

PENGARUH STRETCHING SAAT REST BREAK

**TERHADAP MENTAL WORKLOAD
DAN MUSCULOSKELETAL DISCOMFORT**

PENGEMUDI MOBIL ANGKUTAN KOTA DI KOTA MALANG



Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE
Dr. Ir. Dayal Gustopo, MT
Ir. Iftitah Ruwana, MT

**PENGARUH *STRETCHING* SAAT REST
BREAKTERHADAP *MENTAL WORKLOAD* DAN
MUSCULOSKELETAL DISCOMFORT PENGEMUDI
MOBIL ANGKUTAN KOTA DI KOTA MALANG**

**Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE
Dr. Ir. Dayal Gustopo, MT
Ir. Iftitah Ruwana, MT**

**Dream Litera Buana
2018**

**PENGARUH STRETCHING SAAT REST BREAK TERHADAP
MENTAL WORKLOAD DAN MUSCULOSKELETAL
DISCOMFORT PENGEMUDI MOBIL ANGKUTAN KOTA DI
KOTA MALANG**

©Dream Litera Buana

Malang 2018

40 halaman, 15,5 x 23 cm

ISBN: 978-602-5518-52-2

Penulis:

Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE

Dr. Ir. Dayal Gustopo, MT

Ir. Iftitah Ruwana, MT

Tata letak: Endhi Pujo

Desain cover: W. S. Fauzi

Diterbitkan oleh:

CV. Dream Litera Buana

Perum Griya Sampurna, Blok E7/5

Kepuharjo, Karangploso, Kabupaten Malang

Telp. 0812 2229 6506 / 0856 4663 3407

Email: dream.litera@gmail.com

Website: www.dreamlitera.com

Anggota IKAPI No. 158/JTI/2015

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan pertama, November 2018

Distributor:

Dream Litera Buana

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Urgensi Penelitian	2
1.4. Kontribusi Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Umum	4
2.2. Metoda yang Diusulkan	7
2.3. Peta Penelitian	8
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1. Metode Penelitian	10
3.2. Subyek	10
3.3. Tempat Penelitian	11
3.4. Variable Operasional Penelitian	11
3.5. Rencana Pengumpulan Data	12
3.6. Rencana Pengolahan Data	14
3.7. Flow Chart Penelitian	16
BAB IV. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	17
4.1. Nilai SWAT pada Jam 10 Pagi Tanpa Stretching	17
4.2. Nilai SWAT pada Jam 10 Pagi dengan Stretching	19
4.3. Nilai SWAT pada Jam 2 Siang Tanpa Stretching	20
4.4. Nilai SWAT pada Jam 2 Siang dengan Stretching	22
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
5.1. Nilai SWAT pada jam 10 pagi dan jam 2 siang	24
5.2. SWAT SCALE Masing-Masing Jenis Pekerjaan Jam 10 Pagi Tanpa Stretching	25
5.3. SWAT SCALE Masing-Masing Jenis Pekerjaan Jam 10 Pagi dengan Stretching	25
5.4. SWAT SCALE Masing-Masing Jenis Pekerjaan Jam 2 Siang Tanpa Stretching	26

5.5 SWAT SCALE Masing-Masing Jenis Pekerjaan Jam 2 Siang dengan Stretching	27
5.6 Distribusi frekwensi usia pengemudi mobil angkutan kota	28
5.7 Kelas Interval SWAT SCALE pada jam 10 Pagi Tanpa Stretching	28
5.8 Kelas Interval SWAT SCALE pada jam 10 Pagi dengan Stretching	29
5.9 Kelas Interval SWAT SCALE pada jam 2 Siang Tanpa Stretching	30
5.10 Kelas Interval SWAT SCALE pada jam 2 Siang dengan Stretching	30
5.11 ANOVA tanpa stretching dan dengan stretching pada jam 10 pagi	31
5.12 ANOVA tanpa stretching dan dengan stretching pada jam 2 siang	31
5.13 Pembahasan	32
BAB VI. KESIMPULAN	34
DAFTAR PUSTAKA	35
INDEX	39

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tugas utama dari pengemudi mobil angkutan kota adalah mampu mengantarkan penumpang ketempat tujuan dengan selamat. Seringkali kita melihat kendaraan angkutan kota mengalami kecelakaan, banyak faktor yang menyebabkan kecelakaan diantaranya karena faktor: lambatnya kecepatan respon pengemudi dikarenakan kecepatan laju kendaraan dan tingkat kepadatan lalu lintas jalan raya, faktor kendaraan dan tidak jarang pula karena perilaku pengemudi mobil dikarenakan mengalami *fatigue* fisik maupun mental.

