

TUGAS AKHIR

**KAJI EKSPERIMEN PENGARUH INTERAKSI MUSIK DAN
TEMPERATUR RUANG TERHADAP KEMAMPUAN
KOGNITIF**

Oleh:

DUHITA APRILIA AYU NINGSILVA

05 173 002



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAK

Lingkungan kerja memberikan pengaruh terhadap hasil kerja manusia, termasuk untuk jenis pekerjaan bersifat mental. Dengan tipe pekerjaan seperti itu, dibutuhkan kemampuan kognitif untuk menjalaninya. Dalam penelitian sebelumnya, terdapat indikasi bahwa musik dan temperatur ruang memberikan pengaruh terhadap kemampuan kognitif seseorang. Bertolak dari hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kesimpulan yang dihasilkan jika kedua faktor tersebut (musik dan temperatur ruang) dikombinasikan.

Responden pada penelitian ini adalah mahasiswa dan alumni Universitas Andalas (UNAND). Penelitian dilakukan di *climatic chamber* Laboratorium Jurusan Teknik Industri Universitas Andalas. Metode rancangan eksperimen yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor-faktor yang menjadi variabel pada penelitian ini adalah faktor musik dan temperatur ruang.

Penelitian dilakukan dengan memberikan serangkaian soal psikotes yang harus dijawab oleh responden dalam waktu terbatas. Dalam proses pengambilan data responden dihadapkan pada sebuah komputer yang menampilkan program yang memuat soal-soal psikotes tersebut. Soal psikotes yang diberikan terbagi atas tiga kategori yaitu kemampuan verbal, kemampuan kuantitatif dan kemampuan penalaran. Kemudian, dibandingkan tingkat performansi responden yaitu dengan membandingkan jumlah soal yang benar dengan jumlah keseluruhan soal, untuk masing-masing perlakuan yang diteliti.

Hasil penelitian ini secara umum menyimpulkan bahwa interaksi musik dan temperatur ruang memberikan pengaruh nyata terhadap kemampuan verbal dan kemampuan penalaran, namun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kemampuan kuantitatif.

Kata kunci: musik, temperatur ruang, kognitif, RAL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia merupakan komponen yang sangat kompleks dan memegang peranan penting dalam suatu sistem kerja. Sebagai suatu komponen hidup, manusia memiliki sifat, kemampuan dan keterbatasan yang kesemuanya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut bisa datang dari pribadinya (intern) dan pengaruh dari luar (ekstern). Salah satu faktor yang datang dari luar tersebut adalah lingkungan kerja [Sutalaksana dkk, 1979, hlm 80].

Lingkungan kerja memberikan pengaruh terhadap hasil kerja manusia, baik pekerjaan yang bersifat fisik maupun mental. Manusia akan mampu melaksanakan pekerjaannya dengan baik dan mencapai suatu hasil yang optimal, apabila didukung oleh suatu kondisi lingkungan kerja yang baik. Manuaba (1992) dalam Tarwaka (2004) menjelaskan bahwa lingkungan kerja yang nyaman sangat dibutuhkan oleh pekerja untuk dapat bekerja secara optimal dan produktif. Oleh karena itu, lingkungan kerja harus didesain sedemikian rupa sehingga pekerja dapat melaksanakan pekerjaannya dengan aman dan nyaman.

Beberapa penelitian menunjukkan pengaruh lingkungan kerja terhadap pekerjaan yang bersifat fisik. Brizantha (2008) melakukan penelitian berupa pengaruh temperatur ruang dan intensitas cahaya terhadap pekerjaan operator *laundry*. Brizantha dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pengaturan temperatur ruangan dapat mempengaruhi produktivitas dan tingkat beban kerja. Namun, intensitas cahaya tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap produktivitas dan beban kerja yang dihasilkan. Pada penelitian yang sama Brizantha menyimpulkan bahwa pengaturan kombinasi antara temperatur dan besarnya intensitas cahaya

tidak akan mempengaruhi hasil produktivitas dan besarnya energi yang dikeluarkan.

