



L

Universitas

Esa Unggul

A

M

P

I

R

A

Universitas

Esa Unggul

N

Univers

Esa

Univers

Esa

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU – ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ESA UNGGUL

Yth. Responden Penelitian

Di –

Tempat

Dengan hormat, saya Tazkya Zahra mahasiswi pada program studi Kesehatan Masyarakat dengan peminatan K3, fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul. Saya bermaksud untuk melaksanakan penelitian tentang “Hubungan Postur Kerja dan Getaran terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Proyek SPBU X Tahun 2023”.

Oleh karena itu, saya mengharapkan kepada bapak selaku responden dapat memberikan jawaban yang sesuai dengan kondisi yang sebenarnya, sejujurnya dan apa adanya. Data terkait identitas maupun jawaban dijamin kerahasiaannya dan tidak disebarluaskan.

Jika ada pertanyaan tentang penelitian ini atau masih memerlukan penjelasan tambahan, dapat menghubungi saya selaku peneliti Tazkya Zahra dengan alamat Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul Jakarta, Jalan Arjuna No.9 Kebon Jeruk-Jakarta Barat, atau dapat menghubungi kontak 081299274109.

Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

No. HP :

Alamat :

Setelah mendapat penjelasan tentang maksud dan tujuan serta manfaat penelitian, identitas responden akan dirahasiakan, dan informasi yang diberikan hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian, dengan ini saya menyatakan bersedia berpartisipasi menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh saudari Tazkya Zahra dari Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari siapapun.

Jakarta, 2023

Peneliti

Responden Penelitian

(Tazkya Zahra)

()

I. Kuesioner *Nordic Body Map*

| Sistem Muskuloskeletal | Skoring | | | | NBM | Sistem Muskuloskeletal | Skoring | | | |
|---|---------|---|---|---|-----|--|---------|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 0 Leher atas | | | | | | 1 Tengkruk | | | | |
| 2 Bahu kiri | | | | | | 3 Bahu kanan | | | | |
| 4 Lengan atas kiri | | | | | | 5 Punggung | | | | |
| 6 Lengan atas kanan | | | | | | 7 Pinggang | | | | |
| 8 Pinggul | | | | | | 9 Pantat | | | | |
| 10 Siku kiri | | | | | | 11 Siku kanan | | | | |
| 12 Lengan bawah kiri | | | | | | 13 Lengan bawah kanan | | | | |
| 14 Pergelangan tangan kiri | | | | | | 15 Pergelangan tangan kanan | | | | |
| 16 Tangan kiri | | | | | | 17 Tangan kanan | | | | |
| 18 Paha kiri | | | | | | 19 Paha kanan | | | | |
| 20 Lutut kiri | | | | | | 21 Lutut kanan | | | | |
| 22 Betis kiri | | | | | | 23 Betis kanan | | | | |
| 24 Pergelangan kaki kiri | | | | | | 25 Pergelangan kaki kanan | | | | |
| 26 Telapak kaki kiri | | | | | | 27 Telapak kaki kanan | | | | |
| TOTAL SKOR KIRI | | | | | | TOTAL SKOR KANAN | | | | |
| TOTAL SKORING (SKOR KANAN + SKOR KIRI) | | | | | | | | | | |
| Keterangan Skoring | | | | | | Keterangan Tingkat Resiko Berdasarkan Skor Akhir | | | | |
| Skor 0 = Tidak sakit | | | | | | 0 - 20 = Rendah (belum dilakukan perbaikan) | | | | |
| Skor 1 = Agak sakit | | | | | | 21 - 41 = Sedang (mungkin diperlukan perbaikan) | | | | |
| Skor 2 = Sakit | | | | | | 42 - 62 = Tinggi (diperlukan tindakan segera) | | | | |
| Skor 3 = Sangat sakit | | | | | | 63 - 84 = Sangat Tinggi (diperlukan tindakan sesegera mungkin) | | | | |

Sumber: Tarwaka (2019)

II. Penilaian Postur Kerja

REBA Employee Assessment Worksheet

Task Name:

Date:

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position



Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

Step 2: Locate Trunk Position



Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 3: Legs



Leg Score

Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above,
Locate score in Table A

Posture Score A

Step 5: Add Force/Load Score

If load < 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2

Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Force / Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
Find Row in Table C.