Jenis pekerjaan pada sopir angkutan kota meliputi *physical task* dan *mental task*. *Physical task* berkaitan dengan ketrampilan dan kemampuan menjalankan kendaraan. *Mental task* berkaitan dengan konsentrasi dan kemampuan mengendalikan serta kecepatan melakukan respon terhadap informasi visual yang diterimanya, sehingga diperlukan kekuatan fisik dan mental yang baik, hal ini dapat diperoleh jika fisik dan mental sopir tetap prima. Dari hasil survey awal menunjukkan rasa ketidaknyamanan tubuh saat mengendarahi mobil terjadi pada bagian leher, punggung, tangan, pinggang dan kaki, hal ini diantaranya disebabkan adanya **getaran mekanis mesin** yang diterima oleh pengemudi mobil dan tempat duduk yang tidak ergonomis, jika hal ini berlangsung lama tanpa diberikan *rest break* maka akan berakibat terjadinya *cumulative trauma disorder (CTDs)*(McLeod, 1995). Dari aspek mental mengalami peningkatan ketika terjadi **lalu lintas padat**, jika hal ini berlangsung lama juga bisa

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Umum

Jenis pekerjaan pengemudi mobil jika diamati meliputi *physical task* dan *mental task*. *Physical task* berkaitan dengan ketrampilan dan kemampuan menjalankan kendaraan, sedangkan *mental task* berkaitan dengan konsentrasi dan kemampuan mengendalikan serta kecepatan melakukan respon terhadap informasi visual yang diterimanya. Menurunnya kemampuan *physic* dan mental pengemudi mobil bisa mengganggu keselamatan dan bisa berakibat terjadinya kecelakaan, (Recarte and Nunes, 2003) faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan dikarenakan kurangnya perhatian dan menurunnya kecepatan respon pengemudi. (Taylor and Dorn, 2006) Saat mengemudikan mobil memerlukan perhatian yang terus menerus dari tugas yang bersifat *complex dynamic tasks* dan mendeteksi perubahan-perubahan *task environment* dalam upaya memperhatikan *potential hazards*.

Dari hasil survei jika diamati faktor-faktor *physic* yang bisa menimbulkan terjadinya *ergonomic risk* adalah getaran mekanik mesin yang diterima oleh pengemudi, (Sumakmur, 1995) menjelaskan getaran mekanis terdiri dari aneka campuran frekwensi bersifat menegangkan dan melemaskan tonus otot dan berefek melelahkan. Aktifitas repetitive mengganti porsneling, menginjak rem, kopling menjadi sering akibat volume kendaraan semakin padat hal ini yang mempercepat terjadinya *fatigue physic*, jika hal ini berlangsung lama tanpa diberikan *rest break* akan berpeluang terjadinya *cumulative trauma disorder (CTDs)* seperti *tendonitis* (MacLeod, 1995).

Berkaitan dengan aspek mental saat mengendarai mobil dari hasil survei menunjukkan konsentrasi dan kemampuan mengendalikan mobil menjadi faktor utama penyumbang meningkatnya beban kerja mental bagi pengemudi. Informasi visual yang diterima berupa kepadatan lalu lintas jalan, perilaku pengguna jalan menjadi stimuli terjadinya *fatigue mental*, jika hal ini berlangsung lama tanpa ada rileksasi maka akan berakibat terjadinya *boring* dan *stress*, Menurut Hjortskov et al., 2004 jika hal ini berlangsung lama maka bisa menimbulkan *stress* dan perasaan *workload* menjadi semakin meningkat. Menurut Hughes et al., 2005 tentu hal ini akan berpengaruh tidak hanya pada hasil pekerjaan melainkan juga pada tingkat *mental workload* pekerja. Basahel et al., 2012 menyimpulkan bahwa dengan meningkatnya intensitas fisik dan *mental workload* mengakibatkan tingkat akurasi menjadi rendah dan waktu respon menjadi lama. Tsujita and Morimoto, 2002 menyampaikan jika *feeling of indifferent* dan *boring* tidak ditanggulangi maka bisa berubah menjadi *stress (chronic atau acute stress)* misalnya *anxiety*, *depression* dan *personality* yang merupakan bentuk *psychosocial* dan *mental state*. (Sumakmur, 1987) menjelaskan tanda-tanda kelelahan diantaranya terjadi penurunan perhatian, pelambatan dan hambatan persepsi, lambat dan sukar berfikir, penurunan kemauan untuk bekerja dan kurangnya efisiensi kegiatan-kegiatan *physic* dan *mental* yang menyebabkan menurunnya kewaspadaan dan berakibat terjadinya kecelakaan.

