

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Pengukuran beban kerja psikososial diukur menggunakan metode COPSOQ. Kuisisioner COPSOQ membahas mengenai banyak hal yang berhubungan dengan kondisi psikososial perorangan, hal ini diperjelas dengan (Burke, 2001) yang membahas tentang penggunaan metode COPSOQ sebagai kuisisioner yang membantu penelitian mengenai penyebab utama kematian dikalangan petugas polisi. Dalam penelitian ini elemen yang ditinjau adalah demografi perorangan, karakteristik situasi kerja, tuntutan pekerjaan, tingkat kejenuhan, dan hasil pekerjaan. Penelitian ini menggunakan analisis regresi untuk mengetahui keinginan polisi dalam melakukan bunuh diri.

Kristensen *et al.* (2002) meneliti hubungan antara status sosial ekonomi dan sejumlah faktor lingkungan kerja psikososial dengan dampak potensial pada ketidaksetaraan dalam kesehatan. Subyek dalam penelitian ini adalah 1684 orang dewasa karyawan di Denmark dengan kuisisioner standar atau wawancara melalui telepon. Tingkat respon adalah 62%. Lingkungan kerja psikososial digambarkan dengan 19 skala. Penulis melakukan penelitian menggunakan metode COPSOQ dengan kuisisioner standar dan mewawancarai subyek.

Penelitian lain dilakukan oleh Moncada *et al.* (2010) dengan menggambarkan ketidaksetaraan psikososial lingkungan kerja antara penerima upah di Spanyol dan Denmark. Data berasal dari COPSOQ Spanyol (ISTAS 21) dan Denmark COPSOQ II survei kedua dilakukan pada tahun 2004 - 2005 dan didasarkan pada *sample* perwakilan nasional dari karyawan dengan tingkat respon 60%. Populasi penelitian adalah 3.359 orang dari Denmark dan 6.685 orang Spanyol. Penelitian yang dilakukan penulis membandingkan antara dua tempat yaitu hotel bintang dan hotel bintang dengan menggunakan kuisisioner COPSOQ versi pendek.

Banyak jurnal yang memuat mengenai penilaian beban kerja fisik dengan skala Borg yang digunakan untuk kesehatan. Hommerding & Marostica (2010) melakukan penelitian yang bertujuan menggunakan mengevaluasi akurasi skala Borg untuk memperkirakan kerusakan paru-paru yang diukur melalui FEV 1 pada anak-anak dan remaja dengan fibrosis kistik. Skala Borg juga digunakan untuk

mengevaluasi persepsi mereka mengenai dispnea (sesak nafas) sebelum dan sesudah melakukan latihan. Setelah dilakukan penelitian, skala Borg akurat untuk menilai persepsi subyektif dari fibrosis kistik dan dispnea pada anak-anak dan remaja.

Karavatas & Tavakol (2005) melakukan penelitian mengenai validitas berdasarkan kriteria dari RPE (*Rating Perceived of Exertion*) terhadap denyut jantung. Penelitian ini dijalankan karena korelasi antara RPE dan denyut jantung tidak selalu konsisten. Penelitian dilakukan oleh 12 relawan asal Afrika dan Amerika yang berusia 21 – 41 tahun. Relawan ini melakukan tes dengan 45 menit jalan cepat diatas *treadmill* selama tiga hari berturut-turut. Sepanjang tes masing-masing relawan diminta RPE setiap lima menit. Denyut jantung akan dipantau terus menerus dan dicatat setiap menit. Hasil dari analisis menunjukkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi korelasi RPE.

Penelitian untuk menentukan hubungan antara skor RPE dan denyut jantung pada saat bermain *Nintendo Wii Fit Plus* dilakukan oleh Pollock *et al.* (2013). Subyek dari penelitian ini adalah 2 orang dewaa sehat yang berpartisipasi dalam dua sesi latihan menggunakan *Nintendo Wii Fit Plus*. Setiap sesi peserta memainkan 5 menit pemanasan permainan (*Basic Run*), 15 menit memainkan permainan *Wii Fit Plus* (yoga, aerobik, atau pelatihan keseimbangan), kemudian 5 menit melakukan pendinginan permainan (*Basic Run*). Borg RPE dan denyut jantung yang dinilai 30 detik dari akhir pemanasan dan pendinginan, serta selama 30 detik terakhir permainan *Wii Fit Plus*. Borg Skor RPE berhubungan positif dengan denyut jantung pada orang dewasa selama sesi latihan menggunakan *Wii Fit Plus*. Namun hubungan ini lebih rendah dari yang diamati dalam penelitian menilai masa lalu RPE validitas selama latihan yang berbeda tanpa gangguan (misalnya berjalan dan berlari).

