

Analisis Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kecepatan Reaksi Calon Asisten Laboratorium XYZ

Sinta Nofita^{*1)}, Cikal Bakal Tejo Salatoen²⁾, Atyanti Dyah Prabaswari³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang, Km. 14,5, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55582, Indonesia
Email: sintanovita22@gmail.com, cikalsalatoen@gmail.com, atyanti.dyah@uii.ac.id

ABSTRAK

Kecepatan reaksi merupakan salah satu hal yang sebaiknya dipertimbangkan untuk mengetahui performansi seseorang dalam menjalankan aktivitasnya. Penelitian ini mempertimbangkan salah satu faktor utama yang berdampak pada menguatnya kecepatan reaksi seseorang berdasarkan penelitian terdahulu, yakni faktor aktivitas fisik sederhana. Penelitian ini dilakukan pada dua kondisi berbeda yakni saat responden dalam kondisi sebelum dan sesudah aktivitas fisik sederhana. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah aktivitas fisik sederhana akan melambatkan (karena lelah) atau mempercepat kecepatan reaksi (karena tubuh lebih bugar) seseorang. Alat *reaction speed tool* digunakan dalam penelitian ini. Percobaan dilakukan dengan menggunakan desain eksperimen yang dilengkapi Uji Normalitas dan Uji *Paired Sample T-Test*. Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk melihat pengaruh aktivitas fisik sederhana terhadap kecepatan reaksi. Hasil analisis menyatakan bahwa setiap operator mengalami peningkatan kecepatan reaksi setelah melakukan aktivitas fisik sederhana. Hal ini dapat memberikan *feedback* bagi pembimbing calon asisten guna meningkatkan performansi setiap calon assistennya.

Kata kunci: Aktivitas Fisik, Kecepatan Reaksi, Performansi.

1. Pendahuluan

Rentang waktu antara diterimanya rangsang (stimuli) dengan permulaan munculnya respon merupakan pengertian dari waktu reaksi (Boucher dkk, 2007). Waktu reaksi seseorang dalam proses berpikirnya dapat dinilai melalui koordinasi antara sistem sensorik dan motorik. Tahapan dalam proses yang menentukan waktu reaksi meliputi datangnya rangsang, proses sensasi, persepsi, kemudian diwujudkan dalam bentuk aksi atau respon terhadap rangsang (Safitri dkk, 2017). Stimulus yang digunakan dalam penelitian ini adalah stimulus visual dengan waktu reaksi sederhana. Waktu reaksi sederhana terjadi apabila hanya terdapat satu stimulus dan satu respon (Kosinski, 2014). Terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan perbedaan waktu reaksi seseorang, misalnya usia, gender, beban kerja, kelelahan, aktivitas fisik, dan lingkungan kerja fisik. Terkait dengan faktor yang berpengaruh terhadap kecepatan reaksi seseorang, salah satu hal yang menarik untuk diteliti adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik mungkin saja menyebabkan seseorang kelelahan, sehingga konsentrasinya akan berkurang. Waktu reaksi dapat digunakan sebagai indikator untuk mengukur tingkat kelelahan. Kelelahan otot biasanya ditandai dengan menurunnya kemampuan bekerja yang disebabkan oleh lamanya aktivitas fisik (Tarwaka dkk, 2004). Namun disisi lain, aktivitas fisik mungkin saja menyebabkan tubuh menjadi lebih bugar, sehingga waktu reaksinya terhadap suatu stimuli menjadi lebih cepat. Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi *reaction time* seseorang yakni menganalisis adanya pengaruh faktor aktivitas fisik tersebut dengan *reaction time* calon asisten laboratorium. Hasil dari penelitian ini ialah pemberian *feedback* terhadap asisten untuk memberikan *treatment* yang baik terhadap calon asisten guna mencegah terjadinya penurunan performansi calon asisten salah satunya dengan menerapkan aktivitas fisik.

