

## PENILAIAN POSTUR KERJA PETANI PENDERES NIRA DESA NAKU PADA STASIUN KERJA PEMANENAN NIRA DENGAN METODE *OVAKO WORK POSTURE ANALYSIS SYSTEM* (OWAS)

Atika Suhartini<sup>1,\*</sup>, Aminah Soleman<sup>1</sup>, Wilma Latuny<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

\*e-mail: [atikasuhartini038@gmail.com](mailto:atikasuhartini038@gmail.com)

### ABSTRAK

*Kegiatan pemanenan nira oleh petani penderes nira Desa Naku tergolong berbahaya, ditinjau dari sisi keselamatan kerja (safety) resiko yang dihadapi adalah terjatuh dari pohon yang bisa berakibat cacat bahkan kematian resiko lain yang dihadapi adalah pekerja mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis postur kerja petani penderes nira Desa Naku. Penelitian ini menggunakan metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS) untuk mengevaluasi postur kerja. Hasil dari penelitian ini adalah 2 dari 10 petani yaitu petani 2 dan petani 7 menghasilkan aksi kategori tidak perlu dilakukan perbaikan untuk ke3 postur, maka sikap-sikap kerja dari petani 2 dan 7 dapat menjadi rekomendasi sikap kerja yang baik untuk proses pemanenan nira, agar saat melakukan aktifitas pemanenan nira petani terhindar dari gangguan-gangguan musculoskeletal yang timbul akibat posisi atau sikap kerja yang tidak baik dan resiko-resiko kecelakaan kerja yang dapat berakibat fatal pada pekerja.*

**Kata Kunci:** *Petani Penderes Nira, Postur Kerja, Ovako Work Posture Analysis System.*

### ABSTRACT

*The sap harvesting activity by sap farmers in Naku Village is classified as dangerous, in terms of safety, the risks involved are falling from trees which can result in disability and even death. Another risk faced is workers experiencing complaints of Musculoskeletal Disorders. The purpose of this study was to find out the results of the analysis of the work posture of the Naku Village sap tappers. This study uses the Ovako Work Posture Analysis System (OWAS) method to evaluate work posture. The results of this study were 2 out of 10 farmers, namely farmer 2 and farmer 7, produced action categories that did not need to be corrected for the 3 postures, then the work attitudes of farmers 2 and 7 can be recommendations for good working attitudes for the sap harvesting process, so that when carrying out farmer sap harvesting activities to avoid musculoskeletal disorders that arise due to bad work positions or attitudes and the risks of work accidents which can be fatal to workers.*

**Keywords:** *Nira Taper Farmers, Working Posture, Ovako Work Posture Analysis System.*

## 1. PENDAHULUAN

Pohon enau (*Arenga pinnata*)/nira/aren atau yang lebih dikenal masyarakat Maluku sebagai pohon mayang merupakan salah satu tanaman yang tumbuh dan tersebar di hampir seluruh wilayah Maluku. Salah satu lokasi di Maluku tepatnya di kecamatan Leitimur Selatan kota Ambon yang ditumbuhi pohon nira adalah Desa Naku, yang oleh penduduknya hasil menderes atau penyadapan nira dimanfaatkan dan diolah dengan baik menjadi beberapa produk yang bernilai jual seperti cuka dan tuak.

Setelah dilakukan tinjauan lapangan dan wawancara kepada petani penderes nira Desa Naku mengenai kegiatan menyadap atau menderes nira, Kegiatan memanen nira terdiri atas tiga

tahap di antaranya; 1).Tahap memanjat pohon nira yang dilakukan secara manual dengan alat bantu berupa tali tambang plastik diameter 12 mm ;2).Tahap pemindahan nira dari wadah penampung pada pelepah nira ke wadah jeriken dengan kapasitas tampung 5 liter atau lebih ;dan 3) Tahap penurunan nira yang telah ditampung ke wadah jeriken dengan menggunakan tali tambang plastik diameter 10 mm, seluruh tahapan ini masih dilakukan dengan cara manual dengan posisi kerja yang kurang baik dimana ketiga tahapan ini dilakukan dengan posisi memanjat atau berdiri pada pohon dengan bertumpu pada kaki.

