

**LAPORAN**  
**PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

**Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPS)**

**PERAN KEBIJAKAN KOMPREHENSIF DAN KECERDASAN  
EMOSIONAL UNTUK PENINGKATAN STATUS GIZI, KESEHATAN  
DAN KESELAMATAN KERJA, KESEHATAN REPRODUKSI DAN  
PENURUNAN PENYIMPANGAN KERJA PADA PEKERJA  
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

**Studi Kasus di Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Tanah Laut  
dan Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan**

**KELOMPOK PENELITI:**

**Tim Psikologi**

Dr. Silvia Kristanti Tri Febriana S.Psi., M.Psi., Psikolog

Dr. Eko Suhartono, Drs, M.Si.

Dr. Muhammad Abdan Shadiqi, S.Psi., M.Si.

**Tim Kespro dan Gizi**

Dr. Meitria Syahadatina Noor, dr., M.Kes

Andini Octaviana Putri, SKM., M.Kes

Fakhriyah, S.Si.T., M.KM

Muhammad Irwan Setiawan, S.Gz., M.Gz

**BIDANG PENELITIAN:**

**SOSIAL EKONOMI/PASAR/MANAJEMEN/TEKNOLOGI INFORMASI  
DAN KOMUNIKASI**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BADAN PENGELOLA DANA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT  
KEMENTERIAN KEUANGAN**

**TAHUN 2022**

## DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
RINGKASAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II STUDI PUSTAKA.....	6
BAB III METODE Riset .....	13
BAB IV LUARAN .....	24
BAB V BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN .....	26
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
BAB VII PENUTUP.....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	85

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Penelitian Tahun Pertama .....	18
Tabel 3.2	Penelitian Tahun Kedua .....	19
Tabel 5.1	Biaya Tahun Pertama.....	25
Tabel 5.2	Biaya Tahun Kedua .....	25
Tabel 5.3	Jadwal Penelitian Tahun Pertama dan Kedua.....	27
Tabel 6.1	Jumlah Sampel Tiap Perusahaan.....	32
Tabel 6.2	Identifikasi Variabel .....	32
Tabel 6.3	Karakteristik Responden .....	33
Tabel 6.4	Hasil Pemeriksaan Fisik .....	34
Tabel 6.5	Risiko Paparan Pestisida.....	35
Tabel 6.6	Pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD) .....	36
Tabel 6.7	Hasil Pemeriksaan Urine .....	37
Tabel 6.8	Analisis Statistik Perbedaan Kadar Estrogen dan Testosteron .....	38
Tabel 6.9	Analisis statistik perbedaan kadar SOD dan MDA Urine.....	41
Tabel 6.10	Distribusi Frekuensi Perbedaan Kadar Hemoglobin Laki-Laki dan Perempuan.....	44
Tabel 6.11	Analisis Statistik Perbedaan Rerata Kadar Hemoglobin Berdasarkan Jenis Kelamin .....	45
Tabel 6.12	Status gizi Pekerja PT. A berdasarkan jenis Kelamin.....	46
Tabel 6.13	Lingkar Lengan atas Pekerja Perempuan PT.A.....	47
Tabel 6.14	Status Gizi Pekerja PT.A Berdasarkan Okupasi .....	47

Tabel 6.15	Data Asupan Gizi PT.A.....	49
Tabel 6.16	Kategori Kecukupan Asupan Gizi PT. A .....	49
Tabel 6.17	Status gizi Pekerja PT. B Berdasarkan jenis Kelamin.....	52
Tabel 6.18	Lingkar Lengan atas Pekerja Perempuan PT.B.....	52
Tabel 6.19	Status Gizi Pekerja PT.B Berdasarkan Okupasi .....	52
Tabel 6.20	Data Asupan Gizi PT.B.....	53
Tabel 6.21	Kategori Kecukupan Asupan Gizi PT. B .....	53
Tabel 6.22	Analisis Statistik Perbedaan Rerata Ukuran Lingkar Lengan Atas .....	57
Tabel 6.23	Analisis Statistik Perbedaan Kadar Protein Urine ....	58
Tabel 6.24	Analisis Statistik Perbedaan Kadar Protein Urine ....	59
Tabel 6.25	Analisis Statistik Perbedaan Rerata Sistole.....	61
Tabel 6.26	Analisis Statistik Perbedaan Rerata Diastole.....	62
Tabel 6.27	Analisis Statistik Perbedaan Rerata Kreatinin .....	63
Tabel 6.28	Rincian Partisipan Setelah <i>Screening</i> Data .....	68
Tabel 6.29	Rincian Data Demografi .....	69
Tabel 6.30	Reliabilitas Alat Ukur .....	71
Tabel 6.31	Deskripsi Hasil Kategorisasi Skor Jawaban.....	71
Tabel 6.32	Hasil Korelasi Variabel Demografi dan Variabel Utama .....	73
Tabel 6.33	Hasil Kesesuaian Model Persamaan structural Berdasarkan Kecocokan Absolut.....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Kerangka Konseptual .....	20
Gambar 6.1	Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	31
Gambar 6.2	Mekanisme Antioksidan Mempertahankan Metabolisme Hormon .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rincian Biaya.....	91
Lampiran 2. Uji Laik Etik.....	101
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	102

## RINGKASAN

Salah satu komoditas perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian di Indonesia adalah kelapa sawit. Salah satu proses yang terjadi di perkebunan kelapa sawit adalah pemeliharaan tanaman yang memungkinkan mereka kontak dengan pupuk atau bahan kimia yang dapat berpengaruh terhadap permasalahan kesehatan reproduksi dan gizi.. Disisi lain, para pekerja di sektor sawit banyak mengalami permasalahan penyimpangan kerja, khususnya perempuan. Kondisi ini tidak hanya mengancam kesejahteraan pekerja namun juga berdampak pada menurunnya produktifitas dan keberlangsungan usaha bisnis sawit.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko status kesehatan reproduksi dan gizi pekerja laki-laki dan perempuan di perkebunan kelapa sawit, dan memperoleh gambaran pelaku penyimpangan kerja pada pekerja di sektor kelapa sawit. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan design *crosssectional*. Sampel pada penelitian kespro dan gizi sebanyak 144 orang (72 di PT A dan 72 di PT B). Sampel penelitian psikologo sebanyak 227 orang. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner, pemeriksaan darah dan hemoglobinometer, analisa urine dan pemeriksaan psikologis, *workplace deviance scale* untuk mengukur perilaku penyimpangan kerja, *role stressor scale* untuk mengukur stress peran, *Job Related Affective Well Being Scale* untuk mengukur emosi negatif, dan *Trait Emotional Intelligence Questionnaire - Short Form* versi 1.50 untuk mengukur kecerdasan emosional. Data dianalisis secara univariat dan bivariate dengan menggunakan program statistik SPSS 23.0.

