

**SKRIPSI**

**ANALISIS RISIKO POSTUR KERJA MENGGUNAKAN  
METODE *QUICK EXPOSURE CHECKLIST* (QEC) DAN  
PENDEKATAN FISILOGI PADA PENCETAKAN  
STIK UBI UNGU DI KELURAHAN SEI SELAYUR  
KECAMATAN KALIDONI KOTA PALEMBANG**

***WORK POSTURE RISK ANALYSIS USES QUICK EXPOSURE  
CHECKLIST (QEC) METHOD AND PHYSIOLOGY APPROACH  
TO PURPLE SWEET POTATO STICK MOLDING  
IN THE WARD OF SEI SELAYUR  
IN KALIDONI SUB-DISTRICT IN PALEMBANG CITY***



**Duanti Milta Duari  
05021381823075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## **SUMMARY**

**DUANTI MILTA DUARI.** *Work Posture Risk Analysis Uses Quick Exposure Checklist (QEC) Method And Physiology Approach To Purple Sweet Potato Stick Molding In The Ward Of Sei Selayur In Kalidoni Sub-District In Palembang City (Supervised by FARRY APRILIANO HASKARI).*

*This study aims to determine the risks to the operator's body position of purple sweet potato stick printing, knowing the amount of operator energy consumption, knowing the effect of room temperature and humidity on the operator, as well as providing the necessary advice and input from the complaints felt by the operator when printing some purple sweet potato sticks. The Quick Exposure Checklist (QEC) method is to calculate the risk of working posture in the purple sweet potato stick printing process. Energy consumption from heart rate calculation before work and before work. Temperature and humidity are obtained from measuring temperature and humidity in the workplace. From the results of the study, the second operator obtained a QEC score of 76 and 73 was included in the action level 2 and needed further investigation. The calculation of the total energy consumption of the two operators is 15.204 Kcal/minute and 9.838 Kcal/minute with the category of operator x being considered very heavy and operator y being considered heavy. The complaints experienced by each operator are different based on the results of the Nordic Body Map (NBM) questionnaire but have the same complaints on the neck, shoulders, right upper arm, back, waist, right hand and right hand. The results of measurements of the operator's body temperature x and y are normal. The results of the measurement of temperature and humidity in the workspace showed that the temperature did not meet the requirements to meet the requirements.*

**Keywords:** *Work Posture, QEC, Energy Consumption, NBM, Body Temperature, Temperature and Humidity*

## RINGKASAN

**DUANTI MILTA DUARI.** Analisis Risiko Postur Kerja Menggunakan Metode *Quick Exposure Checklist* (QEC) Dan Pendekatan Fisiologi Pada Pencetakan Stik Ubi Ungu Di Kelurahan Sei Selayur Kecamatan Kalidoni Kota Palembang (Dibimbing oleh **FARRY APRILIANO HASKARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko pada posisi tubuh operator pencetakan stik ubi ungu, mengetahui jumlah konsumsi energi operator, mengetahui pengaruh suhu dan kelembaban ruangan kerja terhadap operator, serta memberikan beberapa saran dan masukan yang diperlukan dari hasil keluhan yang dirasakan operator pada saat mencetak stik ubi ungu. Metode *Quick Exposure Checklist* (QEC) yaitu untuk menghitung risiko postur kerja pada proses pencetakan stik ubi ungu. Konsumsi energi didapat dari perhitungan detak jantung sebelum bekerja dan sesudah bekerja. Suhu dan kelembaban diperoleh dari pengukuran suhu dan kelembaban di tempat kerja. Dari hasil penelitian, kedua operator memperoleh skor QEC sebesar 76 dan 73 termasuk dalam *action level 2* dan perlu dilakukan investigasi lebih lanjut. Perhitungan jumlah konsumsi energi kedua operator sebesar 15,204 Kkal/menit dan 9,838 Kkal/menit dengan kategori tingkat pekerjaan operator x dinilai sangat berat sekali dan operator y dinilai berat. Keluhan yang dialami setiap operator berbeda-beda berdasarkan hasil dari kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) namun mempunyai kesamaan keluhan pada bagian leher, bahu, lengan atas kanan, punggung, pinggang, pergelangan tangan kanan dan tangan kanan. Hasil pengukuran Suhu tubuh operator x dan y yaitu normal. Hasil dari pengukuran suhu dan kelembaban di ruang kerja diperoleh bahwa suhu tidak memenuhi syarat sedangkan kelembaban telah memenuhi syarat.