Kegiatan pemanenan nira oleh petani penderes nira Desa Naku tergolong berbahaya, sangat dimungkinkan terjadi faal kerja yang bisa mengakibatkan kecacatan bahkan hingga kematian. Berdasarkan permasalahan-permasalahan dan hasil dari setiap data yang sudah dikumpulkan dan sudah diolah, maka dibutuhkannya penelitian untuk dapat menanggulangi berbagai permasalahan yang sudah terjadi. Sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul Penilaian Postur Kerja Petani Penderes Nira Desa Naku Pada Stasiun Kerja Pemanenan Nira Dengan Metode *Ovako Work Posture Analysis System (OWAS)*.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### a. Ergonomi

Ergonomi dalam bahasa Yunani, dari kata *ergos* dan *nomos* yang memiliki arti “kerja” dan “aturan atau kaidah”, dari dua kata tersebut secara pengertian bebas sesuai dengan perkembangannya, yakni suatu aturan yang ditaati dalam lingkungan pekerjaan (Kuswana, 2014). *International Ergonomics Association (IEA)*, mendefinisikan ergonomi merupakan studi anatomis, fisiologi, dan psikologi dari aspek manusia dalam bekerja di lingkungannya.

Konsep ergonomi hadir atas dasar keterbatasan kemampuan manusia dalam usaha mencegah resiko-resiko cedera yang timbul saat bekerja guna meningkatkan produktivitas atau kemampuan, efisiensi serta kenyamanan yang dibutuhkan sebagai penyesuaian antara lingkungan kerja dan pekerjaan dengan manusia yang terlibat dengan suatu pekerjaan tersebut.

### b. Postur Kerja

Postur kerja adalah proses kerja yang sesuai ditentukan oleh anatomi tubuh dan ukuran peralatan yang digunakan pada saat bekerja. Ketika melakukan pekerjaan terdapat dua jenis postur\_tubuh yang mungkin terjadi. Yang pertama adalah postur\_normal dan kedua adalah postur\_janggal. Biasanya postur\_normal jarang ditemukan dalam bekerja. Yang banyak ditemukan tentulah postur janggal sebab dalam menuntaskan pekerjaan seseorang akan melakukan pergerakan-pergerakan pada sumbu sendi tertentu, dan hal tersebut akan mengubah postur normal menjadi postur janggal.

Beberapa jenis pekerjaan akan memerlukan postur kerja tertentu yang terkadang tidak menyenangkan, kondisi kerja seperti ini memaksa pekerja selalu berada pada postur kerja yang tidak alami dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama hal ini, akan menyebabkan pekerja cepat lelah, adanya keluhan sakit pada bagian tubuh, cacat produk bahkan cacat tubuh.

### c. *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*

*Musculoskeletal disorders (MSDs)* merupakan suatu gangguan pada sistem *musculoskeletal* yang mengakibatkan gejala seperti nyeri akibat kerusakan pada *nervus*, dan pembuluh darah pada berbagai lokasi tubuh seperti leher, bahu, pergelangan tangan, pinggul, lutut, dan tumit.

*Musculoskeletal Disorders (MSDs)* akan memiliki dampak lebih parah ketika pekerjaan tidak dilakukan dalam posisi ergonomi, indikasi suatu pekerjaan dapat menyebabkan *Muskuloskeletal Disorders (MSDs)* adalah jika pekerjaan memenuhi kriteria adalah sebagai berikut (Nusantara dan Suharno, 2017):

1. Melakukan berulang kali.
2. Dilakukan dipasukan berlebihan.
3. Dilakukan dalam posisi menganggur atau statis.

4. Dilakukan dihadapan atau getaran yang dihasilkan sekitar kerja environment.

**d. Metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS)**

OWAS merupakan sebuah metode ergonomi yang digunakan untuk mengevaluasi postural stress pada pekerja yang dapat mengakibatkan musculoskeletal disorders atau kelainan otot. OWAS merupakan metode analisis sikap kerja yang mendefinisikan pergerakan bagian tubuh punggung, lengan, kaki, dan beban berat yang diangkat (Astuti dan Suhardi, 2007)