Score A

Scoring

1 = Negligible Risk
2-3 = Low Risk. Change may be needed.
4-7 = Medium Risk. Further Investigate. Change Soon.
8-10 = High Risk. Investigate and Implement Change
11+ = Very High Risk. Implement Change

Scores

| Table A | | Neck | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | |
| | | Legs | | | | | | | | | | | | |
| Trunk Posture Score | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | 4 | 3 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| Score | | 5 | 4 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 9 |

| Table B | | Lower Arm | | | | | |
|-----------------|---|-----------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | | 2 | | |
| | | Wrist | | | | | |
| Upper Arm Score | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 |

| Score A | Table C | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | Score B | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

Table C Score + Activity Score = REBA Score

B. Arm and Wrist Analysis

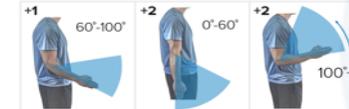
Step 7: Locate Upper Arm Position:



Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

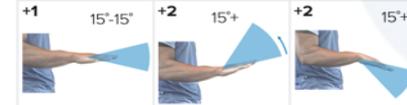
Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:



Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:



Wrist Score

Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting Handle and mid range power grip, **good: +0**
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, **fair: +1**
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Score B

Step 13: Activity Score

+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

III. Pengukuran Getaran

| No. | Ruang / Bagian / No. Titik Lokasi | Sumber Getaran | Durasi Jam Paparan per Hari | Hasil Uji (m/det ²) | NAB | Tindakan Pengendalian yang Telah Dilakukan |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|
| 1. | Operator <i>Bore Pile</i> | Mesin <i>Bore Pile</i> (Alat Berat) | 2 jam | 0,057 m/det ² | 1,7322 m/det ² | Penggunaan APD dan pengaturan waktu kerja |
| 2. | Operator <i>Excavator</i> | <i>Excavator</i> | 2 jam | 0,0572 m/det ² | 1,733 m/det ² | |
| 3. | Dalam Bangunan Toko | <i>Jack Hammer</i> | 1 jam | 0,566 m/det ² | 10 m/det ² | |
| 4. | Di Luar Bangunan Toko | Gerinda Potong | 30 menit | 0,01177 m/det ² | 14 m/det ² | |

Sumber: Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (2018)

Surat Izin Penelitian



Nomor : 234/FIKES/KESMAS/UEU/VII/2023
Perihal : Permohonan Penelitian

Jakarta, 27 Juli 2023

Kepada Yth,
Site Manager PKDR AI Shell Soepomo
Jl. Prof. DR. Soepomo No.102, RT.13/RW.2, Tebet Bar., Kec. Tebet,
Kota Jakarta Selatan,

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Penelitian Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Esa Unggul maka bersama ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian kepada mahasiswa kami di instansi bapak/Ibu pimpin.

Adapun nama mahasiswa dan judul penelitian adalah sebagai berikut:

| No | NAMA | NIM | NO. TELEPON | Judul |
|----|--------------|-------------|--------------|---|
| 1. | Tazkya Zahra | 20190301177 | 081299274109 | Hubungan Postur Kerja dan Getaran terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Proyek SPBU X Tahun 2023 |

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

FAKULTAS ILMU – ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ESA UNGGUL



Prof. Dr. apt. Aprilita Rina Yanti Eff., M.Biomed.
DEKAN

Surat Balasan Penelitian



pt. Usaha Jayamas Bhakti

CONTRACTOR & SUPPLIER

Jakarta, 28 Juli 2023

Nomor : 005 /UJB/PKDR-Shell Soepomo Jakarta/VII/2023
Perihal : Surat Balasan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu - Ilmu Kesehatan
Universitas Esa Unggul
Di –
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan menindak lanjuti permohonan saudara untuk pengambilan data guna pelaksanaan penelitian Skripsi dengan nomor: 234/FIKES/KESMAS/UEU/VII/2023 tanggal 27 Juli 2023 perihal permohonan penelitian untuk pengambilan data di Site PKDR AI Shell Soepomo, Jakarta Selatan atas nama :

Nama : Tazkya Zahra
NIM : 20190301177
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Institusi : Universitas Esa Unggul

Perlu kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pada prinsipnya, kami menerima dan mengizinkan pelaksanaan observasi penelitian di tempat kami.
2. Izin melakukan penelitian diberikan semata - mata untuk keperluan akademik.
3. Waktu pelaksanaan pengambilan data dilakukan dalam jangka waktu pelaksanaan proyek PKDR AI Shell Soepomo, Jakarta Selatan.

Demikian surat balasan ini saya sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya mengucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

INDRIZAL
Site Manager



**DEWAN PENEGAKAN KODE ETIK UNIVERSITAS ESA
UNGGUL KOMISI ETIK PENELITIAN**
Jl. Arjuna Utara No.9 Kebon Jeruk Jakarta Barat 11510
Telp. 021-5674223 email: dpke@esaunggul.ac.id

Nomor : 0923-08.139 /DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/VIII/2023

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL APPROVAL

Komisi Etik Penelitian Universitas Esa Unggul dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul:

**HUBUNGAN POSTUR KERJA DAN GETARAN TERHADAP KELUHAN MUSCULOSKELETAL
DISORDERS (MSDS) PADA PEKERJA PROYEK SPBU X TAHUN 2023**

Peneliti Utama : Tazkya Zahra
Pembimbing : Devi Angeliana Kusumaningtiar S.K.M., M.P.H
Nama Institusi : Universitas Esa Unggul

dan telah menyetujui protokol tersebut di atas.

Jakarta, 11 Agustus 2023

Plt. Ketua



Dr. CSP Wekadigunawan, DVM, MPH, PhD

- * *Ethical approval* berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan.
- ** Peneliti berkewajiban
 1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian
 2. Memberitahukan status penelitian apabila:
 - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang
 - b. Penelitian berhenti di tengah jalan
 3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
 4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subyek sebelum penelitian lolos kaji etik dan *informed consent*.

DOKUMENTASI



OUTPUT OLAH DATA

MSDs Univariat

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Keluhan MSDs Rendah | 14 | 28.0 | 28.0 | 28.0 |
| | Keluhan MSDs Sedang | 25 | 50.0 | 50.0 | 78.0 |
| | Keluhan MSDs Tinggi | 10 | 20.0 | 20.0 | 98.0 |
| | Keluhan MSDs Sangat Tinggi | 1 | 2.0 | 2.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

MSDs Bivariat

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Berisiko | 38 | 76.0 | 76.0 | 76.0 |
| | Tidak Berisiko | 12 | 24.0 | 24.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Postur Kerja Bivariat

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Berisiko | 42 | 84.0 | 84.0 | 84.0 |
| | Tidak Berisiko | 8 | 16.0 | 16.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Pajanan Getaran Seluruh Tubuh

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Terpapar Langsung | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | Tidak Terpapar | 48 | 96.0 | 96.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Pajanan Getaran Lengan dan Tangan

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Terpapar Langsung | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | Tidak Terpapar | 48 | 96.0 | 96.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Case Processing Summary

| | Valid | | Missing | | Total | |
|---------------------------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| Postur Kerja Bivariat * MSDs Bivariat | 50 | 100.0% | 0 | 0.0% | 50 | 100.0% |

Postur Kerja Bivariat * MSDs Bivariat Crosstabulation

| | | MSDs Bivariat | | | |
|-----------------------|----------------|--------------------------------|----------------|-------|--------|
| | | Berisiko | Tidak Berisiko | Total | |
| Postur Kerja Bivariat | Berisiko | Count | 37 | 5 | 42 |
| | | % within Postur Kerja Bivariat | 88.1% | 11.9% | 100.0% |
| | Tidak Berisiko | Count | 1 | 7 | 8 |
| | | % within Postur Kerja Bivariat | 12.5% | 87.5% | 100.0% |
| Total | | Count | 38 | 12 | 50 |
| | | % within Postur Kerja Bivariat | 76.0% | 24.0% | 100.0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 21.054 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 17.113 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 18.418 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 20.633 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 50 | | | | |

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.92.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|--|--------|-------------------------|---------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for Postur Kerja Bivariat (Berisiko / Tidak Berisiko) | 51.800 | 5.225 | 513.563 |
| For cohort MSDs Bivariat = Berisiko | 7.048 | 1.123 | 44.231 |
| For cohort MSDs Bivariat = Tidak Berisiko | .136 | .057 | .323 |
| N of Valid Cases | 50 | | |