(Capodaglio, 2001) membandingkan 15 anak-anak dalam 1 kelompok yang lengannya sehat dan sering melakukan kegiatan menulis secara rutin menggunakan 2 skala penilaian subyektif yaitu VAS (*Visual Analogue Scale*) dan CR10 Borg. Sakit lengan dan sesak napas dievaluasi pada setiap tahapan bersamaan dengan pengukuran denyut jantung dan laktat darah. Sakit lengan dan sesak nafas menunjukkan sedikit peningkatan positif percepatan dengan beban kerja yang dievaluasi oleh CR10 Borg sementara peningkatan linier dievaluasi oleh VAS.

Pada penelitian sekarang dilakukan penelitian mengenai perbedaan beban kerja psikososial dan beban kerja fisik. Beban kerja psikososial menggunakan metode COPSOQ versi pendek dengan kuisioner dan wawancara langsung penulis dengan pekerja *shift* bagian *housekeeping* di hotel bintang dan hotel non bintang. Beban kerja fisik menggunakan pengukuran denyut jantung yang di konversikan menggunakan skala Borg untuk pekerja *shift* bagian *housekeeping* di hotel bintang dan non bintang. Penelitian sekarang mengacu pada penelitian terdahulu untuk metode yang digunakan pada penelitian.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Kerja Shift

National Occupational Health and Safety Comitte mendefinisikan kerja bergilir atau kerja *shift* adalah bekerja diluar jam kerja normal dari hari senin sampai dengan hari jumat termasuk hari libur dan bekerja dimulai dari jam 07.00 sampai jam 19.00 atau lebih (NOHSC, 1997).

Ciri khas kerja *shift* adalah adanya kontinuitas, pergantian, gilir dan jadwal kerja khusus. Kerja bergilir dikatakan kontinyu apabila dikerjakan selama 24 jam setiap hari termasuk hari minggu dan hari libur.

NOHSC (1997) menyebutkan terdapat efek yang ditimbulkan dari kerja shift yaitu efek dalam waktu singkat dan efek dalam waktu lama. Efek dalam waktu singkat yaitu perubahan pada irama sirkadian, rasa mengantuk, dan gangguan pemenuhan kebutuhan tidur. Efek dalam waktu lama yaitu gangguan pencernaan dan gangguan jantung.

Penelitian menunjukan bahwa ada resiko yang didapat dari pekerja *shift* yaitu gangguan tubuh internal, kelelahan, sulit tidur, nafsu makan terganggu, pencernaan terganggu, dan masalah sosial. Hal ini akan mempengaruhi kinerja pekerja dan meningkatkan kemungkinan kesalahan dan kecelakaan di tempat kerja (Hse, 2006).

2.2.2. Beban Kerja

Beban kerja merupakan beban aktivitas fisik, mental, sosial yang diterima oleh seseorang yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu, sesuai dengan kemampuan fisik, maupun keterbatasan pekerja yang menerima beban tersebut. Herrianto (2010) menyatakan bahwa beban kerja adalah sejumlah kegiatan yang

harus diselesaikan oleh seseorang ataupun sekelompok orang, selama periode waktu tertentu dalam keadaan normal. Menurut Nurmianto (2003) beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh tenaga kerja dalam jangka waktu tertentu.

Menurut Rodahl (1989), Adiputro (2000) dan Manuaba (2000) dalam Tarwaka *et al.*, (2004) secara umum beban kerja dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal.

Faktor eksternal beban kerja adalah faktor beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja, yang termasuk beban kerja eksternal adalah tugas (*task*) itu sendiri, organisasi, dan lingkungan kerja. Ketiga faktor tersebut disebut *stressor*.

Faktor internal beban kerja adalah faktor beban kerja yang berasal dari dalam tubuh pekerja sendiri sebagai akibat adanya reaksi dari beban kerja eksternal. Reaksi tersebut disebut *strain*, besar-kecilnya *strain* dapat dinilai baik secara objektif maupun subjektif. Secara objektif yaitu melalui perubahan reaksi fisik, secara subjektif dapat melalui perubahan fisik dan perubahan perilaku.

2.2.3. Beban Kerja Fisik

Menurut Astrand dan Rodahl (1977) dan Rodahl (1989) bahwa penilaian beban fisik dapat dilakukan dengan dua metode secara objektif, yaitu penelitian secara langsung dan metode tidak langsung. Metode pengukuran langsung yaitu dengan mengukur oksigen yang dikeluarkan (*energy expenditure*) melalui asupan energi selama bekerja. Semakin berat kerja semakin banyak energi yang dikeluarkan. Lebih lanjut Grandjean (1993) menjelaskan bahwa salah satu pendekatan untuk mengetahui berat ringannya beban kerja adalah dengan menghitung nadi kerja, konsumsi energi, kapasitas ventilasi paru dan suhu inti tubuh. Pada batas tertentu ventilasi paru, denyut jantung, dan suhu tubuh mempunyai hubungan yang linear dengan konsumsi oksigen atau pekerjaan yang dilakukan. Kemudian Konz (1996) dalam Tarwaka *et al.*, (2004) mengemukakan bahwa denyut jantung adalah suatu alat estimasi laju metabolisme yang baik, kecuali dalam keadaan emosi dan konsolidasi.