Hasil pemeriksaan Kesehatan reproduksi dan gizi didapatkan dari 2 perusahaan, dengan jumlah total 149 orang, terdiri dari 37 orang pekerja kebun laki-laki, 37 orang pekerja kebun perempuan, 38 pekerja kantor laki-laki, dan 37 orang pekerja kantor perempuan. Pemeriksaan kadar hormone testosterone urine pekerja laki-laki kebun lebih rendah daripada pekerja laki-laki kantor, tapi tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p=0,254$ ). Pemeriksaan kadar estrogen urine pekerja perempuan kebun lebih tinggi daripada pekerja kantor, dan tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p=912$ ). Rerata kadar Hb pekerja laki-laki kebun lebih tinggi daripada pekerja kantor, tapi tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p=0,528$ ). Rerata kadar Hb pekerja perempuan kebun lebih tinggi daripada pekerja kantor, tapi tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p=0,167$ ). Tekanan darah sistol pekerja laki-laki kantor lebih tinggi daripada pekerja kebun, tapi tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p>0.05$ ). Tekanan darah sistol pekerja perempuan kebun lebih tinggi daripada pekerja perempuan kantor, dan juga tidak

berbeda bermakna ( $p > 0,05$ ). Rerata kadar ureum urine sebagai gambaran fungsi ginjal pekerja laki-laki kantor lebih tinggi daripada pekerja laki-laki kebun, tapi tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p = 0,101$ ). Sedangkan rerata kadar ureum pekerja perempuan kebun dan kantor berbeda bermakna ( $p = 0,0001$ ). Berbeda dengan kadar ureum, kadar kreatinin urine pekerja kantor laki-laki dan perempuan kantor lebih tinggi daripada pekerja kebun, dan sama-sama berbeda bermakna ( $p = 0,0001$ ). Asupan gizi pekerja perempuan cenderung mengalami kekurangan zat gizi makro, sedangkan asupan gizi pekerja laki-laki cenderung kekurangan zat gizi mikro.

Hasil pemeriksaan psikologis dilakukan pada Hasil analisis menunjukkan bahwa Penyimpangan Kerja, Emosi Negatif, Emosi Positif, dan Kecerdasan Emosi antara laki-laki dengan perempuan tidak berbeda signifikan. Namun, Stresor Peran antara pekerja sawit laki-laki memiliki stresor peran yang signifikan lebih tinggi dibandingkan perempuan ( $t = 2,084$ ,  $p < 0,05$ ). Pekerja perempuan yang dirundung emosi negatif seperti marah, kesal, sedih lebih mudah mengalami tekanan stress ( $r = 0,506$ ,  $p < 0,001$ ). Pekerja perempuan yang cerdas secara emosional mampu mengkopling stress ( $r = -0,289$ ,  $p < 0,01$ ) dan merepresi emosi negatif ( $r = -0,409$ ,  $p < 0,001$ ). Data juga menunjukkan bahwa stresor peran kerja, emosi negatif maupun kecerdasan emosional pada pekerja perempuan tidak ada kaitannya dengan terjadinya penyimpangan kerja. Di sisi lain, ditemukan bahwa pekerja laki-laki yang cerdas secara emosional mampu merepresi emosi negatif ( $r = -0,412$ ,  $p < 0,001$ ) dan mengkopling tekanan stress ( $r = -0,387$ ,  $p < 0,001$ ) dan menurunkan penyimpangan kerja ( $r = -0,211$ ,  $p < 0,05$ ). Pekerja laki-laki yang dirundung emosi negatif mudah mengalami stress ( $r = 0,353$ ,  $p < 0,001$ ) dan melakukan penyimpangan kerja ( $r = 0,331$ ,  $p < 0,001$ ).

Kesimpulan penelitian ini adalah status Kesehatan reproduksi laki-laki dan perempuan pada pekerja kebun dan kantor tidak berbeda bermakna. Tekanan darah dan kadar Hb pekerja laki-laki dan perempuan di kantor dan kebun tidak berbeda bermakna. Fungsi ginjal pekerja laki-laki dan perempuan di kantor dan kebun berbeda bermakna. Asupan gizi pekerja laki-laki dan perempuan cenderung berbeda, sehingga terdapat perbedaan kekurangan asupan jenis zat gizi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa permasalahan Kesehatan yang ditemukan adalah perbedaan kebiasaan asupan zat gizi pada pekerja laki-laki dan perempuan.—Temuan pemeriksaan psikologis menjelaskan bahwa kecerdasan emosi memiliki peran penting pada kondisi stres, emosi, hingga penyimpangan kerja. Temuan ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi

organisasi/manajemen untuk lebih selektif dalam proses rekrutmen karyawan, khususnya mempertimbangkan aspek kecerdasan emosional, serta menjadi acuan untuk memperjelas deskripsi kerja (*job description*) dan spesifikasi kerja (*job specification*) agar tupoksi berfungsi efektif.

***Kata Kunci: Kelapa Sawit, Pekerja kebun, Reproduksi, Gizi, kecerdasan emosional, Penyimpangan Kerja***

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Salah satu komoditas perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian di Indonesia adalah kelapa sawit. Produksi sawit berupa *crude palm oil* (CPO) Indonesia tahun 2019 adalah 48,4 juta ton yang terdiri atas 62% berasal dari perkebunan besar swasta, 34% dari perkebunan rakyat, dan 4% dari perkebunan besar negara. Kalimantan Selatan merupakan provinsi yang menghasilkan produktivitas CPO tertinggi no. 4 di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2019).

Salah satu proses yang terjadi di perkebunan kelapa sawit adalah pemeliharaan tanaman. Tugas pekerja adalah menanam dan merawat tanaman yang memungkinkan mereka kontak dengan pupuk atau bahan kimia lain yang bersifat toksik yang akan memberikan reaksi stres oksidatif jika masuk dalam tubuh (Amnesty International, 2016). Paparan pestisida, pemberian pupuk, dan memegang bahan agrokimia berbahaya lainnya dalam keseharian sebagai pekerja perkebunan kelapa sawit akan menimbulkan dampak negatif. Kebanyakan pekerja di perkebunan kelapa sawit juga tidak menggunakan masker. Hal ini meningkatkan risiko terpapar komponen toksik (Unicef, 2016).

Permasalahan kesehatan reproduksi dan gizi yang dapat muncul pada pekerja antara lain status gizi yang rendah berupa gizi kurang dan anemia. Pengetahuan tentang gizi yang kurang dapat membuat permasalahan gizi muncul. Pengetahuan yang kurang tentang gizi akan mempengaruhi pola makan yang kurang baik, sehingga status gizinya akan kurang (Unicef, 2016). Penelitian Kurniasih dkk., (2013) menyatakan bahwa paparan pestisida dapat menyebabkan anemia pada petani hortikultura. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa paparan pestisida menyebabkan gangguan kadar haemoglobin (Hb) bagi petani (Aroonvilairat dkk., 2015).

Reaksi stress oksidatif yang ditimbulkan oleh bahan toksik dari pupuk dan pestisida dapat mengganggu produksi hormon testosteron dan proses

pembentukan sperma. Hal ini sesuai dengan penelitian Contreras dkk (2006) yang menyatakan bahwa pestisida mengganggu sintesis hormon testosterone dan pembentukan sperma pada tikus yang terpapar.

