

## PELATIHAN SENAM OTAK DAN PENGUKURAN TINGKAT KONSENTRASI PADA PENDERITA DIABETES MELITUS GRUP PROLANIS PUTEWA JAKARTA TIMUR

Mustika Anggiane Putri\*, Patwa Amani, Donna Adriani, Astri Handayani, Aurelia Putri Fayola

Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti

\*E-mail: inge.mustika@trisakti.ac.id

### ABSTRAK

Pada Masa Pandemi covid-19 seperti saat sekarang, hampir sebagian besar kegiatan fisik dihentikan termasuk kegiatan rutin senam para peserta prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) Diabetes melitus (DM), padahal kita tahu bahwa olahraga sangat efektif untuk mencegah atau sebagai terapi rehabilitatif penyakit kronis seperti diabetes melitus. Senam otak efektif untuk memperbaiki kognitif, mencegah depresi dan komplikasi yang dapat terjadi pada penderita diabetes melitus seperti demensia atau pikun. Oleh karena hal tersebut dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, kami bermaksud memberikan solusi yaitu melakukan kegiatan pelatihan senam otak daring dengan memanfaatkan aplikasi zoom. Senam ini sangat penting dan bermanfaat sebagai usaha pencegahan komplikasi otak pada penderita DM. Selain pelatihan senam otak, kami melakukan pengambilan data tingkat konsentrasi peserta dengan menggunakan instrumen tes *Army Alpha*. Kegiatan dilakukan dalam dua waktu berbeda, yaitu senam otak yang dilakukan secara daring, setelah itu pekan selanjutnya, pengambilan data tingkat konsentrasi dan pelayanan berupa pemberian obat. Terdapat 51 peserta yang hadir mengikuti pelatihan senam otak, 30 peserta yang bersedia melakukan tes konsentrasi dan 60 peserta yang mengambil obat. Hasil tes konsentrasi didapatkan usia dewasa (<60 thn) lebih berkonsentrasi dibandingkan dengan lansia ( $\geq 60$  thn). Pendidikan tinggi lebih berkonsentrasi dibandingkan dengan pendidikan rendah.

**Kata kunci:** : Diabetes melitus, Kesehatan otak, Senam Otak, Tes Konsentrasi, *Tes Army Alpha*

## BRAIN GYM AND MEASUREMENT OF CONCENTRATION LEVEL IN PUTEWA DIABETES MELLITUS GROUP, EAST JAKARTA

### ABSTRACT

During the Covid-19 Pandemic, almost all physical activities were stopped including routine exercise for the Putewa Diabetes Mellitus (DM) Group. We knew that exercise was very effective in preventing or as a rehabilitative therapy for chronic diseases such as diabetes mellitus. Brain gym was effective for improving cognitive, preventing depression and dementia that can occur in people with diabetes mellitus. We intend to conducting online brain gym training activities by utilizing the zoom application. This exercise is very important and useful as an effort to prevent brain complications in DM sufferers. In addition to brain gym exercise, we also collected participant concentration level data using the Army Alpha test instrument. The activity was carried out in two different times, namely brain gym exercise which were carried out online. The following week, we collected data about participant's concentration levels and also we gave diabetic medication to them. There were 51 participants attending the brain gym exercise, 30 participants who were willing to take the concentration test and 60 participants who took the medication. The results of the concentration test showed that adults (<60 yrs) more concentrate than the elderly ( $\geq 60$  yrs). Higher education more concentrate than low education.

**Keywords:** Army Alpha Test, Brain Gym, Brain Health, Diabetes Mellitus, Concentration Test

## PENDAHULUAN

Pada Masa Pandemi covid-19 seperti saat sekarang, hampir Sebagian besar kegiatan fisik dihentikan termasuk kegiatan rutin senam para peserta prolanis (Program (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) Diabetes melitus (DM) Putewa, padahal kita tahu bahwa olahraga sangat efektif untuk mencegah atau sebagai terapi rehabilitatif penyakit kronis seperti diabetes melitus. Kelompok usia lanjut dan para penderita penyakit kronis (seperti DM) yang tidak terkontrol juga dapat meningkatkan resiko untuk terkena lebih sering penyakit covid-19 dan dengan komplikasi yang lebih buruk.