Teori yang berkembang berkaitan dengan upaya pemberian rileksasi untuk tempat kerja dinamis dilakukan dengan mendengarkan musik saat mengendarai mobil. (Unal et al, 2012) dari hasil penelitiannya menyampaikan bahwa mendengarkan musik saat mengendarai mobil tidak mempengaruhi *performance* dan bisa meningkatkan *mental effort*. (Zwaaga, et al, 2012) Dari hasil penelitiannya ditemukan bahwa mendengarkan musik sambil mengendarai mobil mampu menjaga *mood* pengendara mobil dan menurunkan tingkat pernafasan dibandingkan tanpa mendengarkan musik. Perkembangan teori yang lain ditempat kerja statis diantaranya adalah Lesiuk, 2005 berkaitan dengan dampak mendengarkan musik terhadap *performance* kerja, *Variasi amplitude* (Staum et al., 2000). *Music tempo* dan *music preference* (Caldwell and Hibbert, 2002), (Thompson, 2011) membagi *tempo* music untuk *slow (110 bpm)* dan *fast (150 bpm)*, pada tingkat

intermediate tempo(130 bpm). Young, 2003) *effects of music on task performance*, Pada prinsipnya mendengarkan musik memberikan pengaruh positif terhadap relaksasi, *arousal, anxiety, mood, emotion, dan stress*.

Penelitian-penelitian berkaitan dengan upaya menurunkan *fatigue* masih terbatas pada penurunan *fatigue mental* dengan cara mendengarkan musik saat mengendarai mobil, dan upaya menurunkan *fatigue physic* masih terfokus pada upaya-upaya *improvement instrument* mobil yang dikaitkan dengan kebutuhan *physic* pengemudi mobil, dan belum menyentuh pada perlakuan *physic* pengemudi mobil.

Teori-teori yang berkembang berkaitan dengan perlakuan *physic* pada tempat kerja statis dengan cara pemberian *rest break* dalam upaya pemulihan *muscle* agar tidak *fatigue dan strain*(Savage and Pipkins, 2006), beberapa penelitian berkaitan dengan *rest break*(Beynon et al., 2000) untuk pemulihan *physiological stress* dan *biomechanical loading*. *Work rest schedule* (Van dieen, 1998) untuk *physical workload in the back and legs due to standing work*. *Micro break*(Balci and Aghazadeh, 2003) berkaitan dengan *musculoskeletal problem, visual fatigue* dan *job stress*. *Frequent short rest break*(Dababneh et al., 2001) untuk *improve production rate, discomfort rating* dan *stress rating*. *Short break*(Kakarot et al., 2012) dengan frekwensi sering dan *long break* frekwensi jarang, yang diukur adalah *heart rate, perceived exertion/tension* dan *feeling of fatigue*. *Rest break* yang dilakukan oleh beberapa peneliti masih terfokus pada upaya penentuan *work rest schedule* untuk membuat rekomendasi *rest break* dan terfokus pada persoalan *recovery fisik*.

Perkembangan yang lain berkaitan dengan *flexibility muscle* dan *Range of Motion (ROM)* sehingga munculah ide memasukkan unsur *stretching* pada saat *rest break*. *Stretching* bertujuan *enhance to performance, reduce injury, developing flexibility* dan *alleviating muscular soreness*(Bradley et al., 2007). *Stretching* pada *work station*(Moore, 1998) upaya pencegahan *muscle strain* melalui *improve flexibility*, meningkatkan seluruh *flexibility Profile* meliputi: *Sit and Reach; Body Rotation; Shoulder Rotation*. *Exercise Program at workstation*. *Exercise program short term (< 10 hari)* (Fenety et al., 2002) pengukuran terhadap *Body Part Discomfort Scale (BPDS)* dan *In-Chair movement (ICM)* untuk menurunkan *musculoskeletal discomfort* dan *postural immobility*. *Short Break* didalamnya dilakukan *Stretching exercise* pada

computer work at the small work site(Henning et al., 1997) dapat meningkatkan *productivity, eye, leg and foot comfort*. *Stretching dan joint mobilization exercise*(Lacaze et al., 2010) untuk menurunkan *musculoskeletal discomfort* dan *fatigue level*. *Intervensi rest break, stretching dan exercise*. Dari penelitian diatas *stretching* maupun *exercise* mampu memberikan dampak positif terhadap *recovery physic* dan peregangan otot.

Persoalannya sekarang adalah bagaimana memberikan perlakuan dalam upaya menurunkan *fatigue physic* maupun mental pada pengemudi mobil angkutan kota agar tercipta sistem kerja yang sehat dan dapat meningkatkan *performance* pengemudi yang tidak hanya ditandai dengan menurunkan tingkat kecelakaan tetapi juga menyehatkan para pengemudi, berkaitan dengan persoalan tersebut peneliti bermaksud untuk memberikan perlakuan *stretching* yang dilakukan saat *rest break*.