Dampak yang muncul tersebut akan menurunkan produktivitas produksi kelapa sawit dalam waktu yang lama. Oleh karena itu perlu kebijakan khusus terutama untuk pekerja yang lebih rentan mengalami masalah gizi. Kebijakan tersebut dapat berupa identifikasi permasalahan reproduksi dan gizi yang muncul seperti kadar Hb, status gizi (IMT), dan proses toksik dalam tubuh akibat paparan bahan kimia. Indikator kimia tersebut dapat berupa kadar testosterone, enzim antioksidan dan oksidan, fungsi ginjal dan kadar protein *urine*. Selain analisis faktor risiko, perlu diberikan kebijakan berupa pemberian edukasi tentang alat pelindung diri suplementasi dan asupan gizi. Pihak perusahaan dapat memberikan suplementasi antioksidan untuk meminimalkan proses kerusakan akibat stress oksidatif dari pestisida yang toksik dan suplemen gizi untuk meningkatkan status gizi pekerja.

Disisi lain, para pekerja di sektor sawit banyak mengalami permasalahan penyimpangan kerja, khususnya perempuan. Data Amnesty International (2016) menunjukkan adanya target yang melebihi batasan waktu jam kerja serta terjadinya diskriminasi jender merupakan persoalan pelanggaran ketenagakerjaan di sektor perkebunan kelapa sawit. Pengawas seringkali memberikan penalti seperti pengurangan upah atau bonus tahunan jika pekerja tidak dapat memenuhi target. Akibatnya pekerja merasa tertekan karena takut kehilangan upah dan pekerjaan. Kondisi yang rentan menggulirkan motivasi para perempuan untuk melakukan protes dan menuntut hak-hak sebagai pekerja (Morgan, 2013, dalam Hanifa & Pramudya, 2017). Hal ini akhirnya bermuara pada terjadinya pelanggaran hak asasi manusia seperti gaji buruh yang terbilang murah, rendahnya standart keamanan dan keselamatan bagi perempuan, gangguan kesehatan, hingga pelecehan seksual (Hanifa & Pramudya, 2017).

Pelecehan seksual sebagai salah satu bentuk penyimpangan kerja dapat menimpa siapa saja dan merugikan semua pihak. Rachmawati (2020) menuturkan bentuk pelecehan seksual yang dialami pekerja mulai dari pelecehan verbal, ancaman hingga pemerkosaan. Kondisi ini berdampak pada menurunnya kinerja yang selanjutnya menurunkan produktifitas dan mengancam keberlangsungan usaha bisnis sawit. Penurunan produktivitas kerja juga berdampak pada tingkat capaian kesejahteraan pekerja dan keluarganya (Kemenakertans & ILO, 2011). Hal ini membuktikan bahwa kasus penyimpangan kerja seperti pelecehan seksual dan perlakuan diskriminasi sangat merugikan bagi bisnis sektor kelapa sawit. Lebih lanjut, Assalam dan Parsaoran (2018) menjelaskan bahwa tindakan pelecehan maupun perlakuan diskriminasi seringkali dilakukan oleh Pengawas (Assalam & Parsaoran, 2018).

Penyimpangan kerja berbeda dengan agresi dan balas dendam karena motif yang mendasari perilaku tersebut tidak spesifik. Merujuk pada teori stresor emosi kontraproduktif dari Spector dan Fox (2005) bahwa pelaku melakukan tindakan menyimpang pada dasarnya disebabkan oleh ketidakmampuan untuk meregulasi emosi negatif dengan baik ketika dihadapkan pada situasi kerja yang penuh tekanan stres. Pribadi yang memiliki sifat pemarah, mudah cemas, narsistik diprediksikan akan melakukan penyimpangan kerja ketika mengalami stress. Stres biasanya juga mempengaruhi kesehatan fisik yang ditandai dengan peningkatan detak jantung, hipertensi dan ketegangan otot (Rubab, 2017). Lebih lanjut, posisi kedudukan atau jabatan yang lebih tinggi menyebabkan seseorang memiliki kekuasaan dan otonomi sehingga semakin memudahkannya untuk melakukan tindakan menyimpang (Spector & Fox, 2005). Hal ini menunjukkan pribadi yang kurang cerdas secara emosional cenderung menghadapi tekanan stress dengan melakukan tindakan penyimpangan kerja. Tindakan ini semakin mudah dilakukan oleh pelaku yang memiliki kedudukan atau posisi jabatan yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil telaah literatur riset sawit di Indonesia jarang mengkaji sisi psikologis dan kesehatan sumber daya manusia. Mayoritas riset lebih mengkaji faktor sosial ekonomi dengan mengangkat issue kesetaraan gender sebagai upaya untuk menjelaskan pelanggaran hak asasi manusia dan ketenagakerjaan. Contohnya Hanifa dan Pramudya (2017) yang dalam risetnya menjelaskan tentang upaya kesetaraan fungsi kerja perempuan dan laki-laki yang memerlukan dukungan para pemangku kepentingan dalam realisasi transformasi jender. Adapun riset Ningsih (2019) yang justru memperoleh temuan bahwa upaya kesetaraan gender di sektor bisnis sawit dapat terhambat oleh stereotipe masyarakat yang menilai perempuan sebagai kaum lemah. Akan tetapi bagaimana akar permasalahan yang menyebabkan perempuan pekerja sawit merasa diperlakukan tidak etis belum terjawab.

Penelitian Mallapiang dan Samosir (2014) menyatakan pengenalan faktor risiko dan penerapan metode HIRAC dapat digunakan untuk pengendalian dampak pada pekerja sawit. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian tentang identifikasi risiko status kesehatan reproduksi dan gizi dan disertai penerapan kebijakan komprehensif dan suplemen antioksidan pada pekerja perkebunan kelapa sawit masih belum banyak, padahal dampak yang muncul mempengaruhi produktivitas.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko status kesehatan reproduksi dan gizi pekerja perkebunan kelapa sawit dan menganalisis efek kebijakan komprehensif dan pemberian suplemen antioksidan dan gizi dalam mengendalikan permasalahan kesehatan reproduksi dan gizi pada pekerja perkebunan kelapa sawit. Tujuan penelitian ini juga untuk memperoleh gambaran secara holistik siapa pelaku penyimpangan kerja pada pekerja perempuan di sektor kelapa sawit. Temuan ini tentu saja dapat memberikan informasi bagi perusahaan/ organisasi untuk mengetahui proses dinamika psikologis yang melatarbelakangi seorang pengawas melakukan penyimpangan kerja serta bagaimana peran pribadi pengawas yang cerdas secara emosional dalam

menghadapi tekanan stress kerja agar menjadi pertimbangan dalam seleksi dan proses rekrutmen kerja.

