

RINGKASAN

Menurut Richerson *et al.*, (2005), diabetes dapat mempengaruhi saraf perifer pada somatosensorik dan sistem pendengaran, memperlambat respon psikomotor, dan memiliki pengaruh pada fungsi kognitif, semua hal tersebut dapat mempengaruhi *reaction time*. Gangguan fungsi kognitif yang terjadi pada penderita DM, salah satu tandanya dapat dilihat dari penurunan kemampuan konsentrasinya. Tingkat konsentrasi ini dapat diukur melalui kecepatan waktu reaksi (*reaction time*). *Reaction time* didefinisikan sebagai waktu antara pemberian rangsangan sampai timbulnya respon terhadap rangsangan tersebut. Pada penatalaksanaan DM dikenal adanya 4 pilar penting yaitu edukasi, terapi nutrisi medis, latihan fisik dan terapi farmakologis (PERKENI, 2015). Senam Persadia merupakan salah satu contoh bentuk latihan fisik yang dirancang secara khusus bagi penderita Diabetes Mellitus.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *control pre - posttest group design* yang dilakukan dengan memberikan intervensi berupa senam Persadia. Populasi pada penelitian ini adalah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang ada di Surabaya. Penentuan subjek penelitian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti. Dari total 14 subjek yang dianalisis, terbagi menjadi 2 kelompok secara acak, yaitu kelompok perlakuan senam dan kelompok kontrol. Data yang diukur adalah tingkat konsentrasi subjek sebelum dan setelah diberikan intervensi. Tingkat konsentrasi tersebut dinilai dengan pengukuran *reaction time* pendengaran (audio) dan penglihatan (visual) masing-masing sebanyak 3 kali pada setiap subjek. Tingkat konsentrasi diukur dengan alat yang dapat menghitung kecepatan waktu reaksi subjek ketika diberi rangsangan berupa suara dan cahaya. Hasil rata-rata *reaction time* seluruh subjek ini kemudian dibandingkan antara sebelum dan setelah intervensi serta antara kelompok kontrol dan perlakuan.

Setelah diberikan intervensi, kelompok senam Persadia menunjukkan adanya rata-rata penurunan nilai *reaction time* visual sebesar $0,8571 \pm 0,555524$ detik dan penurunan *reaction time* audio sebesar $0,04000 \pm 0,848521$ detik. Adanya penurunan nilai tersebut menandakan bahwa rata-rata kecepatan waktu reaksi subjek menjadi lebih cepat setelah diberikan intervensi. Pada kelompok kontrol, terlihat rata-rata nilai *reaction time* visual mengalami penurunan sebesar $0,00971 \pm 1,043468$ detik, sedangkan rata-rata *reaction time* audio mengalami kenaikan sebesar $0,67629 \pm 0,919142$ detik.

Dari hasil pengujian uji T bebas dan uji Mann-Whitney, perbedaan selisih *reaction time* visual maupun audio pada kelompok senam dan kelompok kontrol, didapatkan nilai signifikansi lebih dari 0,05 ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan selisih *reaction time* yang signifikan/bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok senam Persadia. Ada banyak faktor yang mempengaruhi waktu reaksi dan beberapa masih belum bisa dikendalikan dalam penelitian ini. Perlu dilakukan penelitian sejenis dengan mempertimbangkan dan mengendalikan semua faktor yang dapat mempengaruhi waktu reaksi untuk mendapatkan hasil perbedaan yang signifikan.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus have neurological side effects that can affect peripheral and central nervous system. It may also be seen in cognitive function which can affect reaction time. Reaction time is the time interval between the application of a stimulus and the response to the stimulus. One of the important treatments for DM is physical exercises. Persadia gymnastic is one example of physical exercise that specially designed for people with diabetes. The purpose of this study was to identify the effect of acute persadia gymnastics to the level of concentration in patients with DM.

This research is an experimental study with control pre-posttest group design. The population is type 2 DM patients in Surabaya. The selection of research subjects is based on criteria determined by the researcher. From a total of 14 subjects analyzed, they were divided into 2 groups randomly. The data measured is the concentration level of the subject before and after the intervention. It was assessed by measuring subject's reaction time. The mean results of reaction time for all subjects were then compared between before and after intervention and between the control and treatment groups.

From the results of independent T test and Mann-Whitney test, the difference of reaction time between the treatment and control groups, obtained significance values more than 0.05 ($p > 0.05$) which means there is no significant difference in reaction time between the control and intervention group. There are many factors that can affect reaction time and some still cannot be controlled in this study.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Persadia, cognitive function, reaction time, physical exercise*