2.2 Metoda yang diusulkan

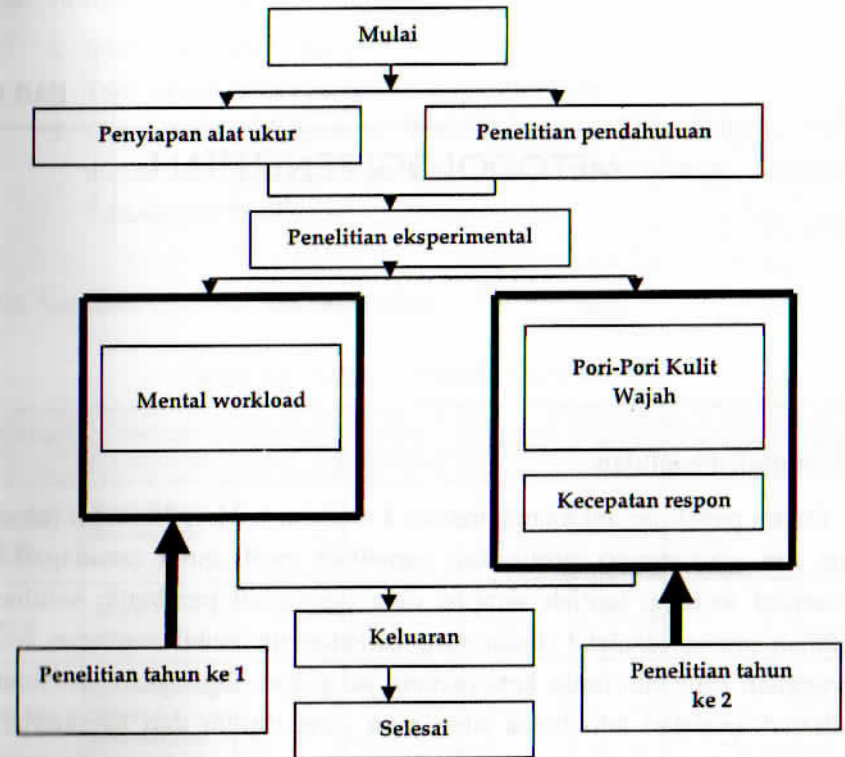
Pada penelitian ini dimulai dengan menentukan lama waktu *stretching* yang memberikan kenyamanan dan gerakan peregangan yang diperlukan disesuaikan dengan keluhan-keluhan *physic* yang terjadi pada saat mengemudikan kendaraan. Jumlah gerakan yang digunakan dalam hal ini direncanakan menggunakan 6 gerakan dasar *stretching* diiringi dengan musik menggunakan 6 gerakan *stretching* meliputi gerakan untuk leher, punggung, tangan, jari tangan, pinggang dan kaki: fleksibilitas leher: menggerakkan leher ke kiri ke kanan, kedepan-belakang dan memutar kepala ke kiri-ke kanan, selanjutnya memutar kepala ke kanan-ke kiri; fleksibilitas punggung: memutar tangan dengan posisi ditekuk dari depan ke belakang, kemudian sebaliknya, tangan kanan kiri sejajar bergerak ke kiri ke kanan; fleksibilitas tangan : menggerakkan tangan kedepan kebelakang posisi lurus dengan tangan sejajar bahu, posisi tangan tertekuk digerakkan kedepan kebelakang; fleksibilitas jari: posisi tangan tertekuk sambil menggerakkan jari tangan, posisi tangan sejajar bahu kedepan dengan jari tangan kiri kanan disatukan kemudian digerakkan kedepan kebelakang; fleksibilitas pinggang : posisi tangan kiri kanan dipinggang kemudian menggerakkan badan kedepan dan tegak, dilanjutkan posisi tangan kiri kanan tetap dipinggang kemudian menggerakkan badan tegak dan kedepan; fleksibilitas kaki: berjalan ditempat, kemudian dilanjutkan

dengan mengangkat kaki kiri dan kanan dengan tangan secara bergantian. Selanjutnya menentukan waktu istirahat minimal untuk mengembalikan denyut jantung kembali normal, baru direkomendasi bisa untuk memula kerja kembali.

2.3 Peta Penelitian

Penelitian ini akan dikelompokkan menjadi :

1. Penelitian pendahuluan meliputi: Penentuan jumlah sampel *Demography* para pengemudi mobil angkutan kota; Pemilihan jalur angkutan kota; Keluhan-keluhan *musculoskeletal discomfort* (*discomfort rating*).
2. Penyiapan alat ukur :*Stopwatch, Camera Video, Nordic Body Questionnaire, Software Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT).
3. Penelitian *Experimental1*: Pengukuran yang berkaitan dengan *Mental Workload* dan *Musculoskeletal Discomfort* (tanpa *stretching*)
4. Penelitian *Experimental2*: Pengukuran yang berkaitan dengan *Mental Workload* dan *Musculoskeletal Discomfort* (dengan *stretching*)
5. Penelitian *Experimental3*: Pengukuran diameter *pupil* diakitkar dengan *fatigue* fisik dan mental (tanpa *stretching*)
6. Pengukuran kecepatan respon diakitkar dengan *fatigue* fisik dan mental (tanpa *stretching*)
7. Penelitian *Experimental3*: Pengukuran diameter pori kulit wajah diakitkar dengan *fatigue* fisik dan mental (dengan *stretching*)
8. Pengukuran kecepatan respon diakitkar dengan *fatigue* fisik dan mental (dengan *stretching*)