,

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **A. Pestisida dan Gangguan Gizi**

Penggunaan pestisida pada perkebunan sawit dapat meningkatkan residu pestisida di lingkungan dan gangguan kesehatan terhadap pekerja. Jenis pestisida yang sering digunakan adalah paraquat dan glifosfat. Glifosfat merupakan bahan aktif pestisida golongan organoposfat yang dapat menghambat enzim kolinestrase dalam tubuh. Efek samping penggunaan pestisida pada pekerja kelapa sawit juga dapat menimbulkan gejala gangguan kulit seperti gatal dan kemerahan. Sebuah studi menyatakan bahwa paparan pestisida menurunkan kadar Hb pekerja akibat kerusakan protein dalam pembentukan oksihemoglobin eritrosit. Selain paparan paraquat dan glifospat, pekerja kelapa sawit diketahui terekspos pestisida lainnya. Metalaxyl, maneb, dan kaptan digunakan sebagai fungisida, kemudian cypermethrin dan karbaril sebagai insektisida.

Beberapa penelitian sebelumnya terkait anemia pada pekerja dilaporkan bahwa pada petani Hortikultura yang terpapar pestisida terdapat 42,5% menderita anemia,<sup>6</sup> sedangkan di perkebunan kelapa sawit ditemukan kadar Hemoglobin 8g/% - 10g/% sebanyak 93,8% atau diklasifikasikan sebagai anemia ringan. Selain itu penurunan nilai rerata hemoglobin secara signifikan pada kelompok penyemprot pestisida di perkebunan sawit. Paparan pestisida juga dilaporkan menyebabkan anemia pada petani Kabupaten Brebes sebanyak 15,6%,<sup>9</sup> sedangkan 80,8% kejadian anemia pada petani di desa Tejosari Kecamatan Ngablak. Selain itu paparan pestisida pada pemotong bunga ditemukan kadar hemoglobin abnormal sebanyak 15,7%. Anemia juga ditemukan pada pekerja penyemprot herbisida di perkebunan sawit Kabupaten Banyuasin sebanyak 30 dari 40 pekerja penyemprot.

## **B. Pestisida dan Testosterone**

Hubungan paparan pestisida terhadap hormon testosterone dijelaskan melalui mekanisme Endocrine Disrupting Chemicals (EDC). EDC dapat berperan sebagai zat estrogenik maupun antiandrogenic, hal ini berdampak pada pengurangan produksi sperma. Beberapa contoh EDC seperti: herbisida, fungisida, insektisida, dan residu produksi industri (plastic, kosmetik, cat, dan lainnya). Beberapa studi menunjukkan bahwa pestisida secara akut, termasuk insektisida organofosfat (OP) dan piretroid (PYR) dikaitkan dengan penurunan tingkat hormon hipofisis gonadotropik, seperti: follicle stimulating hormone (FSH), hormon luteinizing (LH), hormon steroid (misalnya testosterone, estradiol), dan hormon testis inhibin B. Studi lainnya juga membuktikan bahwa paparan pestisida dan fungisida dapat mengurangi kadar hormone testosterone. Kadar testosterone mengindikasikan kapasitas produksi atau efisiensi sel Leydig. Adanya perubahan hormone ini dapat mengindikasikan malfungsi sel Leydig atau penghambatan beberapa enzim pada respon produksi testosterone. Penurunan hormone testosterone dapat menyebabkan penurunan kualitas semen (konsentrasi, motilitas, dan morfologi) dan kerusakan sperma akibat fragmentasi DNA. Perubahan ini tidak hanya menghambat kesuburan, namun juga berkontribusi gangguan perkembangan pada keturunan.

Perubahan hormone lainnya akibat paparan pestisida juga terjadi pada hormone pertumbuhan yaitu gangguan sintesis insulin-like growth factor-1 (IGF-1). Penelitian di Spanyol menunjukkan bahwa kadar IGF-1 serum pada anak laki-laki usia 6-15 tahun yang terpapar pestisida organoklorin secara signifikan lebih rendah dibandingkan pada anak laki-laki yang tidak terpapar. Kadar IGF-1 yang rendah dalam serum ditemukan terkait dengan gangguan pertumbuhan. Hasil penelitian pada anak prasekolah di Senegal menunjukkan bahwa ada hubungan antara kadar IGF-1 dengan stunting. Studi di Brebes menyatakan bahwa anak-anak dengan tingkat IGF-1 yang rendah memiliki risiko 8,35 kali lebih tinggi untuk mengalami stunting dibandingkan dengan anak-anak dengan tingkat IGF-1 yang normal. IGF-1

menjalankan perannya dalam pertumbuhan sebagai mitogen dan stimulator proliferasi sel dan memainkan peran penting dalam perbaikan / regenerasi jaringan. IGF-1 juga memediasi proses anabolik protein dan meningkatkan aktivitas GH. Beberapa bahan kimia lain seperti timbal, petalat, telah terbukti mengganggu fungsi IGF-1.

Gangguan pertumbuhan akibat paparan pestisida dapat terjadi melalui beberapa mekanisme, seperti terganggunya sistem hormon yang berperan dalam proses pertumbuhan. Beberapa jenis pestisida, termasuk organofosfat dan karbamat, yang banyak digunakan dalam kegiatan pertanian, digolongkan sebagai bahan kimia pengganggu endokrin, bahan kimia di lingkungan yang dapat mengganggu sintesis, sekresi, pengangkutan, metabolisme, aksi pengikatan, dan mengeliminasi hormon dalam tubuh yang menjaga homeostasis, reproduksi, dan proses tumbuh kembang. Hormon tiroid dan IGF-1 merupakan hormon yang diperlukan untuk proses tumbuh kembang anak. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa paparan pestisida merupakan faktor risiko hipotiroidisme. Defisiensi hormon tiroid (hipotiroidisme) akan menyebabkan gangguan metabolisme yang mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Disfungsi tiroid akibat paparan pestisida bekerja melalui beberapa mekanisme yang mengganggu reseptor TSH pada kelenjar tiroid, untuk kesamaan struktur kimia pestisida dengan hormon tiroid, menyebabkan penurunan aktivitas enzim D1 (deiodinase tipe 1), dan menstimulasi enzim D3. Paparan pestisida, terutama organoklorin, juga dapat mengganggu fungsi IGF-1. Penelitian di Spanyol menunjukkan bahwa rata-rata kadar IGF-1 pada wanita yang dideteksi metabolit DDT, lebih rendah dibandingkan wanita lain.

Selain perubahan hormon, paparan pestisida secara kronis juga dapat meningkatkan risiko terjadinya hipospadia pada laki-laki. Hipospadia merupakan kelainan anatomis atau malformasi pada saluran genital laki-laki yang ditunjukkan dengan muara uretra/ostium uretra eksternum (OUE) dapat berada di bagian anterior (glandular, coronal, dan distal penile,

bagian pertengahan, atau bagian posterior (penoscrotal, scrotal perineal) dengan derajat kurvatur penis yang berbeda. Studi menyatakan bahwa bahan pestisida tertentu dapat meningkatkan terjadinya hipospadia melalui interferensi jalur sinyal androgen dan estrogen selama diferensiasi seksual.

