Dapat disimpulkan bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat menurunkan diastole bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil *pretest*, *midtest*, dan *posttest* latihan relaksasi *YOCHIHO* terhadap penurunan diastole.

Hal ini dapat dibuktikan kembali dengan melakukan uji after anova dengan menggunakan LSD (*Least Square Difference*). Hasil analisis data penelitian dengan LSD pada pengamatan data diastole pada tabel 21.

Tabel 21. Hasil LSD Data Diastole

| Pengamatan | P | Keterangan |
|---------------------------|-------|------------------|
| <i>Pretest - Midtest</i> | 0,400 | Tidak Signifikan |
| <i>Pretest - Posttest</i> | 0,012 | Signifikan |
| <i>Midtest - Posttest</i> | 0,080 | Tidak Signifikan |

Penurunan diastole tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menurunkan tekanan sistole penderita diabetes mellitus tipe 2.

Kadar glukosa darah, Hasil analisis data penelitian pada pengamatan data kadar glukosa darah pada tabel 22.

Tabel 22. Hasil ANOVA Data Kadar Glukosa Darah

| Data | F. Tabel | F. Hitung | P | Ket. |
|---------------------|----------|-----------|-------|------------|
| Kadar Glukosa Darah | 3,30 | 4,418 | 0,020 | Signifikan |

Dapat disimpulkan bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat menurunkan kadar glukosa darah bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil *pretest*, *midtest*, dan *posttest* latihan relaksasi *YOCHIHO* terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Hal ini dapat dibuktikan kembali dengan melakukan uji after anova dengan menggunakan LSD (*Least Square Difference*). Hasil analisis data penelitian dengan LSD pada pengamatan data kadar glukosa darah pada tabel 23.

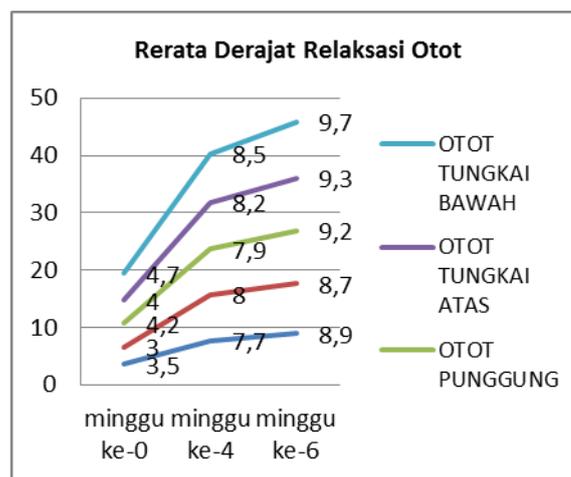
Tabel 23. Hasil LSD Data Kadar Glukosa Darah

| Pengamatan | P | Keterangan |
|---------------------------|-------|------------------|
| <i>Pretest - Midtest</i> | 0,027 | Signifikan |
| <i>Pretest - Posttest</i> | 0,009 | Signifikan |
| <i>Midtest - Posttest</i> | 0,657 | Tidak Signifikan |

Penurunan kadar glukosa darah tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menurunkan tekanan sistole penderita diabetes mellitus tipe 2.

Uji Non Parametrik

Pengujian efek latihan relaksasi *YOCHIHO* adalah semakin tinggi derajat nilai relaksasi maka akan semakin rileks. Pengujian ini dapat diterima apabila nilai *p* lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Setelah mengetahui data tersebut signifikan maka akan dilanjutkan uji lanjut dengan *U-Mann-Whitney* untuk mengetahui data mana yang signifikan dari *pretest*, *midtest*, dan *posttest*. Data tersebut membuktikan bahwa nilai *p* lebih kecil dari 0,005 ($p < 0,05$), maka pengujian efek latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat diterima. Dapat disimpulkan bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat merilekskan otot bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Sehingga dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 12. Rerata Derajat Relaksasi Otot

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa terjadi kenaikan derajat relaksasi otot seluruh tubuh pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Dimana derajat relaksasi otot semakin meningkat maka akan semakin rileks. Kenaikan derajat relaksasi otot seluruh tubuh secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* secara

signifikan dapat menaikkan derajat relaksasi otot bagi penderita diabetes mellitus.