Metode pengukuran beban fisik yang digunakan pada penelitian ini adalah Skala Borg. Skala Borg diperkenalkan oleh Gunnar Borg dengan skala 6 – 20. Borg kemudian membuat *category* (C) dan *ratio* (R) menjadi Skala Borg CR10. Skala Borg CR10 digunakan untuk diagnosis sesak nafas, dispnea, nyeri dada, dan

nyeri otot tulang. Skala Borg dengan skala 6 – 20 mengikuti denyut jantung orang dewasa yang sehat dengan mengalikan 10. Misalnya tenaga yang dirasakan 12, diperkirakan memiliki denyut jantung 120 denyut per menit. Skala 6 artinya tidak ada tenaga sama skali dan skala 20 artinya tenaga maksimal. Semakin besar skala semakin besar juga tenaga yang dikeluarkan.

Rating	Perceived Exertion
6	No exertion
7	Extremely light
8	
9	Very light
10	
11	Light
12	
13	Somewhat hard
14	
15	Hard
16	
17	Very hard
18	
19	Extremely hard
20	Maximal exertion

Sumber : Bridger, 1995

Gambar 2.1. Borg Scale

Gambar diatas menjelaskan bahwa skala 6 berarti tidak ada tenaga sama sekali, skala 7 dan 8 berarti terlalu ringan tenaga yang dikeluarkan, skala 9 dan 10 berarti sangat ringan tenaga yang dikeluarkan, skala 11 dan 12 berarti ringan tenaga yang dikeluarkan, skala 13 dan 14 berarti sedikit berat tenaga yang dikeluarkan, skala 15 dan 16 berarti berat tenaga yang dikeluarkan, skala 17 dan 18 berarti sangat berat tenaga yang dikeluarkan, skala 19 berarti terlalu berat tenaga yang dikeluarkan, dan skala 20 berarti tenaga maksimal yang dikeluarkan (wikipedia).

Berat ringannya beban kerja yang diterima pekerja bisa digunakan untuk menentukan waktu pekerja untuk melakukan aktivitas kerjanya. Semakin berat beban kerja, maka semakin pendek waktu pekerja untuk melakukan aktivitas tanpa keluhan dan sebaliknya.

2.2.4. Beban Kerja Psikososial

Beban kerja psikososial merupakan gabungan antara beban kerja psikologi dan sosial. Pada penelitian ini beban kerja psikososial diteliti dengan metode

COPSOQ. COPSOQ (*Copenhagen Psychosocial Questionnaire*) telah dikembangkan dan divalidasi oleh Kristensen dan Borg dari Institut Nasional Denmark untuk Kesehatan Kerja di Copenhagen (Kristensen *et al.*, 2005). Tujuan dari pembentukan kuisioner COPSOQ versi Jerman untuk mengevaluasi faktor psikososial di tempat kerja (Access, 2006). Tujuan dari konsep COPSOQ adalah untuk memperbaiki dan memfasilitasi penelitian, serta intervensi praktis di tempat kerja. Hasil analisis menghasilkan versi penelitian kuisioner panjang dengan 141 pertanyaan dan 30 dimensi, versi menengah-panjang untuk bekerja di lingkungan profesional dengan 95 pertanyaan dan 26 dimensi, dan versi pendek untuk tempat kerja dengan 44 pertanyaan dan 8 dimensi. Sesuatu yang baru dari COPSOQ adalah pengembangan lima skala yang berbeda pada tuntutan di tempat kerja (Kristensen *et al.*, 2005).

Skor kuisioner COPSOQ memiliki 0 – 100 poin. Setiap pertanyaan memiliki 5 skala yaitu 0, 1, 2, 3, dan 4, masing-masing skala memiliki poin 0, 25, 50, 75, dan 100. Sebagian pertanyaan memiliki 4 skala yaitu 0, 1, 2, dan 3, masing-masing skor memiliki poin 0, 33,3; 66,7; dan 100.

