

---

## **Pengaruh Relaksasi Otot terhadap Performansi Memori Jangka Pendek Penderita Diabetes Mellitus**

### ***The Effect of Muscular Relaxation to Enhance Short Term Memory among Diabetes Mellitus Patients***

Fenty Puspitasari \*

Diana Setiyawati

*Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281*

Diterima 13 Oktober 2009 / Disetujui 5 November 2009

#### **Abstract**

*Several studies showed that most of diabetes mellitus patients experience a cognition function decrease, including short-term memory performance. The research is aimed for identifying the effect of muscular relaxation on a short-term memory performance among diabetes mellitus patients. Control Group Pre-test-Posttest Design was used, with twenty eight participants were divided equally into experiment and control groups. Filling stem completion test was used to asses the short term memory performance. The result showed that muscular relaxation didn't cause significant increase in short term memory performance, due to the fact that individual achievements were varied in conducting the muscular relaxation, the nature of the muscular relaxation is subjective and other aspects in this research were failed to control.*

**Keywords:** *Muscular relaxation, short-term memory performance, diabetes mellitus.*

Memori merupakan fungsi yang penting bagi kehidupan manusia. Setiap kegiatan yang dilakukan manusia pasti melibatkan memori. Makan, mengendarai alat transportasi, belajar, berbincang-bincang dengan orang lain, ataupun memutuskan masalah pasti membutuhkan kinerja memori. Tanpa memori, semua aktivitas tadi akan sulit dilakukan. Sistem memori manusia memiliki susunan yang rumit. Sejak pertengahan tahun 1960-an, banyak ahli memfokuskan penelitian pada sistem memori komputer untuk menggambarkan konsep memori pada makhluk hidup, termasuk manusia. Mereka menemukan bahwa pemrosesan informasi pada komputer dan manusia pada dasarnya terdiri dari beberapa tahap penting. Pada awalnya, informasi dari lingkungan akan dikenali sebagai bentuk stimulus yang masuk ke sistem pemrosesan informasi. Informasi tersebut akan diubah ke dalam kode atau

---

\* Penulis Korespondensi :

HP : 0819 3178 8400; email: diana@ugm.ac.id

format yang dapat diterima oleh sistem memori. Langkah selanjutnya adalah menyimpan informasi yang telah dikode tersebut ke dalam tempat khusus. Ketika informasi itu dibutuhkan, informasi tersebut akan diambil kembali untuk digunakan (Gordon, 1989).

Memori jangka pendek sebagai salah satu sistem memori memiliki fungsi yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang seringkali harus menghafal nomor telepon ataupun alamat yang disodorkan di depannya. Berdasarkan model memori yang dikemukakan Atkinson dan Shiffrin, stimulus yang semula dilihat atau didengar akan masuk ke dalam memori sensoris. Setelah itu, informasi akan diteruskan ke dalam memori jangka pendek. Nomor telepon ataupun alamat tadi biasanya akan diucapkan kembali oleh orang tersebut sebagai usaha agar informasi tersebut tidak hilang begitu saja dalam memori jangka pendek (Solso, 2004). Informasi dalam memori jangka pendek biasanya akan hilang dalam waktu 30 detik. Selain itu, memori jangka pendek memiliki keterbatasan kapasitas. Keterbatasan ini akan terasa ketika seseorang diminta menyelesaikan operasi mental matematika tanpa alat bantu (Matlin, 1998).

Kemampuan memori manusia yang sebenarnya sangat besar, seringkali tidak dapat muncul secara optimal. Banyak orang lanjut usia mengeluh sering melupakan sesuatu yang seharusnya ia lakukan. Guru-guru juga sering mengeluhkan murid-muridnya yang sulit menghafal materi pelajaran di sekolah. Banyak orang juga mengaku lebih malas berpikir dan mengingat sesuatu sejak menderita penyakit tertentu. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa memori manusia dipengaruhi oleh beberapa hal sehingga memori dapat bekerja optimal ataupun sebaliknya.

Secara garis besar, terdapat tiga hal yang mempengaruhi memori. Ketiga hal tersebut adalah fisik, psikis, dan sosial. Berbagai macam penyakit dan keadaan yang mempengaruhi struktur otak dan susunan saraf pusat akan menyebabkan fungsi memori terganggu. Secara psikis, keadaan stres dan depresi juga akan mempengaruhi fungsi memori manusia. Selain hal-hal tersebut, pekerjaan dan aktivitas sosial lainnya juga akan memberikan pengaruh bagi kinerja memori seseorang (Gilewski, Zelinski, & Schaie, 1990).