Kata Kunci: Postur Kerja, QEC, Konsumsi Energi, NBM, Suhu Tubuh, Suhu Dan Kelembaban

## **SKRIPSI**

# **ANALISIS RISIKO POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE *QUICK EXPOSURE CHECKLIST* (QEC) DAN PENDEKATAN FISIOLOGI PADA PENCETAKAN STIK UBI UNGU DI KELURAHAN SEI SELAYUR KECAMATAN KALIDONI KOTA PALEMBANG**

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Teknologi Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Duanti Milta Duari**  
**05021381823075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

# LEMBAR PENGESAHAN

## ANALISIS RISIKO POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE *QUICK EXPOSURE CHECKLIST* (QEC) DAN PENDEKATAN FISIOLOGI PADA PENCETAKAN STIK UBI UNGU DI KELURAHAN SEI SELAYUR KECAMATAN KALIDONI KOTA PALEMBANG

### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Duanti Milta Duari  
05021381823075

Palembang, November 2022

Menyetujui:  
Dosen Pembimbing

  
Farry Apolliano Haskari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197604142003121001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul ” Analisis Risiko Postur Kerja Menggunakan Metode *Quick Exposure Checklist* (QEC) Dan Pendekatan Fisiologi Pada Pencetakan Stik Ubi Ungu Di Kelurahan Sei Selayur Kecamatan Kalidoni Kota Palembang” oleh Duanti Milta Duari telah dipertahankan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal November 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197604142003121001

Pembimbing(.....)



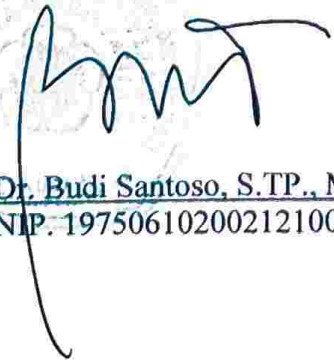
2. Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.  
NIP. 196008021987031004

Penguji (.....)



Indralaya, November 2022

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

  
Dr. Budi Santoso, S.TP., M. Si.  
NIP. 197506102002121002

Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian

  
Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.  
NIP. 197908152002122001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Duanti Milta Duari

NIM : 05021381823075

Judul : Analisis Risiko Postur Kerja Menggunakan Metode *Quick Exposure Checklist* (QEC) Dan Pendekatan Fisiologi Pada Pencetakan Stik Ubi Ungu Di Kelurahan Sei Selayur Kecamatan Kalidoni Kota Palembang.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Palembang, November 2022



Duanti Milta Duari

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Duanti Milta Duari. Penulis merupakan anak ketiga dari dua bersaudara yang dilahirkan di Desa Pondok Lunang pada tanggal 18 Juni 2000 dari pasangan Bapak Gazali dan Ibu Heni Hestuti. Penulis telah menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 01 Air Dikit, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 14 Mukomuko, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 01 Mukomuko. Sekarang penulis sedang melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian sebagai mahasiswa aktif Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian.

Selama di Jurusan Teknologi pertanian penulis mengikuti beberapa kegiatan seperti seminar yang dilaksanakan oleh Fakultas Pertanian maupun di luar Fakultas pertanian, penulis juga mengikuti salah satu organisasi kerohanian di fakultas pertanian yaitu organisasi BWPI, penulis juga menjadi asisten dosen pada mata kuliah kalkulus dan instrumentasi dan sistem kontrol. Penulis sangat berharap dapat menyelesaikan studi S1 dengan cepat dan mendapat pekerjaan yang terbaik.



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Risiko Postur Kerja Menggunakan Metode *Quick Exposure Checklist* (QEC) Dan Pendekatan Fisiologi Pada Pencetakan Stik Ubi Ungu Di Kelurahan Sei Selayur Kecamatan Kalidoni Kota Palembang”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si. yang sudah membimbing penulis dalam membuat skripsi ini sehingga penulis dapat memperoleh lebih banyak lagi ilmu sebagai bekal penulis di masa depan.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh keluarga dan kedua orang tua yang senantiasa selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis. Terimakasih kepada pihak yang berjasa yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu persatu semoga kebaikan kalian dibalas oleh Allah swt. Penulis mohon maaf apabila usaha penulis ini masih mempunyai kekurangan. Tegur sapa serta kritik yang membangun sungguh penulis harapkan sebagai bekal penulis nanti.