Selain temperatur ruang dan intensitas cahaya, lingkungan fisik lainnya yang dapat memberikan pengaruh terhadap pekerjaan bersifat fisik adalah bunyi. Suara atau bunyi yang dihasilkan dari kebisingan pada tingkat tertentu dapat mengganggu konsentrasi dalam bekerja, tetapi bunyi yang dihasilkan dari suara musik bisa memiliki dampak yang berbeda. Santoso (2002) telah meneliti tentang pengaruh jenis musik yang berbeda terhadap performansi fisik pekerja. Dalam penelitiannya, tugas fisik yang dilakukan disimulasikan oleh subjek penelitian dengan cara berjalan di atas *treadmill* sambil mendengarkan beberapa jenis musik yang berbeda. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa musik memiliki pengaruh yang positif secara fisiologis yaitu dalam menurunkan detak jantung.

Lingkungan fisik kerja juga dapat memberikan pengaruh terhadap pekerjaan yang membutuhkan kemampuan mental. Secara fisiologis, aktivitas mental terlihat sebagai suatu jenis pekerjaan yang ringan sehingga membutuhkan jumlah kalori yang lebih rendah daripada aktivitas fisik. Namun, secara moral dan tanggung jawab, aktivitas mental lebih berat jika dibandingkan dengan aktivitas fisik karena melibatkan kerja otak (*white collar*) daripada kerja otot (*blue collar*). Grandjean (1993) dalam Tarwaka (2004) menjelaskan bahwa setiap aktivitas mental akan selalu melibatkan unsur persepsi, interpretasi dan proses mental dari suatu informasi yang diterima oleh organ sensoris untuk diambil suatu keputusan atau proses mengingat informasi yang lampau.

Pada saat ini, dengan kemajuan teknologi yang ada, semakin banyak pekerjaan yang bersifat aktivitas mental. Dengan tipe pekerjaan seperti itu, maka dibutuhkan kemampuan kognitif untuk menjalaninya. Kognitif adalah sebuah istilah yang digunakan oleh psikolog untuk menjelaskan semua aktivitas mental yang berhubungan dengan persepsi, pikiran,

ingatan, dan pengolahan informasi yang memungkinkan seseorang memperoleh pengetahuan, memecahkan masalah, dan merencanakan masa depan, atau semua proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari, memperhatikan, mengamati, membayangkan, memperkirakan, menilai, dan memikirkan lingkungannya.

Beberapa penelitian menunjukkan pengaruh lingkungan fisik kerja terhadap kemampuan kognitif seseorang. Salah satu adalah bunyi-bunyian. Bunyi merupakan salah satu faktor fisik yang cukup mempengaruhi tingkat konsentrasi dalam melakukan suatu kegiatan, dan setiap orang mempunyai reaksi yang berbeda terhadap suara. Dalam hal ini, bunyi yang dipakai adalah menggunakan musik. Sebuah penelitian menyatakan bahwa dengan mendengarkan musik klasik dapat mempengaruhi kemampuan kognitif seseorang, yaitu kemampuan untuk mengenali atau menafsirkan lingkungannya dalam bentuk bahasa, memori, visual, dan kemampuan untuk membuat keputusan. Musik klasik juga bermanfaat untuk mengurangi stress, depresi dan kecemasan. Musik ini baik untuk relaksasi, mengaktifkan tubuh, meningkatkan daya ingat dan kesadaran. Selain itu juga dapat mengurangi gangguan disleksia, autisme, serta gangguan psikologis lainnya.

Shaw (1996) dalam Luthfi Seli Fauzi (2008) mengatakan kecakapan dalam bidang yakni matematika, logika, bahasa, musik dan emosi bisa dilatih sejak kanak-kanak melalui musik [<http://luthfis.wordpress.com/>]. Musik berhasil merangsang pola pikir dan menjadi jembatan bagi pemikiran-pemikiran yang lebih kompleks. Dalam artikel yang sama Martin Gardiner (1996) mengatakan bahwa seni dan musik dapat membuat para siswa lebih pintar, musik dapat membantu otak berfokus pada hal lain yang dipelajari. Jadi, ada hubungan logis antara musik dan matematika, karena keduanya menyangkut skala yang naik turun, yaitu ketukan dalam musik dan angka dalam matematika [<http://luthfis.wordpress.com/>].