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup atau mengalami perubahan fungsi, ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif. Diabetes melitus ditandai dengan adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah (ADA, 2017). Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita diabetes adalah demensia atau pikun yang termasuk ke dalam gangguan fungsi kognitif (Xue M, 2019). Gangguan kognitif dan demensia adalah beberapa masalah kesehatan utama pada populasi yang menua, terlebih diperberat dengan kondisi penyakit metabolik seperti diabetes melitus (Donna Adriani, 2020). Berbagai instrumen dapat digunakan untuk mengukur tingkat konsentrasi seseorang, salah satu nya dengan menggunakan instrumen Tes *Army Alpha* (Ikbal B, 2017).

Salah satu cara untuk mencegah komplikasi pada DM seperti yang disebut diatas salah satunya adalah dengan melakukan senam otak. Senam otak efektif untuk memperbaiki kognitif dan depresi pada pasien diabetes melitus. Senam otak adalah kumpulan gerakan-gerakan sederhana yang bertujuan untuk menghubungkan atau menyatukan sistem otak dan tubuh. Beberapa gerakan tertentu diyakini penting untuk perkembangan otak manusia. Gerakan ini dikembangkan menjadi gerakan yang lebih kompleks untuk meningkatkan proses belajar dan memaksimalkan kemampuan individu (Suhari, 2019). Manfaat senam otak adalah memperlancar aliran darah ke otak serta merangsang kerja dan fungsi otak secara optimal, aliran darah ke semua jaringan menjadi lancar, meningkatkan kemampuan membaca, mengeja, komperhensi, menulis, dan membuat tulisan, meningkatkan konsentrasi, mengatasi stres dan mencapai suatu tujuan, memotivasi dan mengembangkan kepribadian (Panse R, 2018).

Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan edukasi dan pelatihan senam otak (*brain gym*) pada penderita diabetes melitus yang tergabung dalam Grup Prolanis Klinik Putewa, Kelurahan Malaka Jaya, Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur. Kegiatan pelatihan senam otak ini sangat penting dan bermanfaat sebagai usaha pencegahan komplikasi otak pada penderita DM. Selain pelatihan senam otak, kami juga akan melakukan tes konsentrasi serta pelayanan pengobatan diabetes melitus agar gula darah mereka tetap terkontrol.

## METODE

Tim PKM FK Trisakti berkoordinasi dengan Koordinator Grup Prolanis Putewa untuk dapat mensosialisasikan acara PKM ini kepada peserta grup, baik tanggal pelaksanaan maupun teknis pelaksanaan PKM. Kegiatan pertama yaitu penyuluhan dan pelatihan senam otak yang diselenggarakan pada tanggal 9 Januari 2021. Pelatihan senam otak dilakukan secara daring dengan menggunakan aplikasi zoom. Tim PKM FK Trisakti sebagai instruktur senam dan Bersama peserta melakukan Senam Otak. Pelatihan dihadiri oleh para peserta Grup Prolanis Putewa dan koordinator grup. Setelah pelatihan senam otak, pekan selanjutnya yaitu pada tanggal 16 Januari 2021, kegiatan dilanjutkan pelayanan berupa pemberian obat – obatan diabetes dan vitamin sesuai kebutuhan peserta. Pada kegiatan kedua ini juga dilakukan pengukuran tes konsentrasi dengan menggunakan instrumen *Tes Army Alpha*. Kegiatan tanggal 16 Januari 2021 dilaksanakan dengan memperhatikan protokol Kesehatan, yaitu :

1. Peserta harus menggunakan masker
2. Sebelum masuk ruangan peserta harus mencuci tangan
3. Tempat duduk peserta diberi jarak kurang lebih 1 meter
4. Pasien dianjurkan tidak berkerumun