Akhir kata penulis ucapkan terimakasih, wabillahitaufik walhidayah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, November 2022

Duanti Milta Duari

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan atas segala bentuk bantuan, dukungan, semangat, bimbingan, kritik, saran dan pengarahan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan karunianya sehingga penulis diberikan kekuatan, kelancaran dan kemudahan dalam menjalankan dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Ayah, ibu, ayuk, abang, ingah, keponakan dan seluruh keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu membimbing, melindungi, memotivasi, mendidik, mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP, M.Si.
5. Yth. Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si.
6. Yth. Koordinator Program Studi Teknik Pertanian Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.
7. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing skripsi penulis yang telah meluangkan banyak waktunya dan telah memberikan motivasi, dukungan, nasehat, arahan, serta selalu sabar dan percaya kepada penulis.
8. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.
9. Bapak dan Ibu dosen Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu serta bimbingan kepada penulis.
10. Staf admin jurusan Teknologi Pertanian Indralaya (kak Jhon dan mbak Desi) dan staf admin Fakultas Pertanian Palembang (Mbak Siska dan Mbak Nike) atas semua bantuan dan informasi yang telah diberikan kepada penulis.
11. Gilang, Ikhsan, Yohanda selaku teman seperjuangan skripsi, Indah dan Islamia selaku teman kuliah yang selalu membantu dan memberikan

semangat, Khoris, Doni, Heru, Berlin, teman-teman Teknik Pertanian 2018 Palembang dan Indralaya serta teman-teman satu angkatan Teknologi Pertanian 2018 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

12. Eka, Wulan, Ismi, Sisi, Ade, Winnda, ladisa, Mutia yang sudah selalu memberikan semangat kepada penulis.
13. Keluarga besar ASC yang sudah selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
14. Penulis sendiri, penulis ingin berterima kasih kepada diri penulis sendiri karena penulis sudah mampu menyelesaikan skripsi dengan baik, penulis ingin berterima kasih kepada diri penulis sendiri karena sudah berusaha, bekerja keras, berdoa dan tidak pernah menyerah dalam melakukan sesuatu, penulis ingin berterima kasih kepada diri penulis sendiri karena sudah berhasil melalui sesuatu dengan selalu kuat dan tekun sehingga penulis sampai di tahap ini dan penulis ingin berterima kasih kepada diri penulis sendiri karena selalu menjadi diri sendiri.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Industri Rumahan Pembuatan Keripik .....	4
2.2. Postur Kerja.....	5
2.2.1. Pengaruh Postur Kerja Terhadap Muskuloskeletal .....	5
2.2.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Postur Kerja .....	7
2.2.3. Risiko Postur Tubuh Yang Salah .....	7
2.3. Ergonomi.....	7
2.3.1. Tujuan Ergonomi .....	8
2.3.2. Prinsip Ergonomi .....	8
2.4. Antropometri.....	9
2.4.1. Dimensi Antropometri .....	10
2.5. Metode <i>Quick Exposure Checklist</i> (QEC) .....	11
2.6. Kalori Operator .....	12
2.7. Konsumsi Energi.....	13
2.8. <i>Nordic Body Map</i> (NBM) .....	13
2.9. Suhu dan Kelembaban.....	14
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	16
3.2. Alat dan Bahan.....	16
3.3. Subjek Penelitian.....	16