2. Metode

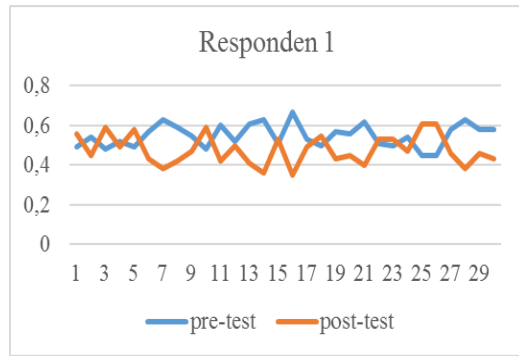
Subyek dalam penelitian ini adalah wanita dan laki laki dengan range umur antara 19 sampai 21 tahun. Objek penelitian yang dikenai pada responden adalah *reaction time*. Aktivitas fisik sederhana menjadi variabel bebas, sedangkan variabel terikat yang diukur adalah waktu reaksi. Alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan waktu reaksi adalah *reaction speed tool*, dimana responden harus menekan tombol tertentu ketika melihat lampu dengan warna tertentu yang muncul pada *reaction speed tool*. Waktu reaksi dicatat hingga 30 kali. Responden melakukan 2 kali pengambilan data, yaitu pada saat kondisi normal dan pada saat setelah melakukan aktivitas fisik sederhana. Setelah diuji waktu reaksinya pada keadaan normal, maka responden diminta melakukan aktivitas fisik sederhana yaitu menggunakan *treadmill* selama 3 menit, untuk perempuan dengan kecepatan 2 sedangkan responden laki-laki dengan kecepatan antara 2, 4, 8, dan 10. Setelah itu dilakukan kembali pengambilan 30 data waktu reaksi. Terdapat perubahan waktu reaksi antara sebelum dan sesudah melakukan aktivitas fisik. Perbandingan dilakukan dengan uji statistik *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui waktu dari kecepatan reaksi masing-masing responden. Uji *Paired Sample T-Test* merupakan pengujian data berpasangan dimana subyek penelitian mendapatkan 2 perlakuan yang berbeda sehingga peneliti bisa mendapatkan 2 data sampel berbeda dari subyek penelitian yang sama (Montolalu, 2018). Dari pengujian yang dilakukan akan dianalisis pengaruh aktivitas fisik terhadap kecepatan perubahan waktu reaksi seseorang. Analisis hasil akan digunakan untuk meningkatkan performansi calon asisten. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *software Statistical Product for Social Science (SPSS)* versi 23.

3. Hasil dan Pembahasan

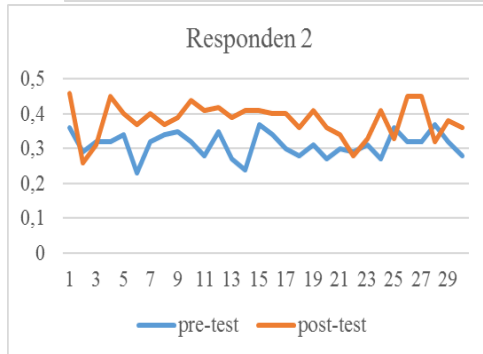
3.1 Reaction Time

Data kecepatan reaksi yang diperoleh merupakan data hasil dari *Reaction Speed Tool*. Alat tersebut diujikan kepada 8 calon asisten laboratorium dengan sampel: 4 responden laki-laki dan 4 responden perempuan. Perlakuan tes yang diberikan kepada setiap responden dengan memainkan *Reaction Speed Tool* sebanyak 30 kali/responden tanpa perlakuan aktivitas fisik dan memainkan alat tersebut setelah melakukan aktivitas fisik.

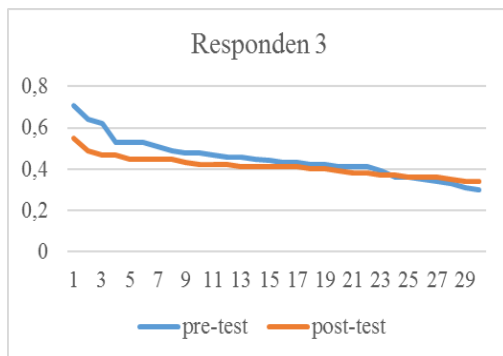
Aktivitas yang diberikan untuk setiap operator disesuaikan dengan jenis kelaminnya. Untuk operator pria melakukan aktivitas fisik di *treadmill* dengan kecepatan 2, 4, 8, dan 10 selama 3 menit. Untuk operator perempuan melakukan aktivitas fisik di *treadmill* dengan kecepatan 2 selama 3 menit. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan Uji Normalitas dan Uji *Paired Sample T-Test* untuk setiap respondennya. Hasil yang diharapkan dari uji ini ialah untuk mengetahui apakah aktivitas fisik berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan reaksi dari setiap responden calon asisten atau sebaliknya. Karena dalam proses seleksi laboratorium, calon asisten selalu dituntut untuk memiliki performansi yang baik.