Gambar 2.1. Peta Penelitian

METODOLOGI PENELITIAN

BAB II

3.1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan 2 metoda: 1. Metoda survei (observasi dan wawancara) merupakan penelitian awal untuk mendapatkan informasi tentang: jumlah sample; data demografi pembatik; keluhan keluhan musculoskeletal discomfort; karakteristik mobil angkutan kota penentuan jalur lalu lintas kota malang yang akan digunakan penelitian volume/kepadatan lalu lintas jalan raya yang dipilih dan karakteristik kendaraan. 2. Metoda eksperimental yaitu metoda untuk mendapatkan data sebab akibat (data empiris) dengan cara melakukan pengamatan langsung dari suatu eksperimen atau percobaan untuk mendapatkan data mental workload (tahun 1) dan data pori kulit wajah dan kecepatan respon (tahun ke 2). Pada penelitian ini lebih difokuskan pada metoda eksperimental.

3.2. Subyek

Untuk survei (penelitian awal) subyek yang diobservasi dan diwawancarai adalah para pengemudi angkutan kota kota Malang, jumlah sample yang akan diambil menggunakan teknik sampling dan rumus Solvin. Untuk eksperimen dilakukan langsung di dalam mobil, tempat rest break untuk *stretching* dan penelitian laboratorium.

3.3. Tempat Penelitian

1. Jalan raya kota Malang
2. Tempat *rest break* di terminal angkutan kota
3. Laboratorium Ergonomi Teknik Industri ITN Malang, untuk melakukan pengolahan data *Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*

3.4. Variabel Operasional Penelitian

Tabel 3.1. Variabel Operasional Penelitian

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Cara mengukur	satuan	Skala	Kategori	Sumber
Variabel bebas:	Variabel yang bisa berubah-ubah						
Control	Tanpa stretching	-	-	-	-	-	Kondisi saat ini
Stretching	Peregangan otot dengan 6 gerakan dasar	-	-	-	-	-	Moore, 1998
Lama waktu rest break	Lama waktu untuk melakukan stretching dan rest break	Stopwatch	Pengukuran langsung	menit	metric	-	Pengamatan langsung
Variabel terikat:	Merupakan variabel respon, tergantung variabel bebasnya						
Beban kerja mental (mental workload)	Beban kerja yang dikaitkan dengan mental task	Software Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)	kuesioner	SWAT score	Interval	0-100	Reid et al, (1989) Rubio et al., (2004)
Ketidaknyamanan tubuh (musculoskeletal discomfort)	Bagian-bagian tubuh yang tidak nyaman	Nordic Body Chart (27 titik)	kuesioner	Jumlah nilai ordinal	Ordinal	1= tidak sakit 2= agak sakit 3= sakit 4= sangat sakit	Kilroy and Sara, (2000) Tirtayasa, (2003)

Pupil	Perubahan panjang dan lebar pupil	Camera Video	Pengukuran langsung	cm	metric	-	-	mental workload)		3. Form deskripsi pekerjaan	2. Menginputkan hasil pengurutan kartu SWAT ke software SWAT 3. Pengisian TES (event scoring) pada Form deskripsi pekerjaan (wawancara) 4. Pengisian SWATscore pada masing-masing TES disesuaikan dengan hasil software SWAT	
Kecepatan respon	Kecepatan dalam detik saat memberikan respon terhadap display	Camera Videodan Stopwatch	Pengukuran langsung	detik	metric	-	-					
Variabel terkontrol:	Variabel yang dikondisikan (dikendalikan)											
Volume (Amplitudo)	Volume musik	Sound level meter	Pengukuran langsung	dB	metric	70 (medium)	Staum and Broton (2000)	Ketidaknyamanan tubuh	1 kali dalam 1 hari, setelah selesai bekerja	Form Nordic Body Chart 27 titik discomfort	Pengisian form Nordic Body Chart 27 titik discomfort, dengan cara wawancara	Tabel
Tempo (Beat)	Ritme musik	-	-	Beat per minute (bpm)	metric	Dinamis (gembira)	Thompson, (2011)	musculoskeletal discomfort)				
Lagu	Jenis lagu yang digunakan dalam stretching	-	-	-	-	Dangdut	Weintraub, (2011)	Diameter Pupil	2 kali dalam 1 hari; pertama: start sampai 1 jam pertama dan 1 jam sebelum istirahat siang Kedua setelah istirahat siang: start sampai 1 jam pertama dan 1 jam sebelum pulang	Video camera	1. Menempatkan video camera pada dashboard mobil, dan merekam mata dan wajah pengemudi 2. Mengukur perubahan lebar dan panjang pupil setiap 5 menit	Tabel
Frekwensi perlakuan	Jumlah perlakuan dalam 1 hari (jam 10 pagi dan jam 2 siang)			Frekwensi	Nominal	2 kali	Ketent					

Tabel 3.1. Merupakan tabel variabel operasional penelitian yang menggambarkan jenis variabel, definisi operasional, alat ukur, cara mengukur, satuan, skala, kategori dan sumber rujukan. Sedangkan jenis variabel meliputi: variabel bebas, variabel terikat dan variabel terkontrol.