3.4. Metode Penelitian.....	16
3.5. Prosedur Penelitian.....	16
3.5.1. Meninjau Lokasi Tempat Penelitian .....	17
3.5.2. Mengukur Dimensi Bangku Kerja dan Antropometri Tubuh .....	17
3.5.3. Mengukur Detak Jantung Operator.....	17
3.5.4. Mengumpulkan Data Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	18
3.5.5. Mengumpulkan Data Kuesioner <i>Quick Exposure Checklist</i> (QEC) .....	18
3.5.6. Mengukur Suhu Tubuh Operator .....	19
3.5.7. Mengukur Suhu dan Kelembaban Ruangan.....	19
3.6. Parameter.....	19
3.6.1. <i>Nordic Body Map</i> (NBM) .....	19
3.6.2. Nilai <i>Exposure Level</i> .....	20
3.6.3. Nilai Pengeluaran Energi .....	20
3.6.4. Nilai Konsumsi Energi.....	21
3.6.5. Suhu Tubuh Operator .....	21
3.6.6. Suhu dan Kelembaban Ruangan .....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Observasi Pendahuluan Industri Rumahan Pembuatan Keripik .....	22
4.2. Antropometri Tubuh Operator .....	23
4.3. Metode <i>Quick Exposure Checklist</i> .....	24
4.4. Konsumsi Energi Operator.....	28
4.4.1. Perhitungan Nilai Konsumsi Energi Operator X .....	29
4.4.2. Perhitungan Nilai Konsumsi Energi Operator Y .....	29
4.5. <i>Nordic Body Map</i> .....	31
4.6. Suhu Tubuh Operator.....	34
4.7. Suhu dan Kelembaban Ruangan .....	35
4.7.1. Pengukuran Rata-rata Suhu dan Kelembaban Ruangan Operator X .....	35
4.7.2 Pengukuran Rata-rata Suhu dan Kelembaban Ruangan Operator Y .....	36
4.8. Saran Perbaikan.....	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	40
5.1. Kesimpulan .....	40
5.2. Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kondisi Industri Rumahan Pembuatan Keripik .....	4
Gambar 2.2. Stik Ubi Ungu .....	4
Gambar 2.3. Postur Kerja Operator X dan Y .....	5
Gambar 2.4. Antropometri Dalam Perancangan Produk .....	10

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Karakteristik Operator X dan Y .....	23
Tabel 4.2. Antropometri Tubuh Operator X .....	23
Tabel 4.3. Antropometri Tubuh Operator Y .....	24
Tabel 4.4. <i>Quick Exposure Checklist</i> dan Perhitungan <i>Exposure Level</i> Operator X.....	25
Tabel 4.5. <i>Quick Exposure Checklist</i> dan Perhitungan <i>Exposure Level</i> Operator Y.....	26
Tabel 4.6. Rekapitulasi Skor QEC Operator X dan Y .....	27
Tabel 4.7. Hasil Rekapitulasi Jumlah Skor dan Penanganan.....	28
Tabel 4.8. Data Rata-rata Detak Jantung Operator .....	28
Tabel 4.9. Rekapitulasi Konsumsi Energi Operator X dan Y .....	30
Tabel 4.10. Data Hasil Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Operator X .....	31
Tabel 4.11. Data Hasil Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Operator Y .....	32
Tabel 4.12. Rekapitulasi Keluhan Operator.....	33
Tabel 4.13. Rata-Rata Suhu Tubuh Operator X.....	34
Tabel 4.14. Rata-Rata Suhu Tubuh Operator Y.....	34
Tabel 4.15. Rata-rata Suhu Ruangan Operator X .....	35
Tabel 4.16. Rata-rata Kelembaban Ruangan Operator X .....	36
Tabel 4.17. Rata-rata Suhu Ruangan Operator Y .....	36
Tabel 4.18. Rata-rata Kelembaban Ruangan Operator Y .....	37
Tabel 4.19. Rekapitulasi Rata-rata Suhu dan Kelembaban Ruangan Operator X dan Y .....	37
Tabel 4.20. Perbandingan Hasil Dimensi Aktual dan Dimensi Usulan.....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Proses Penelitian .....	45
Lampiran 2. Diagram Alir Analisis Risiko Postur Kerja .....	46
Lampiran 3. Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> .....	47
Lampiran 4. Tabel Perhitungan .....	48
Lampiran 5. Kuesioner <i>Quick Exposure Checklist</i> .....	49
Lampiran 6. Rancangan Kursi Kerja, Meja Kerja dan Sketsa Ruang Kerja .....	53
Lampiran 7. Gambar .....	54