2.2.5. Uji Mann Whitney

Uji Mann Whitney merupakan uji yang digunakan untuk menguji dua *sample* independen dengan bentuk data ordinal. Uji Mann Whitney termasuk dalam uji statistika nonparametrik. Uji Mann Whitney dapat dirumuskan dengan :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad (2.1)$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

U_1 = Jumlah *sample* 1

U_2 = Jumlah *sample* 2

n_1 = Jumlah peringkat 1

n_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah rangking pada *sample* n_1

R_2 = Jumlah rangking pada *sample* n_2

2.2.6. Uji Kruskal Wallis

Uji Kruskal Wallis disebut juga Kruskal Wallis -Test, adalah generalisasi uji *rank-sum* dengan kasus $k > 2$ *samples*. Hal ini digunakan untuk menguji H_0 (hipotesis nol) bahwa k *sample* independen berasal dari populasi yang sama. Uji Kruskal Wallis diperkenalkan pada tahun 1952 oleh W.H. Kruskal dan W.A. Wallis. Kruskal Wallis termasuk uji nonparametrik (Walpole *et al.*, 2012).

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1) \quad (2.2)$$

Keterangan :

N = Jumlah pengamatan di semua *sample* gabungan

K = Jumlah *sample* yang berbeda

n_1 = Jumlah peringkat 1

R_1 = Jumlah rangking pada *sample* n_1

2.2.7. Independent Samples T Test

Independent Samples T Test digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata dua kelompok yang independen. Independen maksudnya adalah bahwa populasi yang satu tidak dipengaruhi atau tidak berhubungan dengan populasi yang lain. *Independent Samples T Test* biasanya digunakan untuk *sample* kecil.

Independent Samples T Test dapat dirumuskan dengan :

$$t = \frac{X_1 - X_2 - (\mu_1 - \mu_2)}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (2.3)$$

$$Sp^2 = \frac{s_1^2(n_1 - 1) + s_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t = nilai kritis dalam pengujian statistik

X_1 = Rata-rata *sample* ke-1

X_2 = Rata-rata *sample* ke-2

$\mu_1 - \mu_2$ = Perbedaan rata-rata populasi *jika diketahui

s_1 = Standart deviasi *sample* ke-1

s_2 = Standart deviasi *sample* ke-2

n_1 = Jumlah *sample* ke-1

n_2 = Jumlah *sample* ke-2

2.2.8. ANOVA

Analisis ragam (*Analysis of Variance*) atau yang lebih dikenal dengan istilah ANOVA adalah suatu teknik untuk menguji kesamaan beberapa rata-rata secara sekaligus. Uji yang dipergunakan dalam ANOVA adalah uji F karena dipakai untuk pengujian lebih dan 2 *sample*.

Anova dapat digolongkan kedalam beberapa kriteria, yaitu :

1. Klasifikasi 1 arah

ANOVA klasifikasi 1 arah merupakan ANOVA yang didasarkan pada pengamatan 1 kriteria.

2. Klasifikasi 2 arah

ANOVA klasifikasi 2 arah merupakan ANOVA yang didasarkan pada pengamatan 2 kriteria.

3. Klasifikasi banyak arah

ANOVA banyak arah merupakan ANOVA yang didasarkan pada pengamatan banyak kriteria.

Pada pembahasan kali ini, dititikberatkan pada pengujian ANOVA 1 arah yaitu pengujian ANOVA yang didasarkan pada pengamatan 1 kriteria. Setiap kriteria dalam pengujian ANOVA mempunyai level.

Tujuan dan pengujian ANOVA ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh dan berbagai kriteria yang diuji terhadap hasil yang diinginkan.

Dalam pengujian ANOVA ini, dipergunakan rumus hitung sebagai berikut :

Tabel 2.1. Analisis Ragam Klasifikasi Satu Arah

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung
Nilai tengah kolom	JKK	$k - 1$	$s_1^2 = \frac{JKK}{k - 1}$	$\frac{s_1^2}{s_2^2}$
Galat (Error)	JKG	$k(n-1)$	$s_1^2 = \frac{JKG}{k(n-1)}$	
Total	HKT	$nk - 1$		

Sumber: Walpole, R.E. (1995)

Dimana :

$$JKT = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^2 - \frac{T_{..}^2}{nk} \quad (2.4)$$

$$JKK = \frac{\sum_{i=1}^k T_i^2}{n} - \frac{T_{..}^2}{nk}$$

$$JKG = JKT - JKK$$

Keterangan:

JKT : Jumlah Kuadrat Total

x_{ij}^2 : Pengamatan ke-j dari populasi ke-i

T^2 : Total semua pengamatan

JKK : Jumlah Kuadrat Kolom

JKG : Jumlah Kuadrat Galat

nk : Banyaknya anggota secara keseluruhan

T_i^2 : Total semua pengamatan dalam contoh dari populasi ke-i

n : Banyaknya pengamatan / anggota baris