**e. Klasifikasi Sikap Bagian Tubuh Yang Diamati Untuk Dianalisa Dan Dievaluasi.**

Berikut ini adalah klasifikasi sikap bagian tubuh yang diamati untuk dianalisis dan dievaluasi (Karhu, 1981):

1. Sikap Punggung

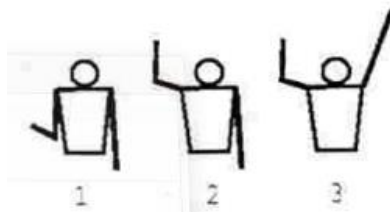
- a. Posisi 1: Lurus
- b. Posisi 2: Membungkuk
- c. Posisi 3: Memutar atau miring kesamping
- d. Posisi 4: Membungkuk dan memutar atau membungkuk kedepan dan kesamping



**Gambar 1.** Klasifikasi Sikap Kerja Bagian Punggung

2. Sikap Lengan

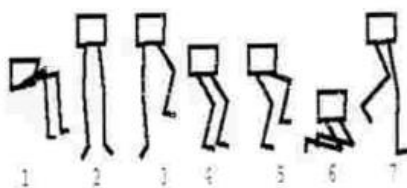
- a. Posisi 1: Kedua lengan berada dibawah bahu
- b. Posisi 2: Satu lengan berada pada atau diatas bahu
- c. Posisi 3: Kedua lengan pada atau diatas bahu



**Gambar 2.** Klasifikasi Sikap Kerja Bagian Lengan

3. Sikap Kaki

- a. Posisi 1: Duduk
- b. Posisi 2: Berdiri bertumpu pada kedua kaki lurus
- c. Posisi 3: Berdiri bertumpu pada satu kaki lurus
- d. Posisi 4: Berdiri /berjongkok pada kedua kaki dengan lutut ditekuk
- e. Posisi 5: Berdiri/berjongkok pada satu kaki dengan lutut ditekuk
- f. Posisi 6: Berlutut pada satu atau kedua lutut



**Gambar 4.** Klasifikasi Sikap Kerja Bagian Kaki

4. Berat beban
  - a. Berat beban adalah kurang dari 10 Kg
  - b. Berat beban adalah 10 Kg – 20 Kg
  - c. Berat beban adalah lebih besar dari 20 Kg

**f. Perhitungan Dengan Metode OWAS**

Perhitungan dengan metode owas dilakukan dengan memasukan nilai sikap punggung, sikap lengan, sikap kaki dan berat bebaban yang telah ditentukan Dalam tabel penilaian analisis postur kerja OWAS yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Penilaian Analisis Postur Kerja OWAS

| Back | Arms | 1 |   |   | 2 |   |   | 3 |   |   | 4 |   |   | 5 |   |   | 6 |   |   | 7 |   |   | Legs |
|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
|      |      | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | Load |
| 1    | 1    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1    |
|      | 2    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1    |
|      | 3    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1    |
| 2    | 1    | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3    |
|      | 2    | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3    |
|      | 3    | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3    |
| 3    | 1    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1    |
|      | 2    | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1    |
|      | 3    | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1    |
| 4    | 1    | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3    |
|      | 2    | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3    |
|      | 3    | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3    |

**g. Penentuan Skor Pada Postur Kerja Dan Penentuan Level Aksi**

Hasil akhir dari penilaian metode OWAS adalah penilaian berupa kategori aksi yang terdiri atas 4 kategori . Hasil dari analisa postur kerja OWAS terdiri dari empat level skala sikap kerja yang berbahaya bagi para pekerja.

- Kategori 1: pada sikap ini tidak ada masalah pada sistem *musculoskeletal* (tidak berbahaya). Tidak perlu ada perbaikan.
- Kategori 2: pada sikap ini berbahaya pada sistem *musculoskeletal* (postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan). Perlu perbaikan dimasa yang akan datang.
- Kategori 3: pada sikap ini berbahaya pada sistem *musculoskeletal* (postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan). Perlu perbaikan segera mungkin.
- Kategori 4: pada sikap ini sangat berbahaya pada sistem *musculoskeletal* (postur kerja mengakibatkan risiko yang jelas). Perlu perbaikan secara langsung/saat ini juga.