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Rangkaian kegiatan proses pengolahan kentang, pangsit, umbi talas dan beberapa jenis ubi menjadi beraneka macam produk makanan di Industri Rumahan Pembuatan Keripik di Kelurahan Sei Selayur Kecamatan Kalidoni Kota Palembang sudah menggunakan alat dan mesin, tetapi penggunaan alat tersebut masih secara manual dan memerlukan tenaga manusia terutama di bagian pencetakan stik ubi ungu. Ubi ungu termasuk kedalam suatu tanaman yang sudah banyak ditanam di Indonesia dengan jumlah yang cukup banyak (Sriwana, *et al.*, 2020). Stik ubi ungu merupakan suatu cemilan yang digemari banyak orang, karena mempunyai rasa yang enak dan gurih (Mutiara, 2020). Adapun permasalahan di bagian pencetakan stik ubi ungu yaitu dimana posisi tubuh operator pada saat melakukan proses pencetakan stik ubi ungu kurang sesuai. Apabila operator tetap bekerja dengan posisi tersebut dalam jangka waktu yang lama dan dilakukan secara terus menerus dapat berakibat fatal. Beban kerja yang terasa berat oleh operator yaitu pada proses pencetakan stik ubi ungu dengan menggunakan alat karena tinggi alat pencetak stik ubi ungu lebih rendah dari tinggi siku operator saat duduk menggunakan bangku, sehingga operator melakukan gerakan membungkuk untuk mencetak stik ubi ungu. Hal ini menyebabkan para operator cepat merasa lelah dan merasa sakit dibagian pinggang, punggung, bahu, leher dan lengan. Untuk mengatasinya operator sering beristirahat dengan duduk. Karena beban kerja tersebut, operator cepat merasa lelah baik secara fisik maupun psikologis sehingga berakibat pada berkurangnya jam kerja dan menyebabkan produktivitas kerja menjadi turun. Sikap kerja membungkuk pada keadaan statis bisa mendatangkan keadaan patologis pada sistem muskuloskeletal (Anniza, *et al.*, 2017).

Pada proses pencetakan stik ubi ungu, operator mencetak stik ubi ungu menggunakan alat, dimana alatnya diletakkan diatas tikar sedangkan operator duduk dibangku berukuran kecil dan tidak memiliki sandaran serta pada satu bangku ada satu orang operator yang duduk. Pada saat operator mencetak stik ubi

ungu, posisi operator lebih tinggi dari alat pencetak sehingga menyebabkan operator memiliki keluhan sakit pada leher, bahu, punggung dan pinggang. Jika operator sering merasakan kelelahan maka hasil pekerjaan juga menurun dan tidak sesuai harapan. Keluhan operator ini bisa diidentifikasi sebagai posisi kerja pada saat duduk yang tidak ergonomis. Penerapan ergonomi penting diperhatikan karena sedikitnya perhatian penerapan ergonomi ditempat kerja dapat menyebabkan risiko bahaya yang ada ditempat kerja (Imron, 2019).

*Quick Exposure Checklist* (QEC) dengan cepat bisa menilai paparan risiko dari *work-related musculoskeletal disorders*, menilai gangguan risiko yang terjadi di bagian leher, pergelangan tangan, bahu atau lengan dan belakang punggung. Kemudian bisa mengidentifikasi faktor risiko *musculoskeletal disorders* terutama pada faktor pekerjaan yaitu postur tubuh, beban, durasi dan frekuensi. Metode ini bisa dipakai untuk pekerjaan dengan jenis beragam. Metode ini melibatkan kedua pihak yaitu *observer* (pengamat/peneliti) dan operator dalam melaksanakan identifikasi dan penilaian risiko. *Quick Exposure Checklist* (QEC) ialah metode yang cocok pada penelitian ini karena sudah memperhitungkan paparan risiko (Indriastuti, 2012).

Pada penelitian ini, terdapat dua objek yang akan diteliti agar mengetahui risiko dari posisi tubuh pada saat bekerja dan perbaikan yang akan dilakukan untuk meminimalisir terjadinya cedera. Risiko postur kerja diukur dengan menggunakan pendekatan fisiologi. Pada metode pendekatan pada fisiologi, adapun data yang harus dikumpulkan yaitu detak jantung para operator pada saat awal dan akhir bekerja. Kemudian sesudah dilakukan pengolahan data, maka data itu akan memperoleh nilai konsumsi energi yang dibutuhkan oleh operator serta untuk mengetahui keluhan apa saja yang dirasakan operator, maka peneliti memerlukan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) (Hadaina, 2021).