### **C. Definisi Penyimpangan Kerja**

Robinson dan Bennet menjelaskan bahwa penyimpangan merupakan perilaku yang melanggar norma serta mengancam kesejahteraan organisasi maupun karyawan. Secara luas perilakunya ditunjukkan dalam bentuk agresi kerja, ketidaksantunan hingga penganiayaan baik pada orang maupun properti organisasi tanpa adanya niat untuk merugikan (Andersson & Pearson, 1999). Menurut Spector dan Fox (2005) penyimpangan kerja tergolong perilaku kontraproduktif yang dampak kerugiannya bersifat normatif baik bagi organisasi maupun pekerjanya. Perilaku pengawasan yang sewenang-wenang dapat bersifat normatif karena tindakan tersebut tidak akan dianggap menyimpang oleh organisasi meskipun tergolong kontraproduktif jika menimbulkan bahaya. Disisi lain, tindakan penolakan atas perilaku pengawasan yang kasar atau perlakuan tidak adil relatif justru dianggap menyimpang bagi norma organisasi tetapi tidak bagi kelompok yang menjadi korban.

Lebih lanjut, penyimpangan kerja terdiri atas 2 dimensi yakni penyimpangan kerja yang mengarah pada organisasi (*organizational deviance*) dan penyimpangan kerja yang mengarah pada interpersonal (*interpersonal deviance*) (Bennett & Robinson, 2000).

### **D. Definisi Kecerdasan Emosional**

Kecerdasan emosi merupakan kombinasi dari kemampuan, kompetensi, dan sifat - sifat kepribadian yang secara keseluruhan memungkinkan individu untuk lebih memahami dan mengendalikan emosi bagi diri sendiri dan orang lain (Cherniss & Goleman, 2001). Lebih lanjut,

mendasar pada jenis pengukuran yang digunakan maka Petrides dan Furnham membedakan kecerdasan emosi yang bersifat *trait* dan kemampuan (*ability*). Kecerdasan emosi yang bersifat *ability* terkait kemampuan kognitif untuk memahami emosi secara aktual yang harus diukur dengan tes performa, sedangkan kecerdasan emosi yang bersifat *trait* (*Trait Emotional Intelligence*) terkait dengan kepribadian dan kecenderungan perilaku untuk merasa sehingga jenis pengukuran dilakukan dengan menggunakan laporan diri (*self report*) (Petrides & Furnham, 2001).

Merujuk pada Cooper dan Petrides (2010) kecerdasan emosi terdiri atas 15 aspek yakni, adaptabilitas, ketegasan, ekspresi emosi, pengelolaan emosi orang lain, persepsi terhadap emosi diri dan orang lain, pengaturan emosi, empati, kebahagiaan, keimpulsifan rendah, optimisme, hubungan dengan orang lain, harga diri, motivasi diri, kesadaran sosial, pengelolaan stres untuk mengukur kecerdasan emosi secara keseluruhan (global EI).

#### **E. Definisi Stres Peran**

Stresor peran didefinisikan sebagai kesenjangan yang mengharuskan karyawan untuk menyeimbangkan berbagai jenis peran, konflik peran dan ambiguitas peran yang menyebabkan ketegangan afeksi negatif sehingga mempengaruhi sikap kerja dan mengurangi efektivitas organisasi (Kahn, Wolfe, Quinn, & Rosenthal, 1964; Peterson dkk., 1995).

Stresor peran terdiri atas tiga dimensi yakni ambiguitas peran, konflik peran dan peran kerja berlebih (Kahn dkk., 1964; Kelloway & Barling, 1990; Peterson dkk., 1995; Gonzalez Roma & Lloret, 1998). 1. Konflik peran (*role conflict*) merupakan kejadian yang simultan dari dua tekanan atau lebih seperti ketaatan pada suatu hal yang memunculkan dilemma; 2. Ambiguitas peran (*role ambiguity*) merupakan ketidakpastian informasi tentang tindakan apa yang harus diambil untuk menjalankan suatu peran dengan cara memuaskan. 3. Peran kerja berlebih (*role overload*) merupakan keadaan dimana karyawan memiliki terlalu banyak pekerjaan yang harus

dilakukan namun tidak sesuai dengan waktu yang tersedia dan kemampuan yang dimiliki.

## **F. Definisi Emosi Negatif**

Reaksi individu terhadap peristiwa/lingkungan kerja yang negatif misalnya konflik peran, ambiguitas peran dan peran kerja berlebih tidak hanya tergantung pada persepsi terhadap kejadian /lingkungan yang negatif semata. Selain persepsi, emosi juga berperan penting mempengaruhi individu dalam mengevaluasi suatu peristiwa/ lingkungan kerja negatif (Yuin, 2006). Emosi negatif muncul ketika individu mempersepsikan suatu peristiwa mengancam kesejahteraan jiwanya ataupun menghalangi pencapaian tujuan (Spector dan Fox, 2005). Reaksi emosi negatif selanjutnya akan mendorong tindakan individu untuk mereduksi kondisi tersebut. Artinya, emosi yang dirasakan individu akan menjadi pendorong secara psikologis dalam memunculkan respon yang tepat. Hal ini terjadi karena emosi memiliki fungsi kendali sehingga individu yang sedang berada pada kondisi emosi tertentu akan dikendalikan oleh emosi tersebut. Oleh karena itu perilaku yang muncul akan dirancang agar sesuai dengan kondisi emosi yang dirasakan. Tindakan kontraproduktif merupakan respons terhadap keadaan emosional yang tidak menyenangkan yang lebih banyak mendorong emosi negatif. Situasi yang dianggap tidak adil atau tidak beralasan dapat memicu emosi negatif yang cenderung mengarah pada respons agresif (Yuin, 2006).

Studi Van Katwyk, Fox, Spector dan Kelloway (2000) mengkombinasikan kedua dimensi *pleasure* dan *arousal* dalam 4 sub dimensi yakni *high pleasurable high arousal emotions* dan *high pleasurable low arousal emotions* mencerminkan dimensi emosi positif, sedangkan *low pleasurable high arousal emotions* dan *low pleasurable low arousal emotions* mencerminkan dimensi emosi negatif. Berikut penjelasan pada tiap sub dimensi yakni: 1. *High pleasurable high arousal emotions* (HPHA) Emosi yang mencerminkan rasa ekstatik, antusias, bersemangat, energik,

mengilhami (*ecstatic, enthusiastic, excited, energetic, inspired*); 2. *High pleasurable low arousal emotions* (HPLA) Emosi yang mencerminkan rasa kepuasan, bermakna, kemudahan, rileks, tenang (*satisfied, content, at ease, relaxed, calm*); 3. *Low pleasurable high arousal emotions* (LPHA) Emosi yang mencerminkan rasa dari geram, marah, takut, cemas, jijik (*furious, angry, frightened, anxious, disgusted* ) 4. *Low pleasurable low arousal emotions* (LPLA) Emosi yang mencerminkan rasa depresi, putus asa, suram, letih, bosan (*depressed, discouraged, gloomy, fatigued, bored*). Pada penelitian ini hanya menggunakan dimensi LPLA dan LPHA untuk menjelaskan emosi negatif.

## **BAB III**

### **METODE RISET**

#### **A. Tahun 1 (Tahap Analisis Risiko Status Kesehatan Reproduksi Dan Gizi)**

##### **1. Desain Penelitian**

Desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional yaitu untuk melakukan kajian terkait risiko status kesehatan reproduksi dan gizi pekerja di perkebunan kelapa sawit yang diteliti dalam satu waktu.