**Tabel 2.** Kategori Penilaian OWAS

| Nilai Kategori | Aksi Kategori                            |
|----------------|--|
| 1              | Tidak perlu dilakukan perbaikan          |
| 2              | Perlu dilakukan perbaikan                |
| 3              | Perbaikan perlu secepat/sesegera mungkin |
| 4              | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga  |

**h. Nordic Body Map (NBM)**

*Nordic Body Map* adalah peta tubuh untuk mengetahui bagian otot yang mengalami keluhan dan tingkat keluhan otot *skeletal* yang dirasakan oleh pekerja. *Nordic Body Map* membagi tubuh menjadi 27 bagian tubuh, mulai dari leher hingga kaki yang memperkirakan tingkat keluhan MSDs yang dialami pekerja.

**Tabel 3.** Tingkat Resiko Berdasarkan Skor 2-4

| <i>Keterangan Skoring</i>    | <i>Keterangan Tingkat Risiko Berdasarkan Skor Akhir</i>               |
|------------------------------|---|
| <i>Skor 1 = Tidak sakit</i>  | <i>1 – 20 = Rendah (belum dilakukan perbaikan)</i>                    |
| <i>Skor 2= Agak sakit</i>    | <i>21 – 41 = Sedang (mungkin diperlukan perbaikan)</i>                |
| <i>Skor 3 = Sakit</i>        | <i>41 – 62 = Tinggi (diperlukan tindakan segera)</i>                  |
| <i>Skor 4 = Sangat sakit</i> | <i>63 – 84 = Sangat tinggi (diperlukan tindakan sesegera mungkin)</i> |

Sumber: Tarwaka, (2014)

#### **i. Penelitian Terdahulu**

Ruwana *et al.* (2019) meneliti tentang Analisis *Stretching* untuk mengatasi keluhan pada tenaga kerja berdasarkan postur kerja di ketinggian. Hasil penelitian didapatkan bahwa aktivitas *Startching* atau peregangan otot memiliki pengaruh terhadap gangguan *musculoskeletal* yang dirasakan oleh pemanen nira kelapa. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Wulandari (2013) mengenai “perbedaan tingkat nyeri punggung bawah pada pekerja pembuat teralis sebelum dan sesudah pemberian edukasi peregangan” menunjukkan adanya perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian edukasi peregangan.

### **3. METODE PENELITIAN**

Pengumpulan data pada penelitian ini berupa studi pendahuluan yang terdiri atas observasi dan studi literatur. Studi lapangan atau observasi terdiri atas kegiatan wawancara langsung dan dokumentasi. Wawancara langsung dengan petani digunakan untuk mendapatkan data terkait kegiatan pemanenan nira, keluhan dari postur kerja terkait dengan *musculoskeletal* yang dialami saat melakukan aktivitas pemanenan nira, alat apa saja yang digunakan untuk memanen nira. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data postur kerja petani nira saat melakukan aktivitas pemanenan nira. Sedangkan studi literatur dipakai untuk mendapatkan informasi tentang apa yang diteliti yang bersumber dari buku maupun jurnal-jurnal yang membahas terkait dengan ergonomi, postur kerja, MSDS dan metode OWAS.

Metode analisis data yang digunakan adalah metode *Ovako Work Posture Analysis System* (OWAS). Langkah pertama mengumpulkan data keluhan dari postur kerja terkait dengan *musculoskeletal* yang dialami saat melakukan aktivitas pemanenan nira yang dimuat dalam kuesioner NBM dan data berupa gambar postur kerja petani saat melakukan aktivitas pemanenan nira yang selanjutnya data-data tersebut digunakan untuk penilaian postur tubuh atau pemberian *coding posture* sesuai dengan analisis postur kerja menggunakan metode OWAS yaitu pada anggota tubuh bagian *back* (punggung), *arms* (lengan), *legs* (kaki) dan *load* (berat beban).

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **a. Analisis dan Penilaian Data Postur Kerja Menggunakan Metode OWAS**

Tujuan Analisis data postur kerja menggunakan metode Owas adalah untuk mendapatkan data sikap kerja dari setiap postur kerja sesuai dengan analisis sikap kerja pada metode Owas yang disusun dengan kode yang terdiri empat digit, dimana disusun secara berurutan mulai dari punggung, lengan, kaki dan berat beban yang diangkat ketika melakukan penanganan material secara manual berdasarkan gambar yang telah diambil menggunakan pemotretan. Gambar yang dianalisis adalah gambar 1 tahap dalam proses pemanenan nira oleh 10 petani. Tahap-tahap tersebut meliputi, tahap pemanjatan nira, tahap pemindahan nira kejeriken dan tahap penurunan nira.



Gambar 1. Tahap Pemanjatan Nira Petani 1

Tabel 4. Pengamatan Data Postur 1 Petani Penderes Nira 1

| POSTUR                               | SIKAP                      | KODE | KETERANGAN                                      |
|--------------------------------------|----------------------------|------|---|
| Postur 1 (tahap Memanjat pohon Nira) | Punggung( <i>Back</i> )    | 2    | Membungkuk                                      |
|                                      | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    | Kedua lengan pada atau diatas bahu              |
|                                      | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    | Berjalan  |
|                                      | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    | Berat beban adalah kurang dari 10 kg (W= 10 Kg) |

Setelah dilakukan klasifikasi sikap bagian tubuh yang diamati dan dianalisa berdasarkan gambar 1 pada postur kerja 1 untuk petani 1 didapat kode dari sikap tubuh yang diamati adalah 2371, selanjutnya dilakukan penilaian analisis postur kerja OWAS sesuai dengan tabel penilaian analisis postur kerja pada metode OWAS.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa kategori sikap untuk tahap kerja memanjat pohon nira termasuk dalam kategori 2, sesuai dengan kategori penilaian owas bahwa nilai kategori 2 termasuk dalam aksi pada sikap ini berbahaya pada sistem *musculoskeletal* (postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan). Perlu perbaikan dimasa yang akan datang.

Tabel 5. Analisis Sikap Kerja OWAS Postur Kerja 1

| Back | Arms | 1 |   |   | 2 |   |   | 3 |   |   | 4 |   |   | 5 |   |   | 6 |   |   | 7 |   |   | Legs |
|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
|      |      | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | Load |
| 1    | 1    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |      |
|      | 2    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |      |
|      | 3    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |      |
| 2    | 1    | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |   |      |
|      | 2    | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |
|      | 3    | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |
| 3    | 1    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |      |
|      | 2    | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |      |
|      | 3    | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 |      |
| 4    | 1    | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |
|      | 2    | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |
|      | 3    | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |



Gambar 2. Tahap Pemindahan Nira Kejeriken Petani 1

Tabel 6. Pengamatan Data Postur 2 Petani Penderes Nira 1

| POSTUR                                     | SIKAP                      | KODE | KETERANGAN   |
|--|----------------------------|------|--|
| Postur 2 (Tahap Pemindahan Nira Kejeriken) | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    | lemutar atau miring kesamping                            |
|  | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    | Satu lengan berada pada atau diatas bahu                 |
|  | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 4    | Berdiri /berjongkok pada kedua kaki dengan lutut ditekuk |
|  | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    | Berat beban adalah 10 Kg – 20 Kg (10 Kg < W = 20 Kg)     |

Setelah di lakukan klasifikasi sikap bagian tubuh yang diamati dan dianalisa berdasarkan Gambar 2 pada postur kerja 2 untuk petani 1 didapat kode dari sikap tubuh yang diamati adalah 3243 maka sesuai dengan teori selanjutnya dilakukan penilaian analisis postur kerja OWAS sesuai dengan tabel penilaian analisis postur kerja pada metode OWAS.

Tabel 7. Analisis Sikap Kerja OWAS Postur Kerja 2

| Back | Arms | 1 |   |   | 2 |   |   | 3 |   |   | 4 |   |   | 5 |   |   | 6 |   |   | 7 |   |   | Legs Load |   |
|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|---|
|      |      | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |           |   |
| 1    | 1    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |           |   |
|      | 2    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |           |   |
|      | 3    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |           |   |
| 2    | 1    | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |           |   |
|      | 2    | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4         |   |
|      | 3    | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4         |   |
| 3    | 1    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |           |   |
|      | 2    | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1         | 1 |
|      | 3    | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1         |   |
| 4    | 1    | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4         |   |
|      | 2    | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4         |   |
|      | 3    | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4         |   |

Dari Tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa kategori sikap untuk tahap kerja pemindahan nira kejeriken termasuk dalam kategori 4, sesuai dengan kategori penilaian owas bahwa nilai kategori 4 termasuk dalam aksi kategori perbaikan perlu dilakukan sekarang juga atau dapat diartikan sikap ini sangat berbahaya pada sistem *musculoskeletal* (postur kerja mengakibatkan risiko yang jelas). Perlu perbaikan secara langsung/saat ini juga.



Gambar 3. Tahap Penurunan Nira Petani 1

Tabel 8. Pengamatan Data Postur 3 Petani Penderes Nira 1

| POSTUR                                | SIKAP                       | KODE | KETERANGAN   |
|---------------------------------------|-----------------------------|------|--|
| Postur 3<br>(Tahap<br>Penurunan Nira) | Punggung ( <i>Back</i> )    | 4    | Membungkuk dan memutar atau membungkuk ke depan dan ke samping |
|                                       | Lengan ( <i>Arms</i> )      | 2    | Satu lengan berada pada atau diatas bahu                       |
|                                       | Kaki ( <i>Legs</i> )        | 5    | Berdiri/berjongkok pada satu kaki dengan lutut ditekuk         |
|                                       | Berat Beban ( <i>Load</i> ) | 3    | Berat beban adalah 10 Kg – 20 Kg (10 Kg < W = 20 Kg)           |

Setelah dilakukan klasifikasi sikap bagian tubuh yang diamati dan dianalisa berdasarkan Gambar 3 pada postur kerja 3 untuk petani 1 didapat kode dari sikap tubuh yang diamati adalah 4253 maka selanjutnya dilakukan penilaian analisis postur kerja OWAS sesuai dengan tabel penilaian analisis postur kerja pada metode OWAS.

Tabel 9. Analisis Sikap Kerja OWAS Postur Kerja 3

| Back | Arms | 1 |   |   | 2 |   |   | 3 |   |   | 4 |   |   | 5 |   |   | 6 |   |   | 7 |   |   | Legs | Load |
|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|
|      |      | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |      |      |
| 1    | 1    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |      |      |
|      | 2    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |      |      |
|      | 3    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |      |      |
| 2    | 1    | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |      |      |
|      | 2    | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |      |
|      | 3    | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |      |
| 3    | 1    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |      |      |
|      | 2    | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |      |      |
|      | 3    | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 |      |      |
| 4    | 1    | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |      |
|      | 2    | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |      |
|      | 3    | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |      |      |



Dari tabel 9 di atas dapat dilihat bahwa kategori sikap untuk tahap kerja penurunan nira termasuk dalam kategori 4, sesuai dengan kategori penilaian owas yang bahwa nilai kategori 4 termasuk dalam aksi kategori perbaikan perlu dilakukan sekarang juga atau dapat diartikan sikap ini sangat berbahaya pada sistem *musculoskeletal* (postur kerja mengakibatkan risiko yang jelas). Perlu perbaikan secara langsung/saat ini juga.

**b. Rekapitulasi Hasil Analisis Sikap Kerja OWAS Untuk 10 Petani**

**Tabel 10.** Rekapitulasi Hasil Analisis Sikap Kerja OWAS Untuk 10 Petani

| Petani | Postur   | Sikap                      | Kode | Kategori | Aksi Kategori                           |
|--------|----------|----------------------------|------|----------|---|
| 1      | Postur 1 | Punggung( <i>Back</i> )    | 2    | 2        | Perlu dilakukan perbaikan               |
|        |          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    |          |   |
|        |          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    |          |   |
|        | Postur 2 | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    | 4        | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|        |          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    |          |   |
|        |          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |          |   |
|        | Postur 3 | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 4    | 4        | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|        |          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    |          |   |
|        |          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 4    |          |   |
| 2      | Postur 1 | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    | 1        | Tidak perlu dilakukan perbaikan         |
|        |          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 5    |          |   |
|        |          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    |          |   |
|        | Postur 2 | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    | 1        | Tidak perlu dilakukan perbaikan         |
|        |          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 1    |          |   |
|        |          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 1    |          |   |
|        | Postur 3 | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    | 1        | Tidak perlu dilakukan perbaikan         |
|        |          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    |          |   |
|        |          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 1    |          |   |
| 3      | Postur 1 | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 1    | 1        | Tidak perlu dilakukan perbaikan         |
|        |          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    |          |   |
|        |          | Punggung( <i>Back</i> )    | 1    |          |   |
|        | Postur 2 | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    | 4        | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|        |          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    |          |   |
|        |          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |   |
|        | Postur 3 | Punggung ( <i>Back</i> )   | 4    | 4        | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|        |          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |          |   |
|        |          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 2    |          |   |
| 4      | Postur 1 | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    | 2        | Perlu dilakukan perbaikan               |
|        |          | Punggung( <i>Back</i> )    | 2    |          |   |
|        |          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    |          |   |
|        | Postur 2 | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    | 4        | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|        |          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |   |
|        |          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    |          |   |
|        | Postur 3 | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    | 4        | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|        |          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 4    |          |   |
|        |          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |   |
|        | Postur 3 | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    | 4        | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|        |          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |          |   |
|        |          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 5    |          |   |

| Petani   | Postur                   | Sikap                      | Kode | Kategori | Aksi Kategori                   |
|----------|--------------------------|----------------------------|------|----------|---------------------------------|
| 5        | Postur 1                 | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    | 1        | Tidak perlu dilakukan perbaikan |
|          |                          | Punggung( <i>Back</i> )    | 1    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    |          |                                 |
|          | Postur 2                 | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |                                 |
|          |                          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |          |                                 |
|          |                          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 5    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |                                 |
| Postur 3 | Punggung ( <i>Back</i> ) | 3                          |      |          |                                 |
|          | Lengan ( <i>Arms</i> )   | 2                          |      |          |                                 |
|          | Kaki ( <i>Legs</i> )     | 5                          |      |          |                                 |
| 6        | Postur 1                 | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    | 2        | Perlu dilakukan perbaikan       |
|          |                          | Punggung( <i>Back</i> )    | 2    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    |          |                                 |
|          | Postur 2                 | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |                                 |
|          |                          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |          |                                 |
|          |                          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 5    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    |          |                                 |
| Postur 3 | Punggung ( <i>Back</i> ) | 3                          |      |          |                                 |
|          | Lengan ( <i>Arms</i> )   | 1                          |      |          |                                 |
|          | Kaki ( <i>Legs</i> )     | 5                          |      |          |                                 |
| 7        | Postur 1                 | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    | 1        | Tidak perlu dilakukan perbaikan |
|          |                          | Punggung( <i>Back</i> )    | 3    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    |          |                                 |
|          | Postur 2                 | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |                                 |
|          |                          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |          |                                 |
|          |                          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 2    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    |          |                                 |
| Postur 3 | Punggung ( <i>Back</i> ) | 3                          |      |          |                                 |
|          | Lengan ( <i>Arms</i> )   | 1                          |      |          |                                 |
|          | Kaki ( <i>Legs</i> )     | 2                          |      |          |                                 |
| 8        | Postur 1                 | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    | 1        | Tidak perlu dilakukan perbaikan |
|          |                          | Punggung( <i>Back</i> )    | 1    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    |          |                                 |
|          | Postur 2                 | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |                                 |
|          |                          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 2    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |          |                                 |
|          |                          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 4    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    |          |                                 |
| Postur 3 | Punggung ( <i>Back</i> ) | 3                          |      |          |                                 |
|          | Lengan ( <i>Arms</i> )   | 2                          |      |          |                                 |
|          | Kaki ( <i>Legs</i> )     | 5                          |      |          |                                 |
| 9        | Postur 1                 | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    | 1        | Tidak perlu dilakukan perbaikan |
|          |                          | Punggung ( <i>Back</i> )   | 1    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    |          |                                 |
|          | Postur 2                 | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |          |                                 |
|          |                          | Punggung( <i>Back</i> )    | 3    |          |                                 |
|          |                          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |          |                                 |
|          |                          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 5    |          |                                 |
|          |                          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    |          |                                 |