Hal lain yang juga perlu diperhatikan yaitu suhu tubuh operator serta suhu dan kelembaban di ruangan kerja. Kenyamanan pada sebuah ruangan termasuk kedalam suatu bagian penting yang bisa menunjang efektivitas dalam bekerja. Suhu yang sangat panas maupun dingin bisa mengakibatkan para operator merasa tidak nyaman bila bekerja di ruangan tersebut (Rohman, *et al.*, 2021). operator juga mengeluh karena pada saat operator sedang bekerja saat cuaca panas maupun

cuaca mendung hingga hujan, hal ini karena kondisi ruangan kerjanya di bagian luar sebagian tidak ada dinding dan bagian atap yang rendah yang terbuat dari seng dan tidak menggunakan plafon serta lokasi pencetakan stik ubi ungu berjarak cukup dekat dengan tempat penggorengan stik ubi ungu, sehingga pada saat cuaca panas maka para operator akan merasa gerah dan pada saat hujan operator akan merasa kedinginan. Hal ini memungkinkan dapat mempengaruhi hasil pekerjaan, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah suhu dan kelembaban di ruangan tempat kerja. Untuk mengukur suhu dan kelembaban dalam suatu ruangan maka diperlukan alat Higrometer Termometer. Untuk mengukur suhu tubuh operator maka diperlukan alat Termometer Digital.

## **1.2. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui risiko pada posisi tubuh operator pencetakan stik ubi ungu, mengetahui jumlah konsumsi energi operator, mengetahui pengaruh suhu dan kelembaban ruangan kerja terhadap operator, serta memberikan beberapa saran dan masukan yang diperlukan dari hasil keluhan yang dirasakan operator pada saat mencetak stik ubi ungu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anniza, M., Tirtayasa, K. dan Muliarta, I. M., 2017. Penambahan Alas Mesin Dan Pemberian Peregangan Dinamis Di Bagian Proses Pemotongan Singkong Menurunkan Beban Kerja, Keluhan Muskuloskeletal, Dan Meningkatkan Produktivitas Kerja Pada Industri Keripik Singkong. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 3(1), 29-38.
- Asy'ari, S., 2019. Pengukuran Antropometri Pekerja *Cut Open* Pada Proses Pengolahan Susu Di PT. XYZ. *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*, 6(3), 128-135.
- Bahri, S., Syarifuddin, dan Gunawan., 2012. Analisis Penentuan Waktu Istirahat Pendek Berdasarkan Beban Kerja Fisik Dan Asupan Energi. *Industrial Engineering Journal*, 1(1), 30-35.
- Batubara, H., Rahayuni, T. dan Budiman, R., 2014. Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Untuk Meningkatkan Efisiensi Waktu Perajangan Dan Menurunkan Keluhan Muskuloskeletal. *Jurnal ELKHA*, 6(1), 28-33.
- Budhiman, M. A., 2015. *Analisis Penilaian Tingkat Risiko Ergonomi Pada Pekerja Konstruksi Proyek Ruko Graha Depok Tahun 2015. Skripsi.* Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah.
- Fernando, F., 2013. *Rancang Ulang Alat Pengupas Nanas Yang Ergonomis (Studi Kasus: UD Berkat Bersama). Tugas Akhir (Skripsi).* Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Friadi, R. dan Junadhi., 2019. Sistem Kontrol Intensitas Cahaya, Suhu Dan Kelembaban Udara Pada *Greenhouse* Berbasis Raspberry PI. *JTIS*, 2(1), 30-37.
- Gumilang, R. R., Muttaqien, T. Z. dan Adiluhung, H., 2018. Perancangan Stan Penjualan Nanas Subang Berdasarkan Rekomendasi Aspek Ergonomi (Studi Kasus : Jalan Setiabudi, Bandung). *E-Proceeding of Art and Design*, 5(3), 3888-3896.
- Hadaina, S. N., 2021. *Analisis Risiko Postur Kerja Menggunakan Metode Quick Exposure Checklist (QEC) Dan Pendekatan Fisiologi Pada Pencetakan Kerupuk Di Kabupaten Ogan Ilir. Skripsi.* Universitas Sriwijaya.
- Hendrian, Y. dan Rais, R. A. A., 2021. Perancangan Alat Ukur Suhu Tubuh dan Hand Sanitizer Otomatis Berbasis IOT. *Jurnal Infortech*, 3(1), 33-39.
- Hutabarat, Y., 2017. *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi.* Penebar Swadaya: Malang.

- Ilman, A., Yuniar, dan Helianty, Y., 2013. Rancangan Perbaikan Sistem Kerja Dengan Metode *Quick Exposure Check (QEC)* Di Bengkel Sepatu X Di Cibaduyut. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 2(1), 120-128.
- Imron, M., 2019. Analisis Tingkat Ergonomi Postur Kerja Karyawan Di Laboratorium KCP PT. Steelindo Wahana Perkasa Dengan Metode *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*, *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* Dan *Ovako Working Posture Analysis (OWAS)*. *JITMI*, 2(2), 147-151.
- Indarwati, S., Respati, S. M. B. dan Darmanto., 2019. Kebutuhan Daya Pada Air *Conditioner* Saat Terjadi Perbedaan Suhu Dan Kelembaban. *Momentum*, 15(1), 91-95.
- Indriastuti, M., 2012. Analisis Faktor Risiko Gangguan Muskuloskeletal Dengan Metode *Quick Exposure Checklist (QEC)* Pada Perajin Gerabah Di Kasongan Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 758-766.
- Kalyana, V. S., 2021. *Evaluasi Risiko Ergonomi Aktivitas MMH Metode Risk Assessment Of Pushing And Pulling (RAPP) Tool (Studi Kasus: UKM Anugrah Jaya Batako)*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lestary, L. dan Harmon., 2017. Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Riset Bisnis dan Investasi*, 3(2), 94-103.
- Mutiara, D., 2020. Analisis Nilai Tambah *Home Industry* Stik Ubi Ungu Di Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Bakti Agribisnis*, 6(2), 7-16.
- Natsir, M., Rendra, D. B. dan Anggara, A. D. Y., 2019. Implementasi IoT Untuk Sistem Kendali AC Otomatis Pada Ruang Kelas Di Universitas Serang Raya. *Jurnal PROSISKO*, 6(1), 69-72.
- Nugraha, M. I., 2021. *Analisis Resiko Postur Kerja Menggunakan Metode Quick Exposure Checklist (QEC) Pada Proses Pembuatan Adonan Kerupuk Di Desa Tanjung Pering Kabupaten Ogan Ilir*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Parapaga, L., Tumewu, T. W. dan Rachmadi, L., 2018. Usulan Desain Troli Barang Menggunakan Pendekatan Antropometri (Studi Kasus: RSU. Gunung Maria Tomohon). *Jurnal Realtech*, 14(1), 15-20.
- Pradipa, R. F., Andrianto, dan Azhar, A., 2020. Perancangan Kursi Kereta Gantung dengan Fokus Pendekatan Aspek Ergonomi. *E-Proceeding of Art and Design*, 7(2), 5103-5115.
- Ratnasari, A. dan Asharhani, I. S., 2021. Aspek Kualitas Udara, Kenyamanan Termal Dan Ventilasi Sebagai Acuan Adaptasi Hunian Pada Masa Pandemi. *Jurnal Arsir*, 24-34.
- Rezalti, D. T. dan Susetyo, A. E., 2020. Kadar Suhu Dan Kelembaban Di Ruang Produksi Wedang Uwuh Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. *IEJST*

(*Industrial Engineering Journal of The University of Sarjanawiyata Tamansiswa*), 4(2), 70-78.

- Rohman, A. S., Nurbaiti, U. dan Fianti., 2021. Analisis Kenyamanan Suhu Ruang. *EnviroScienteeae*, 17(1), 1-6.
- Sari, A. M., Ardiansyah, F. dan Setiawan, A., 2013. Perancangan Dan Pembuatan Meja Cafe Multifungsi Yang Ergonomis Bagi Pelanggan Di Excelso Cafe DP Mall Semarang. *Journal of Engineering Students*, 1(1), 1-8.
- Siboro, B. A. H. dan Surifto., 2017. Studi Resiko Kerja Operator Laboratorium Pengujian Air Dengan Menggunakan Metode QEC (*Quick Exposure Check*) (Studi Kasus PT. Sucofindo Batam). *Jurnal Dimensi*, 6(2), 226-234.
- Sriwana, I. K., Erni, N. dan Abdullah, R., 2020. Perancangan Model Persediaan Bahan Baku Ubi Ungu Pada Produksi Keripik Ubi Ungu Dengan Metode Simulasi Sistem Dinamis. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30(2), 167-179.
- Sulaiman, F. dan Sari, Y. P., 2015. Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengasahan Batu Akik Dengan Menggunakan Metode REBA. *Jurnal Optimalisasi*, 1(1), 32-42.
- Utami, A., 2018. *Penerapan Kursi Ergonomi Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pengrajin Mebel Bambu Di Dusun Gentan Margoagung Seyegan Sleman. Skripsi*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
- Wisudawati, N. dan Djana, M., 2018. Analisis Posisi Kerja Pada Proses Pencetakan Kerajinan Tembikar Menggunakan Metode NIOSH. *Integrasi*, 3(1), 26-34.