##### **2. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah pekerja pada 2 perusahaan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tanah Laut dan Kabupaten Tapin. Adapun yang akan diukur pada pekerja yang merupakan subjek dari penelitian ini adalah paparan pestisida, kebiasaan makan, tekanan darah, kadar Hb, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Pemeriksaan Urine dari para pekerja yang diperkirakan terpapar bahan kimia. Pemeriksaan urine yang dimaksud adalah kadar hormon testosterone, MDA, SOD, fungsi ginjal, protein urine dan analisis residu.

Pekerja perkebunan adalah pekerja yang setiap hari melakukan pekerjaan penyemprotan, pemeliharaan kebun, dan panen kelapa sawit. Kriteria responden meliputi pekerja di perkebunan kelapa sawit minimal satu tahun dengan usia 15-60 tahun. Sebagai pembanding, pekerja perkebunan yang bekerja di kantor yang tidak terpapar bahan kimia atau pekerja di sekitar daerah perkebunan yang tidak terpapar bahan kimia. Usia kelompok pekerja ini juga 15-60 tahun.

Lokasi perusahaan yang diambil sebagai subjek adalah perusahaan sawit milik Swasta dan Negara. Jumlah subjek penelitian menggunakan minimal sampel berdasarkan Gay and Diehl sebanyak 30 orang subjek perlokasi perusahaan sesuai kriteria yang telah ditetapkan, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian yang dibuktikan dengan *informed consent*.

Dari jumlah tersebut ditambahkan 20% sebagai sampel cadangan, sehingga menjadi 36 orang perlokasi perusahaan. Jumlah kelompok kontrol akan disesuaikan dengan jumlah subjek pekerja perkebunan kelapa sawit (1:1). Sehingga total sampel minimal adalah 72 orang/lokasi perusahaan. Lokasi perusahaan yang digunakan adalah 2 perusahaan di Kab. Tanah Laut, sehingga total menjadi 144 orang.

### **3. Instrumen**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner untuk mengetahui paparan kimia dan kebiasaan makan pekerja. Selain itu juga dilakukan pemeriksaan fisik berupa tekanan darah, tinggi badan, berat badan, perhitungan IMT, pemeriksaan laboratorium dengan sampel darah untuk mengetahui Kadar Hb dengan menggunakan alat pengukuran Hb digital serta pemeriksaan urine untuk mengetahui kadar testosteron, MDA dan SOD urine, fungsi ginjal, protein urine dan analisis residu. Pemeriksaan urine dilakukan pada laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.

### **4. Etik Penelitian**

Izin etik untuk studi ini diperoleh dari Komite Etik Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat. Untuk alasan etika, sebelum terlibat dalam penelitian ini, semua peserta terlebih dahulu diberikan *informed consent* untuk berpartisipasi. Prosedur, manfaat, dan risiko penelitian ini jelas dinyatakan. Mereka juga diberitahu bahwa semua informasi yang berkaitan dengan sampel biologis dan data dalam penelitian ini akan dirahasiakan.

### **5. Pengolahan Data**

Data dianalisis secara univariat dan bivariat. Secara univariat dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi dan rerata. Analisis distribusi frekuensi dilakukan untuk variabel IMT dan LILA. IMT dikategorikan menjadi 4 kategori status gizi berdasarkan asia pasifik, yaitu underweight (<18 kg/m<sup>2</sup>), normal (18-22,9 kg/m<sup>2</sup>), overweight (23-24,9 kg/m<sup>2</sup>), dan obesitas (>25 kg/m<sup>2</sup>). Asupan gizi makro dan mikro dihitung berdasarkan

rata-rata asupan harian, kemudian dianalisis menggunakan Aplikasi Nutrisurvey. Hasil zat gizi dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi Tahun 2020. Gizi makro dikategorikan menjadi kurang (<80%), cukup (80%-110%), dan lebih (>110%), dan gizi mikro dikategorikan kurang (<77%) dan cukup ( $\geq 77\%$ ).

Analisis bivariat untuk analisis perbedaan indikator kuisioner, pemeriksaan fisik dan urine menggunakan uji beda 2 kelompok tidak berpasangan pada batas kemaknaan perhitungan statistik p value (0,05). Uji yang digunakan adalah uji T tidak berpasangan jika data berdistribusi normal, atau uji U-Mann Whitney jika tidak berdistribusi normal.

## **B. Tahun 2 (Tahap Analisis Kebijakan Komprehensif Dan Suplementasi Terhadap Status Kesehatan Reproduksi Dan Gizi)**

### **1. Desain Penelitian**

Desain penelitian pada tahap ini menggunakan desain penelitian quasi eksperimental untuk mengetahui perbaikan sebelum dan sesudah pemberian edukasi tentang gizi dan Kesehatan dan keselamatan kerja pada pekerja, dan pemberian Pelatihan Sistem Manajemen K3 dan Pengelolaan Gizi Tenaga Kerja di tingkat manajerial.

Intervensi yang diberikan adalah edukasi tentang gizi dan Kesehatan dan keselamatan kerja pada pekerja, dan pemberian Pelatihan Sistem Manajemen K3 dan Pengelolaan Gizi Tenaga Kerja di tingkat manajerial. Rincian intervensi adalah sebagai berikut:

- a. Edukasi tentang gizi kepada karyawan kebun dan kantor yang terlibat di penelitian tahap 1, sebanyak 1 kali
- b. Edukasi tentang Kesehatan dan keselamatan kerja kepada karyawan kebun dan kantor yang terlibat di penelitian tahap 1, sebanyak 1 kali
- c. Pelatihan Sistem Manajemen K3 di tingkat manajemen sebanyak 1 kali
- d. Pelatihan Pengelolaan Gizi Tenaga Kerja di tingkat manajerial sebanyak 1 kali

## **b. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah pekerja pada perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tanah Laut dan Kabupaten Tapin yang terlibat pada penelitian tahap 1. Variabel yang dinilai adalah pengetahuan tentang gizi dan Kesehatan dan keselamatan kerja, risiko paparan kimia dan kebiasaan makan pekerja. Selain itu juga dilakukan pemeriksaan fisik berupa tekanan darah, tinggi badan, berat badan, perhitungan IMT, pemeriksaan laboratorium dengan sampel darah untuk mengetahui Kadar Hb dengan menggunakan alat pengukuran Hb digital serta pemeriksaan urine untuk mengetahui kadar MDA dan SOD urine dan analisis residu. Pemeriksaan urine dilakukan pada laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat. Pemeriksaan dilakukan sebelum dan setelah intervensi.

Yang dimaksud pekerja perkebunan adalah pekerja yang setiap hari melakukan pekerjaan penyemprotan, pemeliharaan kebun, dan panen kelapa sawit. Kriteria responden meliputi pekerja di perkebunan kelapa sawit minimal satu tahun dengan usia 15-60 tahun.