Hal ini dapat dibuktikan kembali dengan melakukan uji lanjut dengan menggunakan *U-Mann-Whitney Test*. Sebagai hasilnya adalah: (a) Otot leher, Kenaikan derajat relaksasi otot leher tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menaikkan derajat relaksasi otot leher bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. (b) Otot Bahu, Kenaikan derajat relaksasi otot bahu tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menaikkan derajat relaksasi otot bahu bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. (c) Otot Punggung, Kenaikan derajat relaksasi otot punggung tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menaikkan derajat relaksasi otot punggung bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. (d) Otot Tungkai Atas, Kenaikan derajat relaksasi tungkai atas tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menaikkan derajat relaksasi otot tungkai atas bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. (e) Otot Tungkai Bawah, Kenaikan derajat relaksasi tungkai bawah tersebut secara statistik dinyatakan signifikan, yang memiliki arti bahwa latihan dengan relaksasi *YOCHIHO* secara signifikan dapat menaikkan derajat relaksasi otot tungkai bawah bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

Analisis Data Uji Coba Skala Besar/ Kemanfaatan

Diabetes mellitus tipe 2 yang telah diuraikan tersebut berdampak terhadap tingkat kecemasan penderita, seperti yang diungkapkan Marwiyati (2005, p.3) bahwa kecemasan terjadi akibat respon psikologi yang dicetuskan oleh sesuatu akibat krisis individu terhadap penyakit yang diderita sehingga harus menjalani proses perawatan dan terapi dengan waktu yang lama. Penderita diabetes mellitus biasanya mengalami stress yang akan memicu pengeluaran beberapa hormone yang berkontribusi dalam meningkatkan kadar gula darah, yaitu *glucagon*, *epinefrin*, *growth hormone* dan *glukokortikoid*.

Hasil analisis diketahui bahwa pengembangan model latihan relaksi *YOCHIHO* bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 mempunyai tingkat keberhasilan yang signifikan da-

lam menilai relaksasi derajat otot seluruh tubuh, memperbaiki kapasitas fisik, dan mengelola diabetes mellitus tipe 2.

Tingkat keberhasilan dalam meningkatkan relaksasi otot menggunakan derajat nilai. Hasil analisis diketahui bahwa relaksasi otot pada penderita diabetes mellitus tipe 2 mengalami peningkatan pada minggu ke-6 dan akan bisa semakin meningkat apabila diteruskan pada minggu berikutnya.

Tingkat keberhasilan dalam memperbaiki kapasitas fisik dalam penelitian ini juga mengalami penurunan yang signifikan. Untuk hasil analisis pada denyut jantung istirahat mengalami penurunan yang signifikan dengan nilai signifikansi 0,000. Hal ini membuktikan dengan adanya latihan relaksasi *YOCHIHO*, oksigen yang masuk ke dalam otot sangat cukup. Maka denyut jantung yang diperintahkan oleh otak memperlambat detak jantung, sehingga denyut nadi istirahat menurun. Sedangkan untuk frekuensi nafas juga mengalami penurunan yang signifikan dengan nilai signifikansi 0,000. Dilihat dari tabel frekuensi pernafasan menurut Tucker dkk (2006, p.1008) pada usia > 18 th, perkiraan frekuensi nafas adalah 12-20 per menit. Dari hasil penelitian didapat nilai rerata *posttes* pada frekuensi nafas adalah 14,8/menit dalam penelitian latihan relaksasi *YOCHIHO* terbukti sesuai dengan tabel frekuensi nafas menurut Tucker. Hal ini dikarenakan hormon adrenalin dan kortisol yang menyebabkan stres menurun, sehingga dapat meningkatkan konsentrasi serta merasa tenang, maka akan memudahkan dalam mengatur pernafasan. Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat menurunkan frekuensi nafas bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

Hasil pada tekanan darah sistole dan diastole mengalami penurunan yang signifikan pula dengan nilai signifikansi sistole sebesar 0,024 dan nilai signifikansi diastole 0,036. Menurut Hayens, (2006), tekanan sistolik salah satunya dipengaruhi oleh psikologis sehingga dengan relaksasi akan mendapatkan ketenangan dan tekanan sistolik akan menurun, selain itu tekanan darah sistolik juga dipengaruhi sirkulasi sistemik dan sirkulasi pulmonal yang memiliki pengaruh setelah diberikan latihan relaksasi *YOCHIHO* yang berfokus pada pengaturan pernapasan. Sedangkan tekanan diastolik terkait dengan sirkulasi koroner, jika arteri koroner mengalami *aterosklerosis* akan mempengaruhi peningkatan tekanan darah diastolik, sehingga

dengan relaksasi *YOCHIHO* mengalami penurunan pada tekanan diastolik.

Hasil penelitian latihan relaksasi *YOCHIHO* menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah rerata sebesar 60,3 mg/dL sesudah relaksasi, dengan nilai $p = 0,000$. Hasil analisis pada penelitian ini mampu membuktikan bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* terbukti menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 dan dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengelola manajemen *stres* dan tingkat kecemasan pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Selain itu latihan relaksasi *YOCHIHO* diketahui dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 karena dapat menekan pengeluaran hormon-hormon yang dapat meningkatkan kadar gula darah, yaitu *epinefrin*, *kortisol*, *glukagon*, *adrenocorticotrophic hormone (ACTH)*, *kortikosteroid*, dan *tiroid*. Dalam keadaan *stress*, *epinefrin* beraksi pada hati meningkatkan konversi glikogen menjadi glukosa. Hal ini berimplikasi bahwa latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat digunakan sebagai alternatif latihan untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Telah dikembangkan latihan relaksasi *Yoga*, *Tai Chi*, dan *Makko Ho* disingkat menjadi *YOCHIHO* yang sudah divalidasi oleh 3 ahli, terdiri dari 9 gerakan pemanasan, 25 gerakan inti, dan 7 gerakan pendinginan.

Latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat diterima oleh penderita diabetes mellitus tipe 2, dengan indikator mudah, aman, dan menyenangkan.

Latihan relaksasi *YOCHIHO* teruji kemanfaatannya untuk meningkatkan relaksasi otot, memperbaiki kapasitas fisik, dan menurunkan kadar glukosa darah, dengan latihan 2x seminggu selama 6 minggu.

Saran

Saran pemanfaatan berdasarkan penelitian pengembangan yaitu: (1) Bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 untuk menggunakan model latihan relaksasi *YOCHIHO* sebagai salah satu sarana mengelola penyakitnya, (2) Bagi instruktur olahraga terutama olahraga kesehatan, latihan relaksasi *YOCHIHO* dapat menjadi salah satu alternatif dalam rangka melatih olahraga

bagi penderita diabetes mellitus tipe 2, (3) Bagi lembaga kesehatan terutama yang mengurus olahraga bagi penderita diabetes mellitus (klub olahraga diabetes mellitus di Rumah Sakit), sebagai masukan dalam merancang program latihan bagi penderita diabetes mellitus, (4) Bagi pengembang ilmu terapi olahraga, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dan inspirasi bagi penelitian lanjut dengan variabel yang berbeda terutama yang menyangkut komplikasi diabetes mellitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Arofah, N. I. (2008). *Diktat mata kuliah olahraga terapi dan rehabilitasi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Azwar, Saifuddin. (2004). *Penyusunan skala psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Borg, W. R. & Gall M. D. (1983). *Education research. (4th ed)*. New York: Longman Inc.
- Brunner & Suddarth's. (2000). *Medical surgical nursing. 9th Edition*. Philadelphia: Lippincott.
- Colberg, Sher R., Hernandez, Manuel J., Shahzad, Fatima. (2013). Blood glucose responses to type, intensity, duration, dan timing of exercise. *Diabetes Journals. Vol. 36 No. 10 e177*.
- Departemen Kesehatan RI. (2009). *Diabetes mellitus*. Diakses pada 20 Agustus 2013 pukul 14:03 WIB, dari <http://www.depkes.go.id/index.php?vw=2&id=414>.
- Elliot, W. & Izzo, W. 2006. *Effect of devide guided breathing to lower blood pressure. Case report & clinical overview*. Medscape General Medicine, 82 (3).
- Ehrman, Jonathan K & Gordon, Paul M., (2009). *Clinical exercise physiology: Second Edition*. USA: Human Kinetics.
- Frontera, W. R. (2006). *Exercise in rehabilitation medicine: Second Edition*. United States: Human Kinetics.
- Guyton, Arthur C & Hall, John E. Editor: Irawati Setiawan. (1997). *Fisiologi kedokteran. Edisi 9*. Jakarta: EGC.
- Hartranft, C. (2003). *The yoga-sutra of patanjali*. Boston: Shambhala.

- Hoeger, Werner. M. K & Hoeger, Sharon A (2013). *Fitness and wellness*. USA: Cengage Learning.
- Joslin, E. P. (2010). *Joslin's diabetes mellitus: Fourteenth Edition*. USA: Lippincott Wiliam & Winkins.
- Kuswandi, Asep, dkk. (2013). *Pengaruh relaksasi terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di sebuah rumah sakit di tasikmalaya*. Penelitian.
- Metzler, Michael W. (2011). *Instructional models for physical education(3rd ed.)*. Boston: Holcomb Hathaway, Publishers, Inc.
- Miltenberger, R. G. (2004). *Behavior modification, principles and procedures, (3th ed)*. Belmont, CA: Wadsworth/Thompson Learning.
- Regenstreiner, Judith G., Reusch, Jane E. B, et al. (2009). *Diabetes and exercise*. New York City: Humana Press.
- Sharkey, J Brian. (2008) *Coaches guide to sport physiology*. Misoula: University of Montana.
- Staifnanie. (2009). *Yoga*. Hal.1. Dari <http://spiritpartage.forumaktif.com/t1009-bon-cours-de-yoga-a-montpellier>.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Taylor, Albert W & Johnson, Michel J. (2008). *Physiology of exercise and healthy aging*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Tucker, Susan Martin dkk. (2006). *Standar perawatan pasien: Proses keperawatan, diagnosis dan evaluasi*. Penerbit buku kedokteran: EGC. Edisi v.
- Wild, Sarah,et al. (2004). Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Journals. Vol. 27 No. 5 pp.1047-1053*.
- Zacker, Ronald J. (2004). Exercise: A key component of diabetes management. *Diabetes Spectrum. Volume 17, Number 3*.