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Interaksi musik dan temperatur pada rentang penelitian yang diujikan memberikan pengaruh signifikan pada taraf nyata 10% terhadap kemampuan verbal. Kondisi optimal untuk melakukan pekerjaan yang membutuhkan kemampuan verbal adalah pada kondisi mendengarkan musik (A1), sedangkan untuk faktor temperatur, ketiga level yang diujikan ($20^{\circ}\text{C} \pm 1$, $24^{\circ}\text{C} \pm 1$ dan $28^{\circ}\text{C} \pm 1$) akan memberikan pengaruh yang sama terhadap kemampuan verbal.
2. Interaksi musik dan temperatur pada rentang penelitian yang diujikan tidak memberikan pengaruh signifikan pada taraf nyata 10% terhadap kemampuan kuantitatif. Berdasarkan pengujian lanjutan untuk masing-masing faktor musik dan temperatur didapatkan kesimpulan bahwa pemberian masing-masing level penelitian akan memberikan pengaruh yang sama terhadap kemampuan kuantitatif.
3. Interaksi musik dan temperatur pada rentang penelitian yang diujikan memberikan pengaruh signifikan pada taraf nyata 5% terhadap kemampuan penalaran. Kondisi optimal untuk melakukan pekerjaan yang membutuhkan kemampuan penalaran adalah pada temperatur $24^{\circ}\text{C} \pm 1$ (B2) dan temperatur $28^{\circ}\text{C} \pm 1$ (B3), sedangkan faktor pemberian musik ataupun tanpa musik memberikan pengaruh yang sama terhadap kemampuan penalaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyanto, Arif, **Kupas Tuntas TPA**, Jakarta : Pustaka Widyatama, 2009
- Astrini, Wulan, **Pengaruh Interior Ruang Belajar dan Bermain terhadap Kognitif, Afektif dan Psikomotorik Anak di TK Negeri Pembina Malang**, Universitas Kristen Petra.
- Brizantha, Gulliano, **Kaji Eksperimen Pengaruh Temperatur dan Intensitas Cahaya terhadap Produktivitas dan Beban Kerja Operator Laundry**, Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Andalas, Padang, 2008
- Gaspersz, Vincent, **Metode Perancangan Percobaan**, Bandung : Armico, 1994.
- Grandjean, Etienne, **Fitting the Task to the Man**, Fourth Edition. London, New York, Philadelphia : Taylor & Francis, 1988
- Myers, Walpole, **Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan**, Bandung : ITB, 1995.
- Nurmianto, Eko, **Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya**, Edisi Pertama. Surabaya : Guna Widya, 1996.
- Lestari, Tri, **Pengaruh Musik terhadap Performansi Fisik dari segi Fisiologis Manusia**, Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Andalas, Padang, 2008.
- Fauzi, Luthfi Seli, **Pengaruh Musik terhadap Perkembangan Kognitif dan Kecerdasan Emosi**, dikutip dari <http://luthfis.wordpress.com/>, 18 April 2009
- Sant, Seifful, **Definisi Tes Psikologi**, dikutip dari <http://www.ssantsons.com/index.html/>, 18 Juni 2009
- Santoso, Dedik.S, **Pengaruh Musik terhadap Performace Fisik**, Universitas Kristen Petra.
- Sumarjono, **Buku Pintar Psikotest**. Diva Press. 2008
- Suryono, **Analisis Pengaruh Jenis Musik terhadap Kesalahan Periksa dalam Pemeriksaan Secara Visual Berdasarkan Mil-Std-105D**, Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Andalas, Padang, 2007
- Sutalaksana, Iftikar; Anmgawisastra, Ruhana; Tjakraatmadja, John, **Teknik Tata Cara Kerja**, Edisi Pertama, Bandung : Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, 1979