Jumlah subjek penelitian menggunakan minimal sampel berdasarkan Gay and Diehl sebanyak 30 orang subjek perlokasi perusahaan sesuai kriteria yang telah ditetapkan, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian yang dibuktikan dengan *informed consent*. Dari jumlah tersebut ditambahkan 20% sebagai sampel cadangan, sehingga menjadi 36 orang perlokasi perusahaan, masing-masing untuk karyawan kantor dan kebun. Jumlah perusahaan yang digunakan ada 2 di Kab. Tanah laut dan Tapin, sehingga total sampel menjadi 144 orang.

## **c. Instrumen**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner untuk mengetahui pengetahuan tentang gizi dan Kesehatan dan keselamatan kerja, risiko paparan kimia dan kebiasaan makan pekerja.

Selain itu juga dilakukan pemeriksaan fisik berupa tekanan darah, tinggi badan, berat badan, perhitungan IMT, pemeriksaan laboratorium dengan sampel darah untuk mengetahui Kadar Hb dengan menggunakan alat pengukuran Hb digital serta pemeriksaan urine untuk mengetahui kadar MDA dan SOD urine, dan analisis residu. Pemeriksaan urine dilakukan pada laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.

#### **d. Etik Penelitian**

Izin etik untuk studi ini diperoleh dari Komite Etik Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat. Untuk alasan etika, sebelum terlibat dalam penelitian ini, semua peserta terlebih dahulu diberikan *informed consent* untuk berpartisipasi. Prosedur, manfaat, dan risiko penelitian ini jelas dinyatakan. Mereka juga diberitahu bahwa semua informasi yang berkaitan dengan sampel biologis dan data dalam penelitian ini akan dirahasiakan.

#### **e. Pengolahan Data**

Data dianalisis secara univariat dan bivariat. Secara univariat dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi sedangkan analisis bivariat untuk analisis dampak menggunakan uji beda 2 kelompok berpasangan pada batas kemaknaan perhitungan statistik p value (0,05). Analisis status gizi dan status Kesehatan reproduksi sebelum dan sesudah pemberian suplementasi menggunakan uji T berpasangan jika data berdistribusi normal atau uji Wilcoxon jika data tidak berdistribusi normal. Uji statistik tersebut menggunakan perangkat lunak program SPSS.

### **C. Analisis Kecerdasan Emosional (Psikologi)**

#### **1. Lokasi Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini akan difokuskan pada daerah sentra produksi kelapa sawit di Kalimantan Selatan. Pada penelitian ini akan dipilih

2 Perusahaan di wilayah Kabupaten Tanah Laut dan Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan

## **2. Metode Pemilihan Responden**

Responden dipilih dengan teknik *purposive sampling* pada subjek dengan kriteria pekerja di sektor sawit, memiliki jabatan sebagai pengawas/mandor maupun buruh di perkebunan kelapa sawit provinsi Kalimantan Selatan. Jumlah subjek secara keseluruhan 200 orang (yang meliputi 100 orang per perusahaan). Jumlah ini sudah sesuai dengan penghitungan kalkulasi ukuran sampel *G Power*.

## **3. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang dirancang secara *cross sectional* pada studi tahun pertama dan studi intervensi di tahun kedua. Penjelasan lebih rinci tiap tahapan pada sub bab prosedur pelaksanaan studi. Adapun metode pengumpulan data menggunakan teknik survei, pengecekan kesehatan (tekanan darah) pada subjek partisipan yang akan dilanjutkan dengan pemberian intervensi psikoedukasi pada tahap studi ditahun kedua. Penelitian ini akan menggunakan dan mengadaptasi *workplace deviance scale* yang disusun Benett dan Robinson (2000) untuk mengukur perilaku penyimpangan kerja, skala stresor peran (*role stressor scale*) yang disusun oleh Peterson dkk. (1995) untuk mengukur stress peran, *Job Related Affective Well Being Scale* (JAWS) yang dikembangkan oleh Van Katwyk dkk. (2000) untuk mengukur emosi negatif, dan *Trait Emotional Intelligence Questionnaire - Short Form* (TEIQue-SF) versi 1.50 yang dikembangkan oleh Cooper dan Petrides (2010) untuk mengukur kecerdasan emosional. Pada penelitian ini juga melakukan pengukuran tekanan darah dengan menggunakan alat *sfigmomanometer* digital untuk mengetahui apakah seseorang memiliki hipertensi.

## **4. Prosedur Penelitian**

### **Tabel 3.1. Penelitian Tahun Pertama**

No.	Studi	Kegiatan	Tahapan	Target
1.	Studi 1	Peneliti melakukan serangkaian pemeriksaan psikologis dan pemeriksaan kesehatan.	Adapun tahapan proses studi satu yakni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Survey</i> menggunakan Instrumen Psikologis, meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Workplace deviance scale</li> <li>○ Role stressor scale</li> <li>○ JAWS</li> <li>○ TEIQUE-SF versi 1.50</li> </ul> </li> <li>• Tes kesehatan: Sfignomanometer</li> <li>• Analisis Data</li> <li>• Evaluasi hasil analisis data untuk selanjutnya menyusun Intervensi (dalam bentuk psikoedukasi)</li> <li>• Penormaan aspek kecerdasan emosional</li> <li>• Menyusun standar Profiling Psikologis Kecerdasan Emosional</li> <li>• Menyusun <i>Brief Report</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghasilkan gambaran deskriptif dan profiling psikologis subjek partisipan</li> <li>• Menghasilkan standart profiling psikologis kecerdasan emosional</li> <li>• Menghasilkan <i>Brief Report &amp; Policy Brief</i></li> </ul>

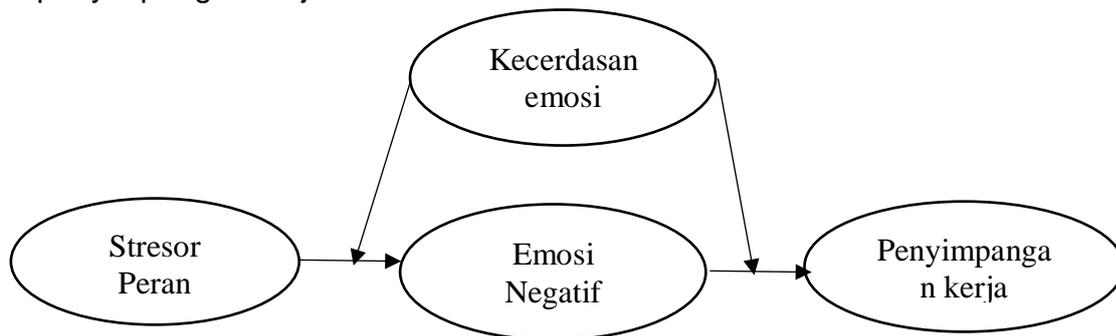
**Tabel 3.2. Penelitian Tahun Kedua**

No.	Studi	Kegiatan	Tahapan	Target
1.	Studi 2	• Peneliti menyusun modul	Adapun tahapan studi kedua yakni:	• Menghasilkan modul model