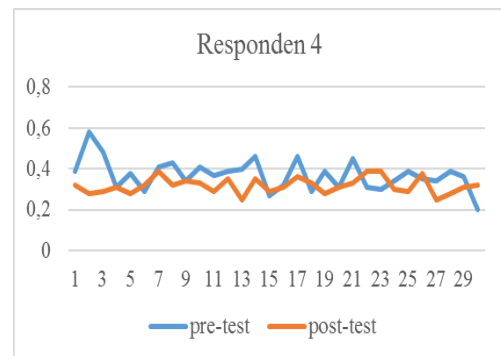
Gambar 1. Waktu reaksi responden 1



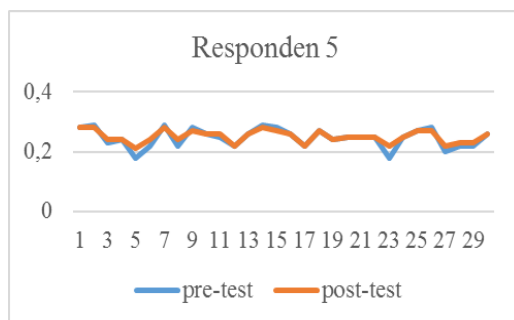
Gambar 2. Waktu reaksi responden 2



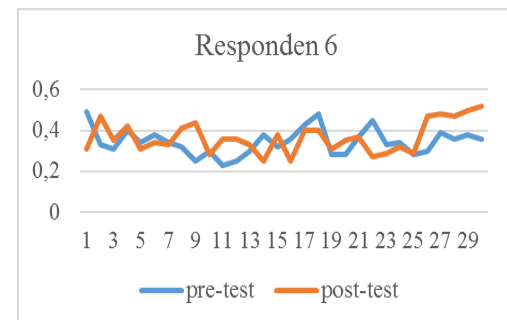
Gambar 3. Waktu reaksi responden 3



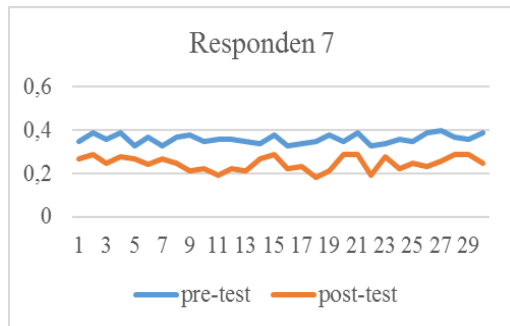
Gambar 4. Waktu reaksi responden 4



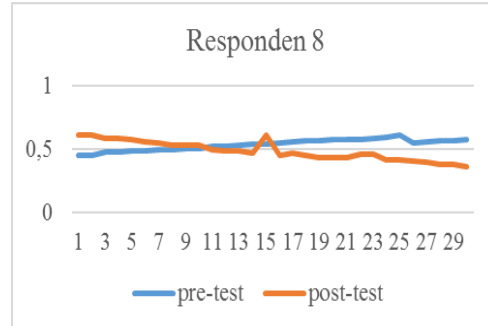
Gambar 5. Waktu reaksi responden 5



Gambar 6. Waktu reaksi responden 6



Gambar 7. Waktu reaksi responden 7



Gambar 8. Waktu reaksi responden 8

3.2 Uji Normalitas

Setelah data didapatkan kemudian dilakukan pengujian data menggunakan Uji Normalitas. Berikut hasil pengolahan data untuk setiap calon asisten.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji Normalitas

No.	Responden	Gender	Nilai Sig.		Kesimpulan
			Pre-Test	Post-Test	
1.	Responden 1	Perempuan	0,200	0,200	Berdistribusi normal
2.	Responden 2	Perempuan	0,200	0,155	Berdistribusi normal
3.	Responden 3	Perempuan	0,200	0,200	Berdistribusi normal
4.	Responden 4	Perempuan	0,200	0,200	Berdistribusi normal
5.	Responden 5	Laki-laki	0,146	0,141	Berdistribusi normal
6.	Responden 6	Laki-laki	0,200	0,200	Berdistribusi normal
7.	Responden 7	Laki-laki	0,154	0,09	Berdistribusi normal
8.	Responden 8	Laki-laki	0,200	0,200	Berdistribusi normal

Berdasarkan hasil Uji Normalitas pada setiap operator didapatkan nilai sig > 0,05 yang berarti data-data tersebut telah berdistribusi normal.