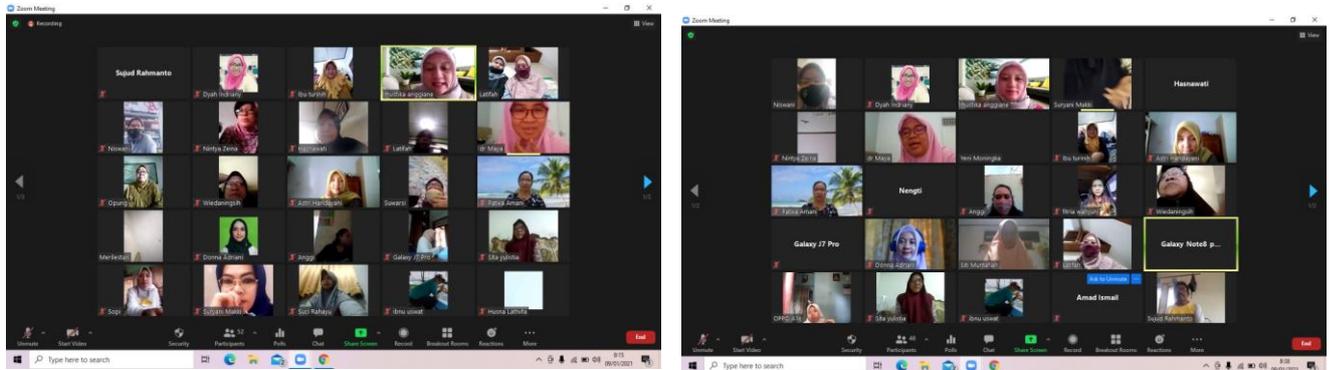
## HASIL KEGIATAN

Kegiatan pertama yaitu penyuluhan dan pelatihan senam otak. Kegiatan ini dilakukan secara daring dengan menggunakan aplikasi zoom meeting. Sebelumnya peserta sudah menerima pengumuman mengenai kegiatan senam otak ini dan para peserta sudah mempersiapkan aplikasi zoom pada perangkat seluler atau *laptop* peserta.



**Gambar 1. Pelatihan Senam Otak Menggunakan Aplikasi zoom**

Pada kegiatan senam otak ini terdapat 51 peserta yang hadir mengikuti pelatihan senam otak. Seluruh peserta antusias mengikuti pelatihan ini dan merasakan lebih terasa bugar setelah melakukan senam otak.



**Gambar 2. Peserta Pelatihan Senam Otak**

Pekan selanjutnya kegiatan PKM berlanjut yaitu berupa kegiatan pelayanan dengan pemberian obat – obatan diabetes melitus dan vitamin, serta pemeriksaan tes konsentrasi dengan menggunakan instrumen tes *Army Alpha*. Teknis pemberian obat dan tes konsentrasi tetap menerapkan protokol Kesehatan dalam rangka mencegah penularan penyakit Covid-19. Peserta yang datang diwajibkan memakai masker, kemudian peserta melakukan pemeriksaan suhu dan kami minta untuk cuci tangan/ menggunakan *handsanitizer* sebelum masuk ruangan. Peserta satu dan lainnya kami beri jarak minimal 1 meter. Waktu diatur sehingga peserta tidak menumpuk dalam satu waktu bersamaan.



**Gambar 2. Pemberian Obat dan Vitamin, Serta Tes Konsentrasi**

Terdapat 60 peserta yang hadir menerima obat dan vitamin dan 30 peserta yang bersedia melakukan tes konsentrasi *Army Alpha*.

## **PEMBAHASAN**

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal (ADA, 2017). Data dari studi global menunjukkan penderita diabetes melitus pada tahun 2011 telah mencapai 366 juta orang, jumlah ini dapat bertambah sampai 552 juta jiwa pada tahun 2030 apabila tidak ada tindakan yang dilakukan (Trisnawati & Setyorogo, 2013). Volume kejadian yang tinggi tentu saja diikuti dengan beban biaya yang tinggi pula (Kamal R, 2017). Tatalaksana komprehensif pada penderita DM dapat menekan angka morbiditas dan mortalitas terhadap adanya penyakit komorbid ataupun komplikasinya. Salah satu upaya tatalaksana yang komprehensif tersebut adalah dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat yaitu terapi nutrisi dan aktivitas fisik, bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan atau suntikan.

Aktivitas fisik yang dapat dilakukan salah satunya adalah senam otak. Senam Otak atau *Brain Gym* adalah serangkaian gerakan tubuh yang sederhana dan menyenangkan, dilakukan untuk meningkatkan fungsi kognitif otak kanan dan otak kiri (Donna Adriani, 2020). Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita diabetes adalah demensia atau pikun (Xue M, 2019). Senam otak efektif untuk memperbaiki kognitif dan depresi pada pasien diabetes melitus. (Aastha Chawla, 2016).

Pada saat edukasi dan pelatihan senam otak peserta memperhatikan dengan seksama dan mengikuti serta mempraktikkan gerakan-gerakan brain gym. Hambatan peserta saat melakukan gerakan-gerakan brain gym diantaranya yaitu kesulitan mengingat gerakan, tidak bisa mengikuti gerakan dikarenakan usia yang sudah tua, serta mengatakan sulit untuk melakukan brain gym dalam kehidupan sehari-hari karena belum terbiasa melakukannya.