| Petani   | Postur                     | Sikap                      | Kode | Kategori                                | Aksi Kategori                           |
|----------|----------------------------|----------------------------|------|---|---|
| 10       | Postur 3                   | Punggung ( <i>Back</i> )   | 4    | 4                                       | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|          |                            | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |   |   |
|          |                            | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 5    |   |   |
|          |                            | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |   |   |
|          | Postur 1                   | Punggung ( <i>Back</i> )   | 2    | 2                                       | Perlu dilakukan perbaikan               |
|          |                            | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 3    |   |   |
|          |                            | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 7    |   |   |
|          |                            | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 1    |   |   |
|          | Postur 2                   | Punggung( <i>Back</i> )    | 3    | 4                                       | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |
|          |                            | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2    |   |   |
|          |                            | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 4    |   |   |
|          |                            | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3    |   |   |
| Postur 3 | Punggung ( <i>Back</i> )   | 3                          | 4    | Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga |   |
|          | Lengan ( <i>Arms</i> )     | 2                          |      |   |   |
|          | Kaki ( <i>Legs</i> )       | 5                          |      |   |   |
|          | Berat Beban( <i>Load</i> ) | 3                          |      |   |   |

Dari hasil rekapitulasi pada Tabel 10 selanjutnya dilakukan penilaian kategori pada ketiga postur untuk setiap petani.

Dari hasil rekap kategori penilaian OWAS diatas yang telah dilakukan kepada 10 petani pada tahap pemanenan nira, bagi petani dengan kategori resiko kerja yang beresiko tinggi harus perlu segera perbaikan begitu juga pada petani yang mendapatkan kategori resiko sedang karena jika dibiarkan akan menimbulkan rasa sakit dalam jangka waktu tertentu, hal ini perlu dilakukan tindakan perbaikan secepatnya karena dikhawatirkan pekerja akan mengalami *musculoskeletal disorder*.

## 5. KESIMPULAN

Dari pembahasan diatas yang telah dilakukan kepada 10 petani pada tahap pemanenan nira, bagi petani dengan kategori resiko kerja yang beresiko tinggi harus perlu segera perbaikan begitu juga pada petani yang mendapatkan kategori resiko sedang karena jika dibiarkan akan menimbulkan rasa sakit dalam jangka waktu tertentu, hal ini perlu dilakukan tindakan perbaikan secepatnya karena dikhawatirkan pekerja akan mengalami *musculoskeletal disorder*.

## DAFTAR PUSTAKA

- (Iea), I. E. (2002). *International Ergonomic Association*.
- Astuti, R dan Suhardi, B. (2007). Analisis Postur Kerja Manual Material Handling Menggunakan Metode OWAS (Ovako Work Postur Analysis System). *Jurnal Gema Teknik*. 10(1): 67-75.
- Karhu, E. (1981). *Observing Working Posture In Industry: Example Of Owas Aplcation*. *Applied Ergonomics*.
- Nusantara, H. A., dan Suharno, G. T. M. (2017). Development of Working Facility To Improve Work Postur At Fackaging Section In Organic Vegetable Industry, *Journal Competitive & Sustairable Agribusiness*.
- Ruwana, I., Hutabarat, J., Septiari, R., Cahyono, S., & Ramadhani, A. (2019). ANALISIS STRETCHING UNTUK MENGATASI KELUHAN PADA TENAGA KERJA BERDASARKAN POSTUR KERJA DI KETINGGIAN. Seminar Nasional Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI) 2019.
- Wulandari, R.(2013). Perbedaan Tingkat Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Pembuat Teralis Sebelum dan Sesudah Pemberian Edukasi Peregangan di Kecamatan Cilacap Tengah Kabupaten Cilacap. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 2(1).