3.3 Uji Paired Sample T-test

Setelah dilakukannya Uji Normalitas dan berhasil lolos, tahap selanjutnya ialah menganalisis data menggunakan Uji Paired Sample T-test. Paired Sample T-test merupakan uji beda dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama namun mengalami perlakuan yang berbeda. Berikut hasil pengolahan data/output dari masing-masing kondisi menggunakan software SPSS:

Tabel 2. Rekapitulasi Uji Paired Sample T-Test

No.	Responden	Gender	Mean		Nilai Sig.	Kesimpulan
			Pre-Test	Post-Test		
1.	Responden 1	Perempuan	0,537	0,486	0,02	Ada pengaruh
2.	Responden 2	Perempuan	0,311	0,382	0,00	Ada pengaruh
3.	Responden 3	Perempuan	0,449	0,410	0,00	Ada pengaruh
4.	Responden 4	Perempuan	0,370	0,318	0,01	Ada pengaruh
5.	Responden 5	Laki-laki	0,247	0,250	0,11	Tidak Ada pengaruh
6.	Responden 6	Laki-laki	0,344	0,367	0,207	Tidak Ada pengaruh
7.	Responden 7	Laki-laki	0,361	0,247	0,00	Ada pengaruh

8.	Responden 8	Laki-laki	0,268	0,275	0,00	Ada pengaruh
----	-------------	-----------	-------	-------	------	--------------

Berdasarkan uji tersebut didapatkan bahwa hanya Responden 5 dan 6 yang memperoleh nilai Sig. > 0,05 yakni 0,11 dan 0,207. Hasil tersebut berada pada daerah penerimaan H_0 yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata kecepatan reaksi responden antara *pretest* (tidak melakukan aktivitas fisik) dan *post test* (melakukan aktivitas fisik). Untuk responden selain 5 dan 6 memperoleh nilai Sig. < 0,05 yang berarti terdapat perbedaan rata-rata kecepatan reaksi responden antara *pretest* (tidak melakukan aktivitas fisik) dan *post test* (melakukan aktivitas fisik).

Untuk responden 1, 3, 4, 7 nilai *mean* pada *pre* dan *post test* mengalami penurunan yang berarti bahwa perlakuan aktivitas fisik mempengaruhi kecepatan reaksi daripada calon asisten tersebut. Sedangkan untuk responden 2 dan 8 nilai *mean* pada *pre* dan *post test* mengalami penurunan yang berarti bahwa perlakuan aktivitas fisik mempengaruhi kecepatan reaksi daripada calon asisten tersebut. Sedangkan untuk responden 5 dan 6 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh akibat dari perlakuan aktivitas fisik terhadap kecepatan reaksi.

Hasil dari penelitian ini ialah pemberian *feedback* terhadap asisten pembimbing calon asisten 1, 3, 4, dan 7 guna meminimalisir terjadinya penurunan performansi dengan melakukan aktivitas fisik ringan yang mampu meningkatkan kecepatan reaksi sesuai penjelasan sebelumnya. Sedangkan untuk responden 2, 5, 6, dan 8 perlu dilakukan *treatment* yang lebih lagi guna mengetahui cara peningkatan kecepatan reaksi calon asisten.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian statistik, aktivitas fisik sederhana menggunakan *treadmill* selama 3 menit menunjukkan pengaruh yang berbeda beda pada setiap calon asisten. Aktivitas fisik perlu diterapkan pada beberapa calon asisten untuk meningkat performasinya. Namun tidak semua responden menunjukkan pengaruh yang positif setelah melakukan aktivitas sederhana. Pengaruh ini ditunjukkan dengan adanya waktu reaksi yang semakin lama setelah melakukan aktivitas fisik. Hal ini dapat dipicu oleh faktor kelelahan yang dirasakan oleh responden sehingga perlu dilakukan *treatment* yang lebih lagi guna mengetahui cara peningkatan kecepatan reaksi calon asisten. Untuk pengembangan penelitian, peneliti selanjutnya dapat melakukan studi identifikasi terkait faktor apa saja yang menyebabkan kurang maksimalnya responden terhadap waktu reaksi. Selain itu peneliti selanjutnya juga dapat melakukan studi lebih lanjut untuk menyusun perbaikan guna meningkatkan performansi calon asisten

Daftar Pustaka

- Boucher L, dkk. (2007). Stopping eye and hand movements: are the processes independent?. *Percept Psychophys* 69:785– 801.
- Kosinski. (2014). A Literature Review on Reaction Time Available.
- Montolalu, dkk. (2018). Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test). *Jurnal Matematika dan Aplikasi deCartesiaN*, Vol.7, No.1: 44 -46
- Syafitri, A.W., Supatmo, Y. & Indraswari, D.A. (2017). Perbedaan waktu reaksi tangan antara cabang olahraga permainan dan bela diri. , 6(2), pp.177–187.
- Tarwaka, dkk. (2014). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, UNIBA PRESS: Surakarta, Hal 35;97-101.