No.	Studi	Kegiatan	Tahapan	Target
		<p>pelatihan kecerdasan emosional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti melakukan intervensi berupa psikoedukasi “mengelola kecerdasan emosional” pada subjek partisipan (baik pada kelompok yang kurang memenuhi standart maupun kelompok yang memenuhi standart)</li> <li>• Melakukan <i>survey</i> pemeriksaan psikologis dan kesehatan</li> <li>• Melakukan analisis data dan evaluasi hasil temuan</li> <li>• Melakukan konseling individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervensi Psikoedukasi</li> <li>• <i>Survey</i> menggunakan instrument Psikologis, yakni: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Workplace deviance scale</li> <li>○ Role stressor scale</li> <li>○ JAWS</li> <li>○ TEIQUÉ-SF versi 1.50</li> </ul> </li> <li>• Tes kesehatan: Sfignomanometer</li> <li>• Analisis Data</li> <li>• Evaluasi hasil analisis data</li> <li>• Konseling individu (bagi yang belum memenuhi standar)</li> <li>• Menyusun Laporan Penelitian</li> </ul>	<p>kecerdasan emosional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghasilkan <i>report</i> efektifitas modul Psikooedukasi dalam meningkatkan kecerdasan emosional dan menurunkan penyimpangan kerja</li> </ul>

## 5. Variabel Penelitian & Hipotesis

Identifikasi variabel dalam penelitian ini antara lain: 1) Penyimpangan kerja: variabel terganggu; 2) Stresor Peran: variabel bebas; 3) Emosi negatif: variabel mediator; dan 4) Kecerdasan emosional: variabel moderator. Penelitian menggunakan dasar teori stresor emosi kontraproduktif dari Spector dan Fox (2005) untuk menjelaskan dinamika psikologis pelaku penyimpangan kerja. Berikut kerangka konseptual model penyimpangan kerja:



Gambar 3.1. Kerangka konseptual

Hipotesa Mayor dalam penelitian ini adalah “Model penyimpangan kerja pada pekerja di sektor perkebunan kelapa sawit dapat dibangun oleh stresor peran (ambiguitas peran, konflik peran dan peran kerja berlebih), kecerdasan emosi, dan emosi negative”

Hipotesa Minor dalam penelitian ini:

- a. Stresor peran berpengaruh terhadap penyimpangan kerja.
- b. Emosi negatif berpengaruh terhadap penyimpangan kerja.
- c. Stresor peran berpengaruh terhadap emosi negatif.
- d. Stresor peran berpengaruh terhadap penyimpangan kerja melalui emosi negatif sebagai mediator.
- e. Stresor peran berpengaruh signifikan terhadap emosi negatif dengan kecerdasan emosi sebagai moderator.
- f. Emosi negatif berpengaruh signifikan terhadap penyimpangan kerja dengan kecerdasan emosi sebagai moderator.

## 6. Analisa Data

Data akan dianalisis dengan menggunakan *tools* statistic Amos versi 22.0.

### D. PERAN PENELITI

Peran Masing-Masing Periset dari Perguruan tinggi dapat dipaparkan sebagai berikut:

<b>1. Koordinator riset analisis kebijakan komprehensif</b>	
a. Nama	Dr. Meitria Syahadatina Noor, dr., M.Kes
b. Program Studi/bidang keahlian	Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat/Ilmu Kesehatan Reproduksi
c. Jabatan Akademik	Lektor
d. Alokasi Waktu untuk penelitian	3 jam/hari
e. Tugas dalam kegiatan	Pemimpin tim dalam pembuatan proposal, menginisiasi dan mengembangkan ide permasalahan dan solusi, bertanggung jawab terhadap kegiatan penelitian

<b>2. Anggota riset analisis kebijakan komprehensif</b>	
a. Nama	Andini Octaviana Putri, SKM., M.Kes
b. Program Studi/bidang keahlian	Kesehatan Masyarakat /Kesehatan Ibu dan Anak
c. Jabatan Akademik	Tenaga Pengajar
d. Alokasi Waktu untuk penelitian	3 jam/hari
e. Tugas dalam penelitian	Mengkoreksi teknis penulisan proposal, bertanggung jawab terhadap teknis pengumpulan dan analisis data, bertanggung jawab terhadap keuangan

<b>3. Anggota riset analisis kebijakan komprehensif</b>	
a. Nama	Fakhriyah S.SiT, MKM
b. Program Studi/bidang keahlian	Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Reproduksi
c. Jabatan Akademik	Asisten Ahli
d. Alokasi Waktu untuk penelitian	3 jam/hari
e. Tugas dalam penelitian	Mengembangkan metode riset dan bertanggung jawab terhadap teknis pengumpulan dan analisis data

---

**3. Anggota riset analisis kebijakan komprehensif**

---

---

**4. Anggota riset analisis kebijakan komprehensif**

---

a.	Nama	M. Irwan Setiawan, S.Gz., M.Gz
b.	Program Studi/bidang keahlian	Kesehatan Masyarakat/ Gizi
c.	Jabatan Akademik	Tenaga Pengajar
d.	Alokasi Waktu untuk penelitian	3 jam/hari
e.	Tugas dalam penelitian	Koordinasi pemilihan lokasi dan sasaran, konten bidang keilmuan, koordinasi teknis lapangan, dan membantu pembuatan proposal dan laporan akhir

---

---

**4. Koordinator riset analisis kecerdasan emosional**

---

a.	Nama	Dr. Silvia Kristanti Tri Febriana S.Psi., M.Psi., Psikolog
b.	Program Studi/bidang keahlian	Psikologi/Psikologi Industri
c.	Jabatan Akademik	Lektor
d.	Alokasi Waktu untuk penelitian	3 jam/hari
e.	Tugas dalam kegiatan	Pemimpin tim dalam pembuatan proposal, menginisiasi dan mengembangkan ide permasalahan dan solusi, bertanggung jawab terhadap kegiatan penelitian

---

---

**5. Anggota riset analisis kecerdasan emosional**

---

a.	Nama	Dr. Muhammad Abdan Shadiqi, S.Psi., M.Si.
b.	Program Studi/bidang keahlian	Psikologi/Psikologi Lingkungan
c.	Jabatan Akademik	Lektor
d.	Alokasi Waktu untuk penelitian	3 jam/hari
e.	Tugas dalam penelitian	Mengembangkan metode riset dan bertanggung jawab terhadap teknis pengumpulan dan analisis data

---

---

**6. Koordinator riset analisis kecerdasan emosional**

---

a.	Nama	Dr. Eko Suhartono, Drs., M. Si.
b.	Program Studi/bidang keahlian	Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat/Toksikologi Lingkungan

---

---

**6. Koordinator riset analisis kecerdasan emosional**

---

c.	Jabatan Akademik	Lektor Kepala
d.	Alokasi Waktu untuk penelitian	3 jam/hari
e.	Tugas dalam penelitian	Koordinasi pemilihan lokasi dan sasaran, konten bidang keilmuan, koordinasi teknis lapangan, dan membantu pembuatan proposal dan laporan akhir

---

## BAB IV

### LUARAN

Luaran yang diharapkan dari program penelitian dan pengembangan ini adalah:

#### 1. Tim Kespro dan Gizi

##### Tahun 1:

- Usulan rekomendasi kebijakan komprