



GRAHA ILMU

Lina Dianati Fathimahhayati  
Theresia Amelia Pawitra  
Tri Budi Purnomo

# Ergonomi di Agrikultur

Penerapan RULA sebagai Metode Identifikasi  
Risiko Postur Kerja pada Petani Karet



# **Ergonomi di Agrikultur**

Penerapan RULA sebagai Metode Identifikasi  
Risiko Postur Kerja pada Petani Karet



# **Ergonomi di Agrikultur**

Penerapan RULA sebagai Metode Identifikasi  
Risiko Postur Kerja pada Petani Karet

**Lina Dianati Fathimahhayati  
Theresia Amelia Pawitra  
Tri Budi Purnomo**

# **ERGONOMI DI AGRIKULTUR; Penerapan RULA sebagai Metode Identifikasi Risiko Postur Kerja pada Petani Karet**

*Penulis: Lina Dianati Fathimahhayati; Theresia Amelia Pawitra;  
Tri Budi Purnomo*

*Hak Cipta © 2023 pada penulis  
Edisi Pertama: Cetakan I ~ 2023*

*Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.*

## **Data Buku:**

Format : 17 x 24 cm  
Halaman : xvi + 82 halaman  
Isi : HVS 70 gram  
Cover : Ivory 260 gram  
Finishing : Perfect Binding  
ISBN : 978-623-376-507-7

**Buku ini tersedia sumber elektronisnya**

## **Diterbitkan Oleh:**



**GRAHA ILMU**

Ruko Jambusari No. 7A Yogyakarta 55283  
Telp. : 0274-882262  
Web. : [www.grahailmu.id](http://www.grahailmu.id)  
Email : [info@grahailmu.co.id](mailto:info@grahailmu.co.id)

CV. Graha Ilmu adalah anggota IKAPI dengan nomor Keanggotaan IKAPI 016/DIY/01



# PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah menganugrahkan segala nikmat dan memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Monograf ini dengan optimal.

Monograf yang berjudul "Ergonomi Agrikultur: Penerapan RULA sebagai Metode Identifikasi Risiko Ergonomi pada Petani Karet" membahas tentang penerapan metode RULA dalam identifikasi risiko ergonomi pada petani karet terutama dalam hal postur kerja. Ergonomi menjadi penting dalam dunia pertanian karena petani seringkali terkena risiko fisik dan masalah kesehatan akibat bekerja dalam posisi yang tidak ergonomis. Dalam buku ini, pembaca akan menemukan gambaran tentang metode RULA yang dapat membantu petani untuk mengidentifikasi risiko ergonomi dalam pekerjaannya dan memberikan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan kenyamanan dan produktivitas kerja.

Penulis berharap buku ini dapat memberikan wawasan baru dan bermanfaat bagi para petani karet dan pembaca yang tertarik dengan masalah ergonomi dalam dunia pertanian. Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan Monograf ini. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan berbagai pihak yang telah membantu.

November 2023

[Penulis]





# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
<b>BAB 2 ERGONOMI PERKEBUNAN KARET</b>	<b>5</b>
2.1 Ergonomi	5
2.2 Postur Kerja	6
2.3 RULA ( <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> )	6
<b>BAB 3 GAMBARAN UMUM LOKASI DAN AKTIVITAS KERJA</b>	<b>13</b>
3.1 Lokasi Pengamatan	13
3.2. Aktivitas Kerja Petani Karet	14
<b>BAB 4 RULA (Rapid Upper Limb Assessment)</b>	<b>23</b>
4.1 Analisis RULA Kegiatan Pengasahan Pisau Sadap	23
4.2 Analisis RULA Kegiatan Penyadapan	27
4.3 Analisis RULA Kegiatan Pencampuran Cairan Pembeku Getah	34
4.4 Analisis RULA Kegiatan Pembekuan Getah	37



4.5	Analisis RULA Kegiatan Pengumpulan Getah Karet dari Pohon	43
4.6	Analisis RULA Kegiatan Mengangkat Ember	45
4.7	Analisis RULA Kegiatan Pengangkutan Getah Karet	47
4.8	Analisis RULA Kegiatan Mengeluarkan Getah Karet dari Ember	49
4.9	Analisis RULA Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung	51
4.10	Analisis RULA Kegiatan Pemberian Stimulan ke Bidang Sadap	57
4.11	Analisis RULA Kegiatan Perintisan Gulma	63
4.12	Analisis RULA Kegiatan Menimba Air ke Tangki	65
4.13	Analisis RULA Kegiatan Pencampuran Racun ke Tangki	67
4.14	Analisis RULA Kegiatan Pengangkatan Tangki	69
4.15	Analisis RULA Kegiatan Penyemprotan Gulma	71
<b>BAB 5</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>75</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>77</b>
	<b>TENTANG PENULIS</b>	<b>79</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Lengan Atas	7
Gambar 2.2.	Lengan Bawah	7
Gambar 2.3.	Pergelangan Tangan	8
Gambar 2.4.	Perputaran Pergelangan Tangan	8
Gambar 2.5.	Leher	10
Gambar 2.6.	Batang Tubuh	10
Gambar 2.7.	Kaki	11
Gambar 3.1.	Peta Lokasi CV. Eja Nursery	13
Gambar 3.2.	Kondisi Lahan Perkebunan	14
Gambar 3.3.	Aktivitas Pengasahan Pisau Sadap	15
Gambar 3.4.	Aktivitas Penyadapan	16
Gambar 3.5.	Aktivitas Pembekuan Getah Karet	16
Gambar 3.6.	Aktivitas Pengumpulan Getah Karet	17
Gambar 3.7.	Aktivitas Pengangkutan Getah Karet	18
Gambar 3.8.	Aktivitas Pengeluaran Getah Karet dari Ember	18
Gambar 3.9.	Aktivitas Pemasukan Getah Karet ke Karung	19
Gambar 3.10.	Aktivitas Pengolesan Bidang Sadap	19
Gambar 3.11.	Aktivitas Perintisan Gulma	20
Gambar 3.12.	Menimba Air ke Dalam Tangki	21
Gambar 3.13.	Mengangkat Tangki	21
Gambar 3.14.	Penyemprotan Gulma	22

Gambar 4.1.	Sudut Segmen Tubuh pada Kegiatan Pengasahan Pisau	23
Gambar 4.2.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Penyiapan Bidang Sadap Rendah	28
Gambar 4.3.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Penyiapan Bidang Sadap Sedang	30
Gambar 4.4.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Penyiapan Bidang Sadap Tinggi	32
Gambar 4.5.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Pencampuran Cairan Pembeku Getah	35
Gambar 4.6.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Pembekuan Getah (Rendah)	37
Gambar 4.7.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Pembekuan Getah (Sedang)	39
Gambar 4.8.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Pembekuan Getah (Tinggi)	41
Gambar 4.9.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Pengumpulan Getah dari Pohon	43
Gambar 4.10.	Sudut Segmen Tubuh Kegiatan Kegiatan Mengangkat Ember	45
Gambar 4.11.	Pengangkutan Getah Karet	47
Gambar 4.12.	Kegiatan Mengeluarkan Getah dari Ember	48
Gambar 4.13.	Kegiatan Memasukkan Getah ke dalam Karung Tahap Awal	51
Gambar 4.14.	Kegiatan Memasukkan Getah ke dalam Karung Tahap Pertengahan	53
Gambar 4.15.	Kegiatan Memasukkan Getah ke dalam Karung Tahap Akhir	55
Gambar 4.16.	Pemberian Stimulan ke Bidang Sadap Rendah	57
Gambar 4.17.	Pemberian Stimulan ke Bidang Sadap Sedang	59
Gambar 4.18.	Pemberian Stimulan ke Bidang Sadap Tinggi	61
Gambar 4.19.	Kegiatan Perintisan	63
Gambar 4.20.	Menimba Air ke Dalam Tangki	65

*Daftar Gambar*

*xi*

Gambar 4.21. Mencampur Racun ke Dalam Tangki	67
Gambar 4.22. Mengangkat Tangki	69
Gambar 4.23. Penyomprotan Gulma(RULA)	71

-oo0oo-





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Skor Grup A	9
Tabel 2.2.	Skor Grup B	11
Tabel 2.3.	Skor Grup C	12
Tabel 3.1.	Kegiatan pada Perkebunan Karet	14
Tabel 4.1.	Tabel Segmen Bagian A Kegiatan Pengasahan	24
Tabel 4.2.	Tabel Nilai A Kegiatan Pengasahan	25
Tabel 4.3.	Tabel Segmen Bagian B Kegiatan Pengasahan	26
Tabel 4.4.	Tabel Nilai B Kegiatan Pengasahan	26
Tabel 4.5.	Nilai C Kegiatan Pengasahan	27
Tabel 4.6.	Tabel Nilai A Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Rendah	28
Tabel 4.7.	Nilai B Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Rendah	29
Tabel 4.8.	Nilai C Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Rendah	29
Tabel 4.9.	Nilai A Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Sedang	30
Tabel 4.10.	Nilai B Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Sedang	31
Tabel 4.11.	Nilai C Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Sedang	31
Tabel 4.12.	Nilai A Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Tinggi	33
Tabel 4.13.	Nilai B Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Tinggi	33
Tabel 4.14.	Nilai C Kegiatan Penyadapan Bidang Sadap Tinggi	34
Tabel 4.15.	Nilai A Kegiatan Pencampuran Cairan Pembeku	35
Tabel 4.16.	Nilai B Kegiatan Pencampuran Cairan Pembeku	36
Tabel 4.17.	Tabel Nilai C Kegiatan Pencampuran Cairan Pembeku	36
Tabel 4.18.	Nilai A Kegiatan Pembekuan Getah (Rendah)	38

Tabel 4.19. Nilai B Kegiatan Pembekuan Getah (Rendah)	38
Tabel 4.20. Nilai C Kegiatan Pembekuan Getah (Rendah)	39
Tabel 4.21. Nilai A Kegiatan Pembekuan Getah (Sedang)	40
Tabel 4.22. Nilai B Kegiatan Pembekuan Getah (Sedang)	40
Tabel 4.23. Nilai C Kegiatan Pembekuan Getah (Sedang)	41
Tabel 4.24. Nilai A Kegiatan Pembekuan Getah (Tinggi)	42
Tabel 4.25. Nilai B Kegiatan Pembekuan Getah (Tinggi)	42
Tabel 4.26. Nilai C Kegiatan Pembekuan Getah (Tinggi)	43
Tabel 4.27. Nilai A Postur Pengumpulan Getah dari Pohon	44
Tabel 4.28. Nilai B Pengumpulan Getah dari Pohon	44
Tabel 4.29. Nilai C Pengumpulan Getah dari Pohon	45
Tabel 4.30. Tabel Nilai A Kegiatan Mengangkat Ember	46
Tabel 4.31. Nilai B Kegiatan Mengangkat Ember	46
Tabel 4.32. Nilai C Kegiatan Mengangkat Ember	47
Tabel 4.33. Nilai A Pengangkutan Getah Karet	48
Tabel 4.34. Nilai B Pengangkutan Getah Karet (RULA)	48
Tabel 4.35. Nilai C Pengumpulan Getah dari Pohon	49
Tabel 4.36. Nilai A Kegiatan Mengeluarkan Getah	50
Tabel 4.37. Nilai B Kegiatan Mengeluarkan Getah	50
Tabel 4.38. Nilai C Pengumpulan Getah dari Pohon	51
Tabel 4.39. Nilai A Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Awal	52
Tabel 4.40. Nilai B Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Awal	52
Tabel 4.41. Nilai C Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Awal	53
Tabel 4.42. Nilai A Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Pertengahan	54
Tabel 4.43. Nilai B Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Pertengahan	54
Tabel 4.44. Nilai C Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Pertengahan	55
Tabel 4.45. Nilai A Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Akhir	56

Tabel 4.46. Nilai B Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Akhir	56
Tabel 4.47. Nilai C Kegiatan Memasukkan Getah ke Karung Tahap Akhir	57
Tabel 4.48. Nilai A Pemberian Stimulan Bidang Rendah	58
Tabel 4.49. Nilai B Pemberian Stimulan Bidang Rendah	58
Tabel 4.50. Nilai C Pemberian Stimulan Bidang Rendah	59
Tabel 4.51. Nilai A Pemberian Stimulan Bidang Sedang (RULA)	60
Tabel 4.52. Nilai B Pemberian Stimulan Bidang Sedang	60
Tabel 4.53. Nilai C Pemberian Stimulan Bidang Sedang	61
Tabel 4.54. Nilai A Pemberian Stimulan Bidang Tinggi	62
Tabel 4.55. Nilai B Pemberian Stimulan Bidang Tinggi	62
Tabel 4.56. Nilai C Pemberian Stimulan Bidang Tinggi	62
Tabel 4.57. Nilai A Kegiatan Perintisan	64
Tabel 4.58. Nilai B Proses Perintisan	64
Tabel 4.59. Nilai C Proses Perintisan	65
Tabel 4.60. Nilai A Menimba Air ke Tangki	66
Tabel 4.61. Nilai B Menimba Air ke Tangki (RULA)	66
Tabel 4.62. Nilai C Menimba Air ke Tangki	67
Tabel 4.63. Nilai A Mencampur Racun ke Tangki	68
Tabel 4.64. Nilai B Mencampur Racun ke Tangki	68
Tabel 4.65. Nilai C Mencampur Racun ke Tangki (RULA)	69
Tabel 4.66. Nilai A Mengangkat Tangki	70
Tabel 4.67. Nilai B Mengangkat Tangki	70
Tabel 4.68. Nilai C Mengangkut Tangki	71
Tabel 4.69. Nilai A Penyemprotan Gulma(RULA)	72
Tabel 4.70. Nilai B Penyemprotan Gulma(RULA)	72
Tabel 6.71. Nilai C Postur Mengangkut Gulma(RULA)	73
Tabel 6.72. Rangkuman skor RULA untuk semua aktifitas	73





# Ergonomi di Agrikultur

Penerapan RULA sebagai Metode Identifikasi  
Risiko Postur Kerja pada Petani Karet

Buku ini membahas peran ergonomi dalam pertanian, khususnya pada petani karet. Fokus utamanya adalah penerapan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) untuk mengidentifikasi risiko postur kerja yang berbahaya. Dengan panduan praktis, buku ini membantu petani karet mengurangi potensi cedera dan ketidaknyamanan, serta meningkatkan efisiensi kerja mereka melalui perbaikan postur kerja, peralatan yang sesuai, dan teknik kerja ergonomis. Buku ini merupakan sumber penting bagi petani karet, peneliti, akademisi dan praktisi ergonomi yang ingin meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas dalam sektor pertanian. Buku ini berkomitmen untuk meningkatkan kesejahteraan serta mempromosikan kesadaran akan pentingnya ergonomi dalam pertanian modern.



**Ir. Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc., IPM., Asean Eng.**, lahir di Yogyakarta, 6 Maret 1987. Mengawali karir sebagai seorang dosen di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman sejak 2014 sampai sekarang. Pendidikan Strata-1 (lulus tahun 2009) dan Strata-2 (lulus tahun 2010) di Program Studi Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada. Pada tahun 2019 menempuh pendidikan Profesi Insinyur di Universitas Mulawarman dan mendapatkan gelar Asean Eng, di tahun 2021. Penulis juga telah memperoleh sertifikasi Ahli K3 Umum pada tahun 2022.



**Ir. Theresia Amelia Pawitra, S.T., M.Sc., M.Eng., IPU.**, lahir pada tanggal 24 April 1971 di Surabaya. Penulis menyelesaikan Sarjana Teknik dari Jurusan Teknik Industri Universitas Surabaya. Pada tahun 1998 dan 2001, penulis menyelesaikan M.Sc dan M.Eng yang keduanya dari Departemen Industrial and System Engineering-National University of Singapore. Penulis mengawali karir sebagai dosen di Jurusan Teknik Industri Universitas Surabaya pada 1995. Mulai 2010 sampai saat ini, penulis menjadi dosen di Prodi Teknik Industri Universitas Mulawarman.



**Tri Budi Purnomo, S.T.**, lahir pada tanggal 03 Mei 2001 di Jayapura. Penulis merupakan lulusan Prodi Teknik Industri Universitas Mulawarman tahun 2023. Penulis memiliki bidang keahlian ergonomi dan telah memiliki beberapa publikasi baik di jurnal nasional terakreditasi maupun prosiding *international conference*.