### **Penilaian Tes Konsentrasi**

Konsentrasi memiliki peran penting dalam kehidupan kita, terutama untuk mendapatkan kualitas dan produktivitas dalam bekerja. Dengan konsentrasi kita dapat mencapai hasil maksimum dan lebih cepat dalam pekerjaan kita. Instrumen tes konsentrasi yang digunakan adalah tes *Army Alpha*. Tes *Army Alpha* ini terdiri dari 12 soal yang dibacakan oleh peneliti, kemudian responden menjawab soal di lembar jawaban yang telah disediakan. Penilaian skor tes *Army Alpha* dibagi menjadi lima sebagai berikut : Skor 0-1 : tingkat konsentrasi sangat rendah, Skor 2-4 : tingkat konsentrasi rendah, Skor 5-7 : tingkat konsentrasi sedang, Skor 8-10 : tingkat konsentrasi tinggi, Skor 11-12 : tingkat konsentrasi sangat tinggi (Ikbal B, 2017).

Dari 30 peserta yang menjalani tes konsentrasi, terdapat 21 orang dengan kategori usia dewasa yaitu usia < 60 tahun dan 9 orang kategori lansia yaitu > 60 tahun. Berdasarkan Pendidikan responden dibagi menjadi dua kategori yaitu pendidikan rendah yaitu dibawah SMA (tidak sekolah, SD, SMP) dan Pendidikan tinggi yaitu SMA keatas (SMA, Sarjana, Diploma, Magister). Sebelas orang responden berpendidikan rendah dan 19 orang berpendidikan tinggi.



**Gambar 3. Diagram Tingkat Konsentrasi Berdasarkan Usia**

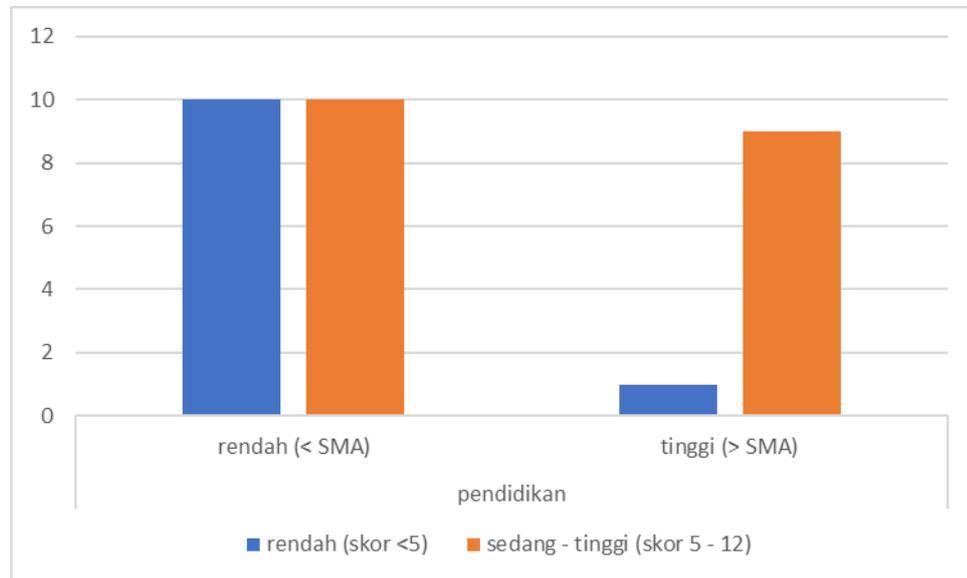
Dari hasil tes, tingkat konsentrasi responden adalah seperti yang terlihat pada gambar 3. Dari 21 orang responden usia dewasa (usia < 60 tahun) terdapat 11 orang yang memiliki konsentrasi rendah (skor < 5) dan 10 orang yang memiliki konsentrasi sedang – tinggi (skor 5-12). Dari 9 responden usia lansia (>60 tahun) terdapat 9 orang memiliki konsentrasi rendah dan tidak ada (atau 0) yang memiliki konsentrasi tinggi.

Analisis data menggunakan chi square test SPSS 20 memperlihatkan p-value 0,013 yang berarti kurang dari 0,05, artinya ada perbedaan konsentrasi antara umur dewasa (<60thn) dengan umur lansia ( $\geq$ 60thn), dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antar usia dan tingkat konsentrasi. Kesimpulan nya adalah usia dewasa (<60 thn) memiliki peluang untuk lebih berkonsentrasi dibandingkan dengan lansia ( $\geq$ 60thn).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Donna Adriani (2020) bahwa Gangguan kognitif dan demensia adalah beberapa masalah kesehatan utama pada populasi yang menua. Konsentrasi BDNF yang lebih rendah pada lansia, dikaitkan dengan atrofi di hipokampus dan dapat menyebabkan gangguan memori, yang terkait dengan kemampuan kognitif pada penyakit Alzheimer (Donna Adriani, 2020).

Tingkat konsentrasi berdasarkan Pendidikan, terdapat 10 orang dengan Pendidikan rendah (dibawah SMA) memiliki konsentrasi rendah dan 1 orang memiliki konsentrasi sedang – tinggi. 10 orang berpendidikan tinggi (diatas SMA) memiliki tingkat konsentrasi rendah dan 9 orang memiliki tingkat konsentrasi sedang – tinggi. Analisis data menggunakan chi square test SPSS 20

memperlihatkan pendidikan tinggi memiliki peluang 9 kali untuk lebih berkonsentrasi dibandingkan dengan pendidikan rendah.



**Gambar 4. Diagram Tingkat Konsentrasi Berdasarkan Pendidikan**

Faktor pengetahuan dan pengalaman turut berperan dalam usaha untuk memusatkan perhatian. Pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh individu dapat memudahkannya untuk berkonsentrasi. Faktor Intelligensi yang digambarkan dari pendidikan turut mempengaruhi tingkat konsentrasi seseorang. Apabila individu memiliki tingkat intelligensi yang tinggi maka ia akan lebih mudah untuk memusatkan perhatiannya (Ikbal B, 2017).

## KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) oleh Tim PKM Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti diselenggarakan dalam dua kegiatan berbeda. Kegiatan pertama adalah pelatihan senam otak yang dilakukan secara daring melalui aplikasi zoom. Tim PKM FK Trisakti sebagai instruktur senam menuntun para peserta. Kegiatan selanjutnya adalah Setelah pelatihan senam otak, pekan selanjutnya pelayanan berupa pemberian obat – obatan diabetes sesuai kebutuhan peserta dan tes konsentrasi dengan menggunakan instrument *Tes Army Alpha*.

Berdasarkan hasil tes konsentrasi *Army Alpha* disimpulkan usia dewasa (<60 thn) memiliki peluang untuk lebih berkonsentrasi dibandingkan dengan lansia ( $\geq 60$ thn) dan pendidikan tinggi memiliki konsentrasi lebih baik dibandingkan dengan pendidikan rendah.

**DAFTAR PUSTAKA**

- American Diabetes Association (ADA), 2017. Standard of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 1: S14-62
- Adriani, D., Imran, Y., Mawi, M., Amani, P., & Ilyas, E. I. I. (2020). Effect of Brain Gym ® exercises on cognitive function and brain-derived neurotrophic factor plasma level in elderly: a randomized controlled trial. *Universa Medicina*, 39(1). <https://doi.org/10.18051/univmed.2020.v39.34-41>
- Ikbal, B. (2013). Pengaruh Senam Otak Terhadap Konsentrasi Belajar Mahasiswa Keperawatan UIN Alauddin Makassar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1–105.
- Imran, Y., Adriani, D., Amani, P., Rachmiyani, I., & Prawiroharjo, P. (2020). Association between brain gym and cognitive function in postmenopausal women. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3).
- Kamal, R. H., Novendrianto, D., Chadijah, F., Prasetya, G. B., Pratama, G. S., Ariadnya, M. O., Larasati, N. G., Darain, N. L. F., Nanda, O., Mavita, S., Usamah, U., & Prajitno, J. H. (2017). Diabetes Risk Factor Screening In Adults Using Perkeni Questionnaire And Oral Glucose Tolerance Test In Socah County, Bangkalan. *Folia Medica Indonesiana*, 53(3). <https://doi.org/10.20473/fmi.v53i3.6448>
- Panse, R., Deshpande, M., Yeole, U., & Pawar, P. (2018). Effect of Brain Gym® Exercises on Balance and Risk of fall in Patients with Diabetic Neuropathy. *International Journal of Science and Healthcare Research (Www.Ijshr.Com)*, 3(4).
- Suhari. (2019). Brain Gym Improves Cognitive Function for Elderly. *Jurnal Kerta Cendekia*, 5(1).
- Xue, M., Xu, W., Ou, Y. N., Cao, X. P., Tan, M. S., Tan, L., & Yu, J. T. (2019). Diabetes mellitus and risks of cognitive impairment and dementia: A systematic review and meta-analysis of 144 prospective studies. In *Ageing Research Reviews* (Vol. 55). <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.100944>