

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan desain obeservasional yang mendalam terhadap suatu keadaan atau kejadian dengan pengamatan, pengumpulan data, analisis informasi dan pelaporan hasil. Termasuk dalam studi kasus *cross sectional* karena pada penelitian ini variable independen dan dependen diukur pada waktu yang sama untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian *low back pain* pada pekerja tambang pasir di lereng gunung Merapi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan penambangan pasir lereng Gunung Merapi Yogyakarta.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada minggu kedua bulan Februari hingga akhir Februari 2017.

3.3 Subyek Penelitian

3.3.1 Batasan Populasi

Menurut Sugiyono (2011) populasi merupakan wilayah yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja tambang pasir yang masuk dalam kriteria peneliti sejumlah 100 orang.

3.3.2 Besar Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah yang dapat mewakili populasi yang akan diambil. Agar penelitian dapat representatif, maka dilakukan *screening* melalui penentuan kriteria Inklusi dan Eklusi (Abd.Nasir, 2011).

a. Kriteria Inklusi

- Jenis kelamin laki-laki

Berdasarkan penelitian-penelitian menunjukkan bahwa prevalensi kasus kerusakan musculoskeletal lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria (NIOSH,1997).

Keluhan LBP pada laki-laki dan wanita sama, hanya saja keluhan nyeri pinggang dapat saja terjadi pada wanita yang sedang mengalami siklus menstruasi. Selain itu, wanita pada masa *menopause* memiliki kadar progesterone rendah sehingga dapat meningkatkan pengeroposan tulang dan mengakibatkan LBP (Muhhamad Faras, 2016)

- Usia 20-50 tahun

Umumnya keluhan otot skeletal mulai dirasakan pada usia kerja 25 tahun. Keluhan dapat dirasakan pada usia 35 tahun dan dapat terus bertambah sesuai dengan bertambahnya usia. Semakin tua usia seseorang maka akan semakin tinggi akan timbulnya keluhan otot.

- IMT normal (18,50-24,99 kg/m²)

Keluhan pada musculoskeletal dapat terjadi akibat buruknya keseimbangan tubuh dalam menerima beban, baik beban oleh tubuh itu sendiri atau beban tambahan lainnya (Tarwaka et al, 2004). Sehingga peneliti ingin menjauhkan dampak lain yang dapat memperparah kejadian LBP.

b. Kriteria Eklusi

- Pernah terjatuh hingga menyebabkan trauma pinggang
- Menderita penyakit ginjal
- Menderita kelainan tulang belakang
- Menderita penyakit saraf

3.3.3 Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian dilakukan dengan teknik *accidental*. Teknik *probability* merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk terpilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2011).

Perhitungan sampel ditentukan dengan rumus besar sampel dua proporsi. Perhitungan ini digunakan pada sampel dengan data nominal (Sudigdo Sastroasmoro, 2011).

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{(P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2))}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

P1 = Proporsi LBP (3/10) = 0.3

P2 = Proporsi tidak LBP (3/22) = 0.136

Z1- α = Derajat kemaknaan 95% dengan α sebesar 5% = 1.96

Z1- β = Kekuatan uji sebesar (80%) = 0.84

$$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$n = \frac{\{1.96 \sqrt{(2 \times 0.218 (1 - 0.218))} + 0.84 \sqrt{(0.3(1 - 0.3) + 0.136 (1 - 0.136))}\}^2}{(0.3 - 0.136)^2}$$

$$n = \left(\frac{1.96 \sqrt{0.340} + 0.84 \sqrt{0.327}}{0.164} \right)^2$$

$$n = 91.9 = 92$$

Sehingga jumlah sampel dibulatkan sebanyak 95 subjek.

3.4 Identifikasi Variabel

Variabel Bebas :

- Sikap tubuh
- Beban kerja

Variabel Terikat:

Kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada pekerja tambang pasir Lereng Gunung Merapi.

3.5 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	<i>Low back pain</i>	Nyeri yang dirasakan dan di keluhkan oleh pekerja di daerah punggung bawah, beserta gejala yang dirasakan. Nyeri ini terasa diantara sudut iga terbawah sampai lipat bokong bawah yaitu di daerah lumbal atau lumbo-sakral dan sering disertai dengan penjalaran nyeri ke arah tungkai dan kaki.	Kuesioner	Wawancara	1= tidak menderita 2 = menderita	Nominal
2	Pekerja Tambang Pasir	Pekerja yang melakukan aktivitas atau pekerjaanya di kawasan tambang pasir	Kuisisioner	wawancara	0= tidak 1= iya	Nominal
3	Sikap Tubuh	Pergerakan organ tubuh dalam melakukan pekerjaan, pergerakan meliputi: <i>flexion, extension, abduction, adduction..</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kamera • Buku catatan • Busur 	Mengamati dan mengambil gambar serta perhitungan REBA	1= tidak beresiko 2= beresiko	Nominal
4	Beban Kerja	Bekan kerja adalah ferkuensi rata-rata masing-	Pemeriksaan secara langsung dengan perhitungan CVL %	Mengukur denyut nadi	1= beban rendah 2= beban	Nominal

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
		masing jenis pekerjaan dalam jangka waktu tertentu, dimana jangka waktu tertentu, dimana dalam memperkirakan beban kerja dari organisasi dapat dilakukan berdasarkan perhitungan.			tinggi	

3.6 Instrumen Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian berupa data primer langsung di ambil pada lokasi pekerjaan pada subjek. Satu satu subjek diukur dengan metode yang sudah tersedia. Alat ukur dalam penelitian dengan menggunakan kuisisioner yang berisi sejumlah pertanyaan tertulis guna mendapatkan informasi dari responden mengenai kejadian *low back pain*, dan IMT tubuh, serta kriteria inklusi dan eksklusi. Sikap tubuh dengan menggunakan *form* REBA yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti. Beban kerja di ketahui dengan pemeriksaan langsung kemudian dimasukkan dalam perhitungan CVL%. Kemudian peneliti juga menggunakan beberapa peralatan seperti kamera, busur, stopwatch, alat ukur meteran dan timbangan berat badan.

Data yang dikumpulkan :

a. Variabel *Low back pain*

Cara mengukur variable LBP dengan pertanyaan yang terdapat dalam kuisisioner yang langsung ditanyakan pada subjek. Pengisian kuisisioner dapat memakan waktu sebanyak 15 hingga 20 menit dengan meminta ijin terlebih dahulu, apabila subjek merasa terganggu maka peneliti akan menunggu hingga waktu istirahat atau usai bekerja. Pertanyaan dalam kuisisioner berdasarkan beberapa kuisisioner yang telah di uji dan disetujui pada penelitian Marchel Sudibio 2008 dan telah lolos kaji etik oleh Pengurus Komisis Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Maranatha.

b. Variabel sikap tubuh

Cara mengukur sikap tubuh dengan menggunakan metode REBA. Metode REBA merupakan metode penilai sikap tubuh yang digunakan secara cepat dengan sistem skor melalui pengamatan bagian tubuh pada video atau pengambilan gambar kerja pada saat subjek bekerja.

Penilaian akan dibagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok A (punggung, leher dan kaki) dan kelompok B (lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan kaki). Kedua skor kelompok akan dijumlahkan menjadi skor kelompok C. Penilaian akhir dari metode REBA yakni penambahan skor aktivitas terhadap skor kelompok C.

Tahapan penilaian metode REBA :

Tahap 1 : pengambilan data postur kerja dengan bantuan video atau foto.

Tahap 2: penentuan sudut-sudut dari badan pekerja. Penentuan berdasarkan pengamatan dan analisis pada hasil gambar foto yang dilakukan dirumah tidak pada saat bekerja atau dilokasi.

Tahap 3 : penentuan berat benda diangkat, penentuan coupling, dan penentuan aktivitas kerja.

Tahap 4 : perhitungan nilai REBA untuk postur yang bersangkutan.

Penilaian metode REBA tidak memakan waktu saat subjek sedang bekerja karena peneliti hanya mengamati dan mengambil foto saat subjek sedang bekerja dan mengolah data di rumah.

c. Variabel beban Kerja

Cara mengukur beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum karena beban kardiovaskuler (*cardiovascular load = % CVL*) yang dihitung berdasarkan rumus di bawah ini :

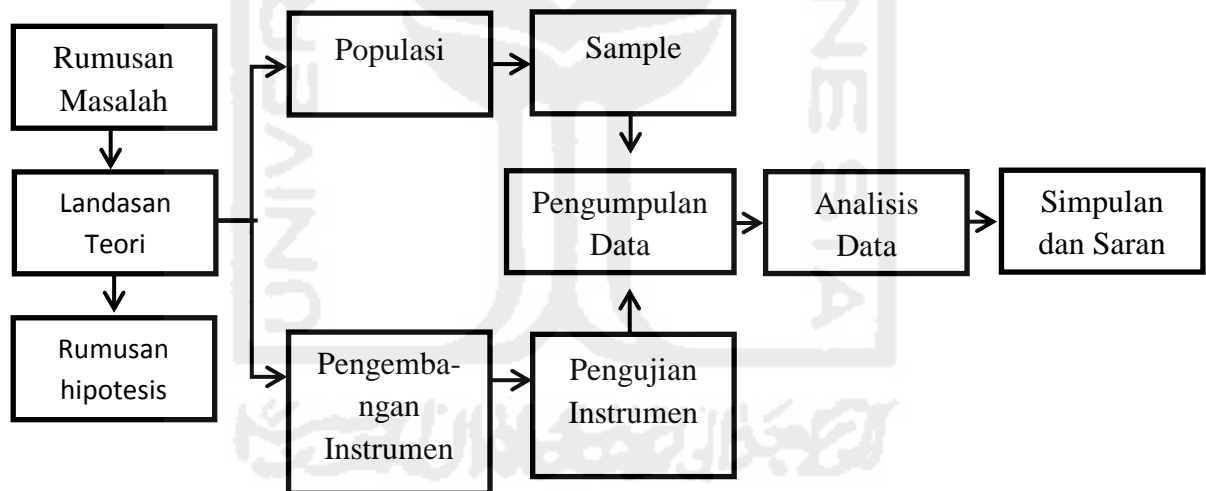
$$\%CVL = \frac{100 (\text{denyut nadi kerja} - \text{Denyut nadi istirahat})}{\text{Denyut nadi maksimum} - \text{Denyut nadi istirahat}}$$

Cara menentukan denyut nadi maksimum adalah (220-umur) untuk laki-laki dan (200-umur) untuk wanita. Pemeriksaan ini dapat memakan waktu sebanyak 5 menit diambil

pada saat sedang bekerja dan pada waktu istirahat. Dari perhitungan % CVL kemudian akan dibandingkan dengan klasifikasi yang telah ditetapkan yaitu :

- a. $< 30\%$ = Tidak terjadi kelelahan
 - b. $30 - < 60\%$ = Diperlukan perbaikan
 - c. $60 - < 80\%$ = Kerja dalam waktu singkat
 - d. $80 - < 100\%$ = Diperlukan tindakan segera
 - e. $> 100\%$ = Tidak diperbolehkan beraktivitas
- d. Kriteria inklusi dan eksklusi
- Subjek yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapat melalui pertanyaan dalam kuisisioner yang ditanyakan langsung pada subjek.
- Semua data akan dirahasiakan oleh peneliti dengan menjaga identitas serta hasil pengukuran.

3.7 Tahap Penelitian



3.8 Metode Analisa Data

3.8.1 Analisis Bivariat

Analisis bivariate dilakukan guna membuktikan hipotesis dalam penelitian dengan menggunakan uji *chi square* dimana variable independen dan variable dependen dalam penelitian menggunakan data kategorik.

Persamaan *Chi Square* :

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Keterangan :

X^2 = *Chi Square*

O = nilai yang diamati

E = nilai yang diharapkan

Apabila $P_{\text{value}} > 0,05$ maka terdapat hubungan antara postur tubuh dan beban kerja terhadap kejadian LBP. Data akan disimpan oleh peneliti hingga pengolahan data dan analisis selesai dikerjakan hingga di ujikan dan siap di publikasi. Target publikasi yaitu bulan Maret tahun 2017.

3.9 Etika Penelitian

Peneliti akan mengajukan *Ethical Clearance* pada Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia. Penelitian belum pernah diajukan pada komite etik selain Komite Etik FKUII.

Dalam melakukan penelitian seorang peneliti harus memperhatikan etik dalam penelitian. Menurut Nasir, dkk (2011), etika penelitian meliputi :

1. Meminta izin pada ketua daerah setempat
2. Menjelaskan tentang maksud & tujuan penelitian
3. Menempatkan orang yg diteliti sederajat dgn peneliti
4. *Informed consent* atau lembar persetujuan responden
5. Memegang rahasia yang berkaitan dengan informasi yang diberikan
6. Menghormati dan patuh pada semua peraturan nilai masyarakat setempat
7. Selama dan sesudah penelitian privacy tetap dijaga
8. Selama pengambilan data, peneliti memberi kenyamanan pada partisipan

3.10 Jadwal Penelitian

Tabel 3.2. Jadwal penelitian

Bulan	Rencana kegiatan
Januari 2017	Pengumpulan data
Februari 2017	Penyebaran Kuisoner
Maret 2017	Pengelompokkan data dan pengolahan data