3.5. Rencana Pengumpulan Data

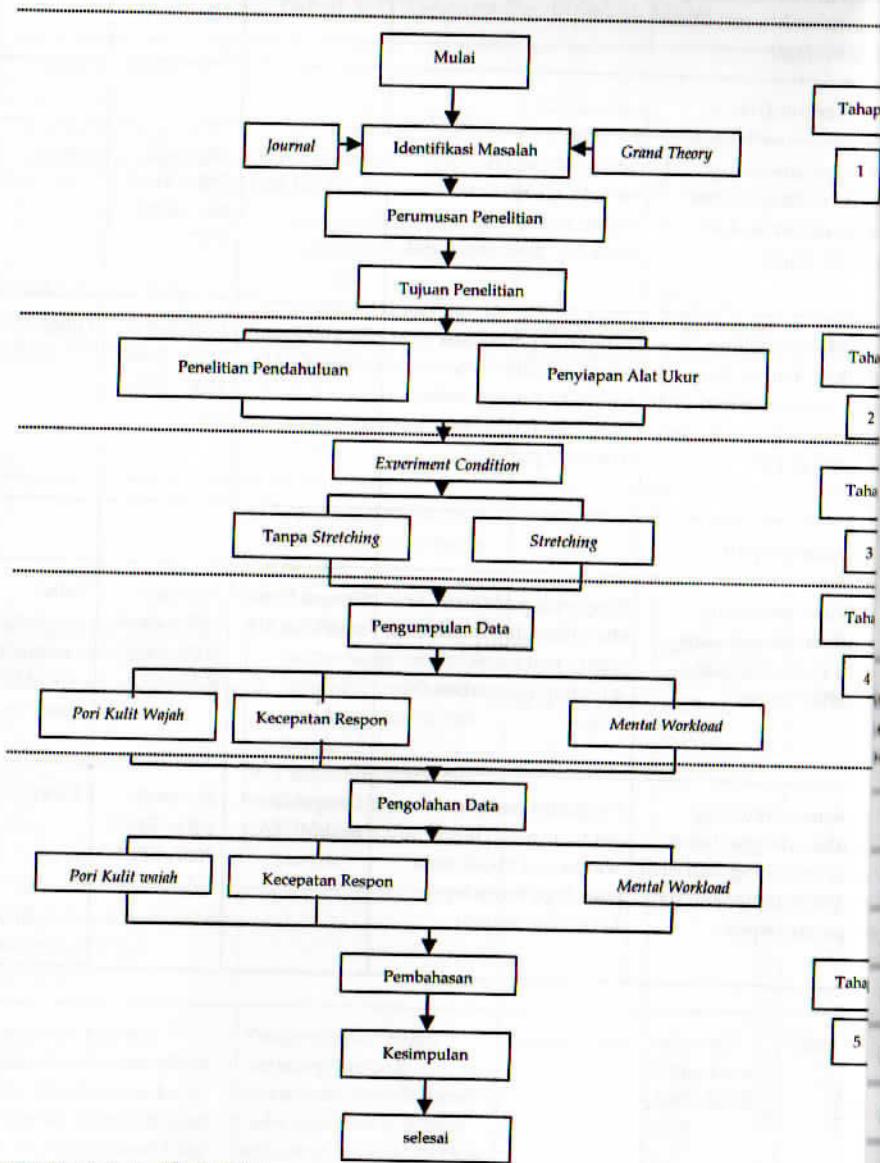
Tabel 3.2. Rencana Pengumpulan Data

Jenis data	Waktu pengumpulan	Alat untuk mengumpulkan	Prosedur mengumpulkan	Tampilan data
Beban kerja mental	2 kali dalam 1 hari; jam 10 pagi dan jam 2 siang	1. Kartu SWAT 2. SWAT Score dari software SWAT	1. Pengurutan kartu SWAT (sebelum melakukan pekerjaan)	Tabel

3.6. Rencana Pengolahan Data

Tabel 3.3. Rencana Pengolahan Data

Analisis Statistik	Pengujian hipotesa	Rancangan eksperimen	Alat Pengolahan	Tampilan hasil
Beban kerja mental (<i>mental workload</i>):				
Perlakuan stretching dikaitkan dengan lama waktu rest break	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengaruh perlakuan terhadap beban kerja mental 2. Pengaruh lama waktu rest break terhadap beban kerja mental 3. Interaksi perlakuan dan lama waktu rest break 	<i>General linear model (GLM)</i>	<i>Microsoft Office Excel 2007, SPSS V.17</i>	Tabel
Perlakuan stretching dikaitkan dengan lama waktu stretching dan jenis lagu yang digunakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengaruh perlakuan terhadap beban kerja mental 2. Pengaruh lama waktu rest break terhadap beban kerja mental 3. Interaksi perlakuan dan lama waktu rest break 4. Pengaruh perlakuan dan jenis lagu terhadap beban kerja mental 	<i>General linear model (GLM)</i>	<i>Microsoft Office Excel 2007, SPSS V.17</i>	Tabel
Ketidak nyamanan tubuh (<i>musculoskeletal discomfort</i>)				
Perlakuan, ketidak nyamanan daerah tubuh (leher dan bahu; tulang belakang; tangan; bagian bawah) untuk stretching dan lama waktu rest break	Pengaruh perlakuan terhadap ketidak nyamanan daerah tubuh (leher dan bahu; tulang belakang; tangan; bagian bawah)	<i>Friedman Test</i>	<i>Microsoft Office Excel 2007, SPSS V.17</i>	Tabel
Perlakuan, ketidak nyamanan daerah tubuh (leher dan bahu; tulang belakang; tangan; bagian	Pengaruh perlakuan terhadap ketidak nyamanan daerah tubuh (leher dan bahu; tulang	<i>Friedman Test</i>	<i>Microsoft Office Excel 2007, SPSS V.17</i>	Tabel
awah) untuk stretching dan lama waktu rest break serta jenis lagu				
diameter pupil				
Perlakuan stretching dikaitkan dengan lama waktu rest break dan diameter pupil				
Perlakuan stretching dikaitkan dengan lama waktu stretching dan jenis lagu yang digunakan dan diameter pupil				
Kecepatan respon				
Perlakuan stretching dikaitkan dengan lama waktu rest break dan kecepatan respon				
Perlakuan stretching dikaitkan dengan lama waktu stretching dan jenis lagu yang digunakan dan kecepatan respon				



Gambar 3.1. Flow Chart Penelitian

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Nilai SWAT pada Jam 10 Pagi Tanpa Stretching

Tabel 4.1 SWAT Scale jam 10 pagi tanpa stretching

nois erjaan sonden	memanaskan mobil	menjalankan mobil	mengendalikan mobil terhadap lalu lintas dan cuaca	mencari penumpang	menurunkan penumpang	mengisi bahan bakar	mematikan mesin mobil
1	36,9	0,8	46,4	12,5	0,8	0,8	0,8
2	34,6	15,4	53,8	53,8	17,5	0	0
3	36,9	0	43	16,5	8	0	0
4	0	16,4	38,8	100	0	0	0
5	11,8	1,1	7,1	7,1	1,1	5,9	7,9
6	9,5	16,5	9,5	93,5	11,5	9,5	9,5
7	0	0	46,4	51,4	0	0	0
8	23,4	16,4	17,2	65,8	0	0	0
9	0,8	0,8	17,5	17,5	0	0,8	0,8
10	2,9	1,1	2,9	7,6	2,9	5,9	2,9

11	3,3	3,3	37,9	3,3	7,2	3,3	5
12	23,2	43,7	17,2	47,7	12,5	23,2	0
13	0	0	53,4	81,6	0	0	0
14	0	0	3,8	53,8	0	60,6	34
15	0	0	50,9	50,3	0	62,6	17
16	0	0	12,4	50,3	0	12,4	0
17	0	43,5	52,2	100	0	0	0
18	0	53,3	100	100	0	0	0
19	96,2	84,6	88,5	100	34,6	88,5	0
20	23,2	84,6	62,8	63,8	0	53,8	3
21	0	50	100	100	0	0	0
22	0	46,2	62,8	100	0	38,5	0
23	23,1	71,8	64,4	87,8	17,1	17,1	17
24	0	16,4	53,8	100	0	0	0
25	0	86,4	51,6	100	74,9	0	0
26	0	50	53,8	100	100	51,6	0
27	0	50	53,8	100	0	44,6	44
28	0	16,4	18,2	100	0	0	0
29	0	16,4	53,8	100	46,6	0	0
30	0	15,4	53,8	100	0	0	0

4.2. Nilai SWAT pada Jam 10 Pagi dengan *Stretching*

Tabel 4.2 SWAT Scale jam 10 pagi dengan stretching

	memanaskan mobil	menjalankan mobil	mengendalikan mobil terhadap lalu lintas dan cuaca	mencari penumpang	menurunkan penumpang	mengisi bahan bakar	mematikan mesin mobil
1	36,9	0,8	46,4	12,5	0,8	0,8	0,8
2	34,6	15,4	53,8	53,8	11,5	0	0
3	34,9	0	43	16,5	8	0	0
4	0	10,4	38,8	100	0	0	0
5	11,8	1,1	7,1	7,1	1,1	2,9	2,9
6	9,5	9,5	9,5	93,5	9,5	9,5	9,5
7	0	0	43	51,4	0	0	0
8	16,4	16,4	17,2	55,8	0	0	0
9	0,8	0,8	11,5	11,5	12,5	0,8	0,8
10	2,9	1,1	2,9	5,6	2,9	2,9	2,9
11	3,3	3,3	37,9	3,3	7,2	3,3	3,3
12	23,2	27,7	12,2	27,7	0	23,2	0
13	0	0	50,4	81,6	0	0	0
14	0	0	3,8	53,8	0	50	34,6
15	0	0	50,9	50,3	0	62,6	11,7
16	0	0	12,4	42	0	12,4	0
17	0	43,5	52,2	100	0	0	0
18	0	53,3	100	100	0	0	0
19	96,2	84,6	88,5	100	34,6	88,5	0

20	19,2	84,6	53,8	53,8	0	53,8
21	0	50	100	100	0	0
22	0	46,2	50	100	0	38,5
23	11,1	71,8	64,4	87,8	11,1	11,1
24	0	15,4	53,8	100	0	0
25	0	86,4	51,6	100	64,9	0
26	0	50	53,8	100	100	51,6
27	0	50	53,8	100	34,6	34,6
28	0	16,4	18,2	100	0	0
29	0	15,4	53,8	100	0	0
30	0	15,4	53,8	100	0	0

7	36,4	0	13,6	13,6	12,1	0	0
8	0	15,4	53,8	100	0	50	0
9	0	0	50	96,2	0	0	0
10	7,1	40,5	32,9	53,4	38,3	9,6	7,1
11	0	0	24,2	100	13,5	0	0
12	0	0	0	88,5	50	15,4	0
13	11,7	11,7	89,2	48	89,2	59,2	11,7
14	7,1	7,1	77,6	100	32,5	40,5	7,1
15	36,3	3,3	37,9	3,9	7,2	3,3	3,3
16	0	15,4	45,8	100	0	38,5	0
17	0	50,5	50,5	96,4	0	0	0
18	0	96,2	100	100	0	0	0
19	100	84,2	86	86	78,2	84,2	0
20	3,8	50	53,8	100	96,2	96,2	3,8
21	0	84,6	100	100	50	50	0
22	0	65,1	100	100	0	0	0
23	0	80,8	65,5	100	0	38,5	0
24	0	84,6	53,8	100	0	0	0
25	0,8	15,4	53,8	100	50	0,8	0,8
26	34,9	16,5	51,6	100	69,9	86,4	0
27	38,5	50	100	100	100	65,4	0
28	0	15,4	53,8	100	100	65,4	34,6
29	0	50	53,8	100	92,3	0	0
30	0	50	53,8	100	0	0	0

4.3. Nilai SWAT pada Jam 2 Siang Tanpa Stretching

Tabel 4.3 SWAT Scale jam 2 siang tanpa stretching

jenis pekerjaan responden	memanaskan mobil	menjalankan mobil	mengendalikan mobil terhadap lalu lintas dan cuaca	mencari penumpang	menurunkan penumpang	mengisi bahan bakar
1	34,6	0	34,6	15,4	11,5	0
2	1,1	5,5	48,3	96,5	0	94,5
3	34,6	34,6	34	34	34	34
4	0,2	0,2	0,2	99,8	0,2	17,2
5	0	0	77,9	87,9	0	0
6	32,6	3,9	50,9	100	80,8	37,9

PENGARUH STRETCHING SAAT REST BREAK
TERHADAP MENTAL WORKLOAD
DAN MUSCULOSKELETAL DISCOMFORT
PENGEMUDI MOBIL ANGKUTAN KOTA DI KOTA MALANG

Jenis pekerjaan pada pengemudi mobil angkutan kota meliputi physical task dan mental task. Physical task berkaitan dengan ketrampilan dan kemampuan menjalankan kendaraan. Mental task berkaitan dengan konsentrasi dan kemampuan mengendalikan serta kecepatan melakukan respon terhadap informasi visual yang diterimanya, sehingga diperlukan kekuatan fisik dan mental yang baik, hal ini dapat diperoleh jika fisik dan mental pengemudi mobil tetap prima.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi terkait pemberian perlakuan stretching kepada para pengemudi untuk menurunkan tingkat kelelahan sopir melalui pengukuran kecepatan respon para sopir. Pemberian stretching pada sopir diharapkan dapat meningkatkan kecepatan respon pada saat mengendarai mobil agar lebih konsentrasi dalam mengendarai mobil. Perlakuan Stretching dan pengukuran kecepatan respon dilakukan pada pagi hari dan siang hari.

Kesimpulan penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan memberikan stretching pada pagi hari dan siang hari akan memberikan kontribusi positif terhadap kesiapan mengendarai mobil sopir angkutan kota atau kecepepatan respon para sopir menjadi semakin terjaga, hal ini juga menandakan keterkaitan dengan rasa capek dan stres bisa menjadi berkurang.

 **dreamlitera**

Anggota Ikapi
dream.litera@gmail.com
www.dreamlitera.com

ISBN:978-602-5518-52-2



9 786025 551852