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang mempengaruhi susunan saraf manusia dan pada akhirnya akan mempengaruhi fungsi memori seseorang. Saat ini penyakit diabetes mellitus semakin mengancam penduduk dunia. Jumlah penderita diabetes mellitus mencapai 120 sampai 140 juta orang. Diperkirakan pada tahun 2025, angka ini akan meningkat menjadi 300 juta penderita. Peningkatan ini lebih disebabkan oleh pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik (Tim Republika, 2006).

Penyakit diabetes mellitus memberikan banyak dampak negatif dalam tubuh manusia.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus akan mengalami penurunan fungsi kognitif. Para peneliti dari *Columbia Medical Center* di New York menemukan bahwa penderita diabetes tipe dua memperlihatkan kerusakan kognitif yang menyebabkan mereka mengalami hambatan berpikir dan belajar (Lievense, 2007).

Penderita diabetes mellitus tipe satu mengalami disfungsi kognitif terutama pada rendahnya kecepatan dan fleksibilitas mental sehingga mereka kurang mampu menerapkan pengetahuan yang ada ke dalam situasi baru (Brands, dkk., 2004). Memori sebagai salah satu fungsi utama kognitif juga memperlihatkan penurunan fungsi. Beberapa penelitian melaporkan bahwa penderita diabetes mellitus tipe dua mengalami disfungsi memori. Penurunan-penurunan fungsi tersebut ditengarai karena komplikasi neurologis penyakit diabetes dengan kadar glukosa yang tinggi (Baycrest Centre for Geriatric Care, 2008; Arvanitakis, dkk., 2005).

Salah satu memori yang dilaporkan menurun dalam diri penderita diabetes mellitus adalah memori jangka pendek. Metabolisme glukosa yang buruk ditengarai menjadi penyebab keadaan ini (Messier, dkk., 2003). Glukosa seharusnya diubah menjadi energi untuk aktivitas tubuh. Pada penderita diabetes mellitus, terjadi kelebihan glukosa dalam darah. Hal ini terjadi karena fungsi insulin yang tidak optimal. Glukosa yang berlebih tersebut akan mengakibatkan kerusakan pada susunan saraf pusat, termasuk bagian hipokampus yang sangat berperan dalam memori seseorang (Reagan, 2007).

Kondisi psikologis penderita diabetes mellitus juga menjadi penyebab kemampuan memori yang menurun. Aktivitas sehari-hari tak jarang memunculkan konflik yang harus dihadapi seseorang. Selain itu, berbagai aturan untuk menjaga kesehatan sering kali menimbulkan tekanan bagi penderita diabetes mellitus sehingga mereka merasa stres. Stres secara tidak langsung dapat menurunkan fungsi memori seseorang (Ghazavi, dkk., 2007).

Saat seseorang mengalami stres, kelenjar adrenal akan melepaskan epinephrin dan kortisol yang menyebabkan produksi insulin oleh pankreas menjadi turun dan lever akan memproduksi glukosa berlebih. Kadar glukosa yang sangat tinggi dalam darah karena produksi epinephrin dan kortisol ini menyebabkan kerusakan hipokampus sebagai pusat memori di otak (Sarafino, 1998).

Berbagai macam terapi dilakukan untuk mengontrol gula darah yang berlebih pada penderita diabetes mellitus. Pengobatan pertama untuk penderita diabetes yang baru terdiagnosa adalah terapi nonfarmakologi berupa pengaturan pola makan dan melakukan aktivitas fisik. Penggunaan antidiabetik akan dilakukan setelah terapi nonfarmakologi tersebut dianggap gagal mengendalikan kadar gula darah selama empat sampai delapan minggu.

Selain itu para ahli juga menyarankan penderita diabetes mellitus melakukan relaksasi. Relaksasi adalah salah satu teknik terapi perilaku yang diperkenalkan oleh Jacobson, seorang psikolog dari Chicago. Teknik ini disebut relaksasi progresif yaitu teknik untuk mengurangi ketegangan otot (Surwit, dkk., 2002; Ghazavi, dkk., 2007). Selain itu, relaksasi otot mampu meningkatkan performansi dalam tes memori, meningkatkan kepekaan persepsi, dan kelancaran verbal (Suhr, Anderson, & Tranel, 1999; Scrafer, 2000). Relaksasi akan bekerja dalam tubuh sesuai dengan prinsip kerja saraf simpatik dan parasimpatik. Saat mengalami ketegangan, aktivitas saraf simpatik yang akan bekerja di dalam tubuh. Keadaan ini akan memacu hormon yang dapat menurunkan produktivitas insulin dan meningkatkan gula darah. Akibatnya, penderita diabetes mellitus cenderung mudah mengalami keadaan yang lebih parah, seperti penurunan fungsi kognitif (Surwit & Feinglos, dalam Prokop, dkk., 1991).

Relaksasi otot bekerja untuk mengatasi ketegangan pada otot-otot tubuh kembali merasa rileks (Prawitasari dan Utami, 1992). Dalam keadaan otot tubuh yang rileks, hormon insulin dapat diskresikan dengan lebih baik dan mampu menghantarkan glukosa ke dalam sel-sel tubuh manusia. Glukosa dalam darah menjadi terkendali dan dapat digunakan sebagai sumber energi oleh sel-sel tubuh (Davis, Eshelman, McKay, 1995). Sel-sel di dalam otak, terutama di hipokampus akan menyerap glukosa dalam kadar yang optimal untuk digunakan dalam berbagai fungsi, termasuk fungsi memori (Reagan, 2007). Kondisi rileks dan tenang yang dirasakan seseorang setelah melakukan relaksasi otot akan membantu meningkatkan performansi memorinya (Nugroho, 2003).

Penelitian Suhr, Anderson, dan Tranel (1999) merupakan salah satu dari sedikit penelitian yang membuktikan pengaruh relaksasi terhadap performansi memori seseorang. Namun penelitian ini dilakukan terhadap penderita Alzheimer, bukan pada penderita diabetes mellitus. Selama ini, telaah penggunaan relaksasi otot terhadap penderita diabetes mellitus masih berkisar fungsinya untuk menurunkan kadar glukosa darah (Surwit, dkk., 2002; Ghazavi, dkk., 2007; Davis, Eshelman, McKay, 1995). Efek yang lebih jauh dari keadaan glukosa yang terkontrol, seperti peningkatan performansi memori jangka pendek pada penderita diabetes mellitus masih belum banyak diteliti lebih lanjut. Berdasarkan uraian teori dan hasil penelitian yang ada, maka peneliti merasa perlu untuk menggali lebih dalam melalui telaah pustaka dan penelitian tentang pengaruh relaksasi terhadap performansi memori jangka pendek pada penderita diabetes mellitus.

### *Hipotesis*

Hipotesis dari penelitian ini adalah relaksasi otot dapat meningkatkan performansi memori jangka pendek penderita diabetes melitus. Kelompok eksperimen yang melakukan relaksasi otot menunjukkan performansi memori jangka pendek yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak melakukan relaksasi otot.

## **Metode Penelitian**

### *Subjek Penelitian*

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 28 orang. Subjek tersebut terbagi dalam dua kelompok dengan perincian 14 orang untuk kelompok eksperimen dan 14 orang lainnya dalam kelompok kontrol. Subjek yang masuk dalam kelompok eksperimen adalah para pasien diabetes mellitus Puskesmas Moyudan. Sementara itu, subjek dalam kelompok kontrol diperoleh dari luar puskesmas tersebut berdasarkan informasi dari saudara, teman, tetangga, dan dari informasi pasien Puskesmas Moyudan. Kriteria subjek dalam penelitian ini adalah:

- a. Penderita diabetes mellitus, yang dibuktikan dari keterangan diagnosis dari dokter.
- b. Penderita berusia lebih dari 50 tahun, karena penderita diabetes mellitus banyak ditemukan terjadi setelah usia 50 tahun lebih (Soegondo & Sukardji, 2008).
- c. Penderita dapat membaca serta menulis.

Para subjek secara sukarela mengikuti penelitian ini dengan sebelumnya menandatangani surat persetujuan kerjasama. Subjek kemudian dipasangkan sesuai dengan usianya. Setiap kelompok eksperimen memiliki pasangan yang berusia sama dengannya di kelompok kontrol. Prosedur ini digunakan untuk menyetarakan usia antara subjek kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

### *Rancangan Penelitian*

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah kuasi eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Control Group Pretest-Posttest Design* (Azwar, 2005). Subjek dipasangkan sesuai dengan usianya. Setiap kelompok eksperimen memiliki pasangan yang berusia sama dengannya di kelompok kontrol. Eksperimen dilakukan untuk membandingkan pengaruh relaksasi otot terhadap memori jangka pendek. Rancangannya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Kelompok	Prates	Intervensi	Pascates
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	X	Y2

Keterangan:

Y1 : Skor tes melengkapi stem saat prates (performansi jangka pendek)

Y2 : Skor tes melengkapi stem saat pascates (performansi jangka pendek)

X : Perlakuan berupa pelatihan relaksasi otot

#### *Pengumpulan data*

Alat ukur yang digunakan adalah tes melengkapi-*stem* di mana subjek diminta untuk membaca daftar yang terdiri dari 20 kata. Setiap kata disajikan selama tiga detik (otomatis) dengan *slide* program Power Point. Setelah itu, subjek akan diminta untuk melengkapi susunan tiga huruf tanpa makna menjadi suatu kata benda yang terlintas di pikirannya. Setiap soal yang dijawab dengan benar di skor 1 (satu) dan yang salah diskor 0 (nol). Pengukuran performansi memori jangka pendek dilakukan dua kali pada setiap subjek yaitu saat prates dan pascates.

Validitas pengukuran untuk tes melengkapi *stem* adalah validitas isi. Pengujian validitas isi tes melengkapi-*stem* pada penelitian ini dilakukan melalui penilaian profesional (*professional judgement*) dari dosen bahasa dan sastra sehingga dapat dipastikan bahwa semua kata merupakan kata benda yang baku dalam Bahasa Indonesia. Estimasi reliabilitas dilakukan dengan penghitungan reliabilitas tes paralel. Melalui analisis korelasi *product moment* didapatkan bahwa nilai reliabilitas tes melengkapi-*stem* yang diketahui melalui koefisien ekuivalensi instrumen pemahaman visual sebesar ( $r = 0.516$ ;  $p < 0,05$ ). Untuk kelompok eksperimen, prates dilakukan pada tanggal 11 Maret 2009, sedangkan pemberian relaksasi otot di Puskesmas dilakukan pada tanggal 11, 12, dan 13 Maret 2009. Setelah tanggal 13 Maret 2009, subjek diminta untuk melakukan relaksasi otot sendiri di rumah berdasarkan petunjuk pelaksanaan relaksasi yang diberikan eksperimenter secara tertulis. Subjek juga diminta untuk mengisi lembar catatan harian pelaksanaan relaksasi otot. pascates bagi kelompok eksperimen kemudian dilakukan pada tanggal 18 Maret 2009.

Pengambilan data prates untuk subjek kontrol dilaksanakan tanggal 13 Maret 2009. Kelompok kontrol tidak melakukan relaksasi otot namun pengambilan data pascates tetap dilakukan pada tanggal 20 Maret 2009.

### *Intervensi*

- a. Dalam pelaksanaan penelitian, masing-masing kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) berjumlah 14 orang.
- b. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapatkan *pretest* dan *posttest*. Setelah subjek menandatangani surat pernyataan kerjasama dan bersedia mengikuti prosedur penelitian, maka *pretest* dapat dilakukan. Pengambilan data *pretest* dilakukan dengan menayangkan 20 kata-kata pada *slide-slide* program Power Point di komputer jinjing. Setiap kata akan ditayangkan selama tiga detik dan subjek diminta untuk membaca kata-kata tersebut. Setelah kedua puluh kata-kata ditayangkan, subjek segera diminta untuk mengerjakan tes melengkapi-*stem*.  
Kelompok eksperimen kemudian akan menerima perlakuan berupa pemberian relaksasi otot dengan metode *Relaxation via Tension-Relaxation* pada hari yang sama setelah *pretest*. Metode ini diberikan pada 14 orang kelompok eksperimen selama tiga hari berturut-turut di ruang pertemuan Puskesmas Moyudan.
- c. Setelah pemberian metode ini, kelompok eksperimen diminta untuk melakukan relaksasi otot sendiri di rumah. Panduan pelaksanaan diberikan dalam petunjuk relaksasi otot secara tertulis. Setiap kali melaksanakan relaksasi otot, subjek diminta untuk menuliskan waktu pelaksanaan dan hal-hal yang ia rasakan sebelum dan sesudah relaksasi. Hal-hal tersebut dituliskan pada lembar catatan harian dan dilaksanakan setiap hari selama empat hari-berturut-turut.
- d. *Posttest* pada kelompok eksperimen dilakukan setelah tiga hari pelatihan di puskesmas dan empat hari pelaksanaan relaksasi otot di rumah. Kelompok kontrol juga akan menerima *posttest* setelah selang waktu yang sama, walaupun tanpa pemberian perlakuan.

### **Hasil Penelitian**

Rerata skor pascates kelompok eksperimen sebesar 6,00 dan rerata skor pascates kelompok kontrol adalah 5,57. Jadi, rerata skor pascates kelompok eksperimen lebih besar dari pada rerata skor pascates kelompok kontrol. Sedangkan nilai deviasi standar skor pascates pada kelompok eksperimen ( $S=2.25$ ) dan nilai deviasi standar skor pascates dari kelompok kontrol ( $S=2.44$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variasi skor pascates untuk kelompok eksperimen lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol.

Dengan mengendalikan skor prates menggunakan uji anakova, maka diketahui bahwa tidak ada perubahan atau peningkatan skor pascates yang signifikan pada kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol setelah pemberian perlakuan berupa relaksasi otot ( $F=1.274$ ;  $p>0.05$ ). Tidak terdapat perbedaan performansi memori jangka pendek pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dilihat dari skor pascates. Performansi memori jangka pendek pada kelompok eksperimen tidak mengalami peningkatan atau perubahan yang signifikan setelah mendapatkan perlakuan berupa relaksasi otot. Dari temuan diatas, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan relaksasi otot dapat meningkatkan performansi memori jangka pendek penderita diabetes mellitus tidak terbukti. Kelompok eksperimen yang melakukan relaksasi otot tidak menunjukkan performansi memori jangka pendek yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak melakukan relaksasi otot, sehingga hipotesis ditolak.

### Pembahasan

Pengujian hipotesis dengan Anakova terhadap skor pascates kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan memperhatikan skor prates sebagai kovariabel, diperoleh nilai  $p=0.27$  ( $p>0.05$ ). Dengan demikian hipotesis yang berbunyi relaksasi otot dapat meningkatkan performansi memori jangka pendek penderita diabetes mellitus ditolak. Kelompok eksperimen yang melakukan relaksasi otot tidak menunjukkan performansi memori jangka pendek yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak melakukan relaksasi otot

Dalam penelitian ini, tidak adanya perbedaan skor pascates antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol karena pengaruh pemberian relaksasi otot dengan mengendalikan skor prates dapat terjadi karena dipengaruhi kesesatan penelitian. Dalam penelitian ini, kesesatan yang paling menonjol adalah kesesatan tipe S, yang merupakan kesesatan ekstrinsik penelitian. Hal ini terjadi karena metode yang dipakai adalah kuasi eksperimen dengan pemilihan sampling yang tidak dilakukan secara acak. Keadaan tersebut akan memungkinkan terjadinya perbedaan kondisi awal antara para subjek penelitian.

Peneliti berusaha menyetarakan usia subjek pada setiap kelompok. Seorang subjek di kelompok eksperimen memiliki pasangan subjek dengan usia yang hampir sama di kelompok kontrol. Perbedaan usia seorang subjek dengan pasangannya di kelompok kontrol tidak lebih dari dua tahun. Menurut Guyton (1992), fungsi memori dipengaruhi oleh faktor usia. Secara biologis, hipokampus dan bagian otak lain yang mengontrol memori akan kehilangan sel-sel saraf sejalan dengan proses penuaan manusia. Kematian sel-sel ini menyebabkan turunnya produksi neurotransmitter vital untuk memori dan untuk belajar. Dengan proses pemasangan usia ini, diharapkan kondisi memori subjek pada awal penelitian berada dalam keadaan setara.

Kedaaan kesehatan dan sosial seseorang juga akan memberikan pengaruh pada performansi memori manusia (Gilewski, Zelinski, & Schaie, 1990). Dalam penelitian ini, lamanya subjek menderita diabetes mellitus dan kadar glukosa darah hasil pemeriksaan dapat menjadi gambaran kondisi kesehatan subjek, namun demikian peneliti merasa kesulitan untuk menyetarakan kondisi-kondisi itu karena banyak subjek yang tidak mengetahui kadar glukosanya, hanya memperkirakan sendiri lama dirinya menderita diabetes mellitus, dan mereka memiliki aktivitas sosial yang sangat beragam. Selain kesesatan penelitian yang telah dikemukakan, eksperimen bisa dipengaruhi oleh mortalitas. Jumlah subjek kelompok eksperimen yang terlibat dalam penelitian ini pada awalnya ada 16 orang, namun dua orang mengundurkan diri dan tidak melakukan pascates. Subjek tersebut mengaku tidak bisa menjawab semua soal prates karena ia tidak paham bahasa Indonesia. Akibatnya skor prates yang didapat adalah nol. Hilangnya subjek-subjek dengan skor ekstrim (paling rendah) pada kelompok eksperimen tersebut akan mengakibatkan perubahan rata-rata skor kelompok yang lebih nyata dalam penaksiran statistik (Azwar, 2005).

Pengukuran memori secara dua kali, yaitu saat prates dan pascates juga dapat memberikan pengaruh pada hasil penelitian yang didapat. Subjek biasanya akan menjadikan prates sebagai latihan terhadap pascates sehingga skor pascates akan meningkat (Azwar, 2005). Proses pengukuran ini akan berhubungan dengan instrumen atau alat ukur yang dipakai Pada penelitian memori penderita diabetes mellitus ini, peneliti menggunakan tes melengkap-stem yang disusun secara paralel antara prates dan pascates untuk mengurangi efek latihan, namun Azwar (2006) menyatakan bahwa tes paralel tetap memungkinkan terjadinya peningkatan skor pascates karena sudah memiliki pengalaman pada saat prates.

Motivasi subjek untuk terlibat dalam penelitian merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan perlakuan dalam penelitian tersebut. Peneliti selalu berusaha memberikan motivasi dengan memaparkan keuntungan terlibat dalam penelitian ini, namun peneliti merasa kesulitan memotivasi calon subjek untuk berpartisipasi. Dari 36 undangan yang diberikan pada pasien, hanya 16 orang yang datang dan bersedia menjadi subjek penelitian kelompok eksperimen.

Pemberian motivasi di setiap sesi pertemuan membuat subjek kelompok eksperimen tampak antusias mengikuti relaksasi otot yang dilaksanakan selama tiga hari di Puskesmas. Setiap harinya, subjek penelitian ini datang tepat waktu dan mengikuti jadwal sampai selesai. Sesi tanya jawab setelah relaksasi otot digunakan oleh sebagian besar peserta untuk bertanya seputar relaksasi. Peneliti dan rekan eksperimen selalu memberikan dorongan bagi para subjek untuk mempraktekkan relaksasi otot di Puskesmas maupun di rumah. Peneliti

juga menanamkan keyakinan bahwa setiap subjek mampu menghadapi setiap permasalahan berkaitan dengan penyakit diabetes mellitus. Antusiasme dan motivasi yang tinggi selama pemberian relaksasi otot di puskesmas tampaknya tidak terjadi saat subjek mencoba melakukan relaksasi di rumah. Beberapa subjek mengaku malas melakukan relaksasi karena memiliki banyak pekerjaan rumah yang harus di selesaikan. Hal ini terjadi karena subjek tidak mendapat dukungan dari keluarga, tidak ada teman saat melakukan relaksasi otot di rumah, serta merasa kesulitan melakukan relaksasi tanpa dipandu langsung. Pentingnya dukungan sosial saat melaksanakan terapi bagi penderita diabetes mellitus akan mendukung keberhasilan terapi tersebut. Cob (dalam Taylor, 2006) menekankan bahwa dukungan sosial mencakup informasi yang meyakinkan seseorang bahwa ia diurus dan disayang. Bagi penderita diabetes mellitus, adanya penilaian terhadap dukungan yang positif yang diberikan oleh keluarga dapat membantu keberhasilan penderita dalam melakukan pengelolaan diabetes.

Relaksasi otot bekerja sesuai dengan sistem saraf otonom yang dimiliki manusia (Spiegler dan Guevremont, 2003). Saat sistem saraf simpatik yang bekerja, otot menjadi tegang, detak jantung dan pernafasan meningkat, serta pencernaan serta fungsi reproduksi menjadi terhambat (Pinel, 2009). Relaksasi ini akan mengaktifkan sistem saraf parasimpatik sehingga pernafasan dan detak jantung menjadi lebih pelan, tekanan darah juga menurun. Selain itu, suhu tubuh juga lebih rendah dan tegangan otot akan berkurang. Saat sistem saraf parasimpatik bekerja, tubuh akan berada dalam keadaan rileks dan tenang (Rice, 1999).

Kondisi rileks yang dirasakan otot-otot tubuh tidak bisa secara cepat dilakukan. Davis, Eshelman, dan McKay (1995) menyatakan bahwa relaksasi otot akan efektif jika dilakukan minimal satu minggu setiap harinya selama kurang lebih 15 menit. Sementara itu penelitian Pristinella (2006) memaparkan bahwa para subjek akan merasa rileks saat relaksasi otot diberikan selama tiga minggu berturut-turut.

Subjek-subjek yang terlibat dalam penelitian ini berusia di atas 50 tahun hingga 84 tahun. Selama proses penelitian, mereka merasa memorinya sudah banyak menurun. Dalam kajian psikologi kognitif terdapat istilah *memory self-efficacy* yang mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mengingat informasi. *Memory self-efficacy* adalah keyakinan dalam diri seseorang agar dapat menunjukkan performansi memori terbaiknya. Orang-orang dewasa biasanya akan menilai kemampuan memori mereka lebih rendah dibandingkan remaja yang berusia lebih muda (Rahhal, et al, 2001). Berdasarkan wawancara singkat setelah pascates, sebagian besar subjek mengeluhkan kemampuan mengingatnya yang rendah. Adanya keyakinan pada diri subjek yang menilai rendah memorinya memang menjadi salah satu penyebab performansi memori yang rendah saat pengukuran.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Setelah pemberian perlakuan, analisis, dan pembahasan terhadap hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Melalui uji Anakova diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan skor pascates performansi memori jangka pendek dengan tes melengkapi *stem* antara kelompok eksperimen dan kontrol.
2. Pemberian relaksasi otot tidak efektif meningkatkan performansi memori jangka pendek penderita diabetes mellitus.
3. Melalui uji anava, lama subjek menderita diabetes mellitus tidak mempengaruhi performansi memori jangka pendek seseorang.

### Saran

Saran yang penulis sampaikan dari hasil penelitian ini untuk penelitian dengan tema serupa di masa mendatang adalah :

1. Dilakukan pengontrolan subjek penelitian secara lebih ketat. Pengontrolan dapat sekaligus dilakukan terhadap usia, lama menderita, dan komplikasi. Untuk penelitian dengan alat tes yang tidak bebas budaya, pengontrolan terhadap tingkat pendidikan dan kultur subjek harus dilakukan.
2. Pemberian relaksasi otot dilakukan dalam waktu yang lebih lama dan berkelanjutan. Selain itu, instruksi relaksasi otot diberikan secara konsisten melalui kaset atau CD rekaman sehingga subjek dapat merasakan keadaan rileks tanpa harus terbebani membaca instruksi.
4. Pemberian relaksasi otot hendaknya melibatkan keluarga subjek. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan pengertian dan petunjuk melakukan relaksasi sederhana pada keluarga subjek sehingga keluarga dapat memotivasi subjek untuk melakukan terapi ini.
5. Pengukuran performansi memori jangka pendek menggunakan lebih dari satu alat ukur yang disesuaikan dengan keadaan subjek sehingga akan memberikan gambaran performansi memori jangka pendek yang lebih menyeluruh. Alat ukur untuk mengukur performansi memori yang digunakan hendaknya memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi untuk dapat mengungkap keadaan subjek

## DAFTAR PUSTAKA

- Arvanitakis, Z., Wilson, R.S., Yan Li, Aggarwal, N.T., & Benneit, D.A. 2005. Diabetes and function in different cognitive systems in older individuals without dementia. *Diabetes Care*, 29(3), 560-565.
- Azwar, S. 2005. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. 2006. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baycrest Centre for Geriatric Care. 2008. Seniors with type 2 diabetes may experience memory declines immediately after eating unhealthy meal. *Science Daily*. Diakses Tanggal 16 Oktober 2008, dari Situs <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/06/080626075520.htm>
- Brands, A.M.A., Biessels, G.J., De Haan, E.H.F., Kappelle, L.J., & Kessels, R.P.C. 2004. The effects of type 1 diabetes on cognitive performance. *Diabetes Care*, 28(3), 726-735.
- Davis, M., Eshelman, E.R., & McKay, M. 1995. *Panduan Relaksasi dan Reduksi Stres Edisi III*. Diterjemahkan oleh Achir Yani S Hamid dan Budi Anna Keliat. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ghazavi, Z., Talakoob, S., Abdeyazdan, Z., Attari, A., & Joazi, M. 2007. Effects of massage therapy and muscle relaxation on glycosylated hemoglobin in diabetic children. *Shiraz E-Medical Journal*, 9(1). Diakses 16 Oktober 2008, dari <http://semj.sums.ac.ir/vol9/jan2008/dm.htm>
- Gilewski, M.Y., Zelinski, E.M., & Schaie, W.K. 1990. The memory functioning questionnaire for assesment of the memory complaint in adulthood and old age. *Journal Psychology And Aging*, 5(4), 482-490.
- Gordon, W.C. 1989. *Learning and Memory*. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing.
- Guyton, A.C., 1992. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Diterjemahkan oleh Petrus Andrianto. Jakarta: EGC.
- Lievense, B. 10 April 2007. Type 2 Diabetes Linked to Memory Problems? *Diabetes Channel*. Diakses Tanggal 6 November 2008, dari Situs [http://www.ivanhoe.com/channels/p\\_channelstory.cfm?storyid=15922](http://www.ivanhoe.com/channels/p_channelstory.cfm?storyid=15922)
- Matlin, M.W. 1998. *Cognition Fourth Edition*. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Messier, C., Tsiakas, M., Gagnon, M., Desrochers, A., & Awad, N. 2003. Effect of age and glucoregulation on cognitive performance. *Neurobiology of Aging*, 24 (7), 985-1003.
- Nugroho, A. 2003. *Born to be A Genius*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Pinel, J.P.J. 2009. *Biopsikologi Edisi Ketujuh*. Diterjemahkan oleh Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Prawitasari, J.E., & Utami, M.S. 1992. Relaksasi. Stress Management. *Laporan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.

- Pristinella, D. 2006. Efektivitas Pemberian Pengetahuan tentang Menstruasi, Relaksasi dan Olahraga untuk Mengurangi Gejala Sindrom Premenstruasi pada Remaja. *Tesis Tidak Diterbitkan*. Yogyakarta: Program Pascasarjana UGM
- Prokop, C.K., Bradley, L.A., Burish, T.G., Anderson, K.O., & Fox, J.E. 1991. *Health Psychology: Clinical Methods dan Research*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Rahhal, T. A., Hasber, L., & Colcombe, S. J. 2001. Instructional Manipulations and Age Differences in Memory : Now You See Them, Now You Don't. *Psychology and Aging*, 16(4), 697-706.
- Reagan, L.P. 2007. Insulin signaling effects on memory and mood. *Pharmacology*, 7(6), 633-637.
- Rice. P.L. 1999. *Stress and Health*. Pasific Grove: Brooks/Cole Publishing Company
- Sarafino, E.P. 1998. *Health Psychology: Biopsychosocial Interactions*. New York: John Wiley and Sons.
- Scafer, W. 2000. *Stress Management for Wellness*. California: Thomson-Wadsworth.
- Soegondo, S., & Sukardji, K. 2008. *Hidup Secara Mandiri dengan Diabetes mellitus, Kencing Manis, Sakit Gula*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Spiegler, M.D., & Guevremont, D.C. 2004. *Contemporary Behavior Therapy*. Singapore: Thomson Learning.
- Solso, R. L. 2004. *Cognitive Psychology*. Singapore: Pearson Education Pte.Ltd.
- Suhr J., Anderson S., & Tranel D. 1999. Progressive muscle relaxation in the management of behavioural disturbance in alzheimer's disease. *Neuropsychological Rehabilitation*, Vol. 9, No. 1, 31-44. Diakses 18 Juni 2009, dari <http://www.ingentaconnect.com/content/psych/pnrh/1999/00000009/00000001/art00002>
- Surwit, R.S., Tilburg, M.A.L.V., Zucker, N., McCaskill, C.C., Pareks, P., Feinglos, M.N., Edwards, C.L., William, P., & Lane, J.D. 2002. Stress management improves long-term glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 25(1), 30-34.
- Taylor, S. E. 2006. *Health Psychology*, Sixth Edition. New York: McGraw-Hill.
- Tim Republika, 2006. Agar Pra-Diabetes Tak Menjadi Diabetes. *Republika*. Diakses 6 November 2008, dari <http://www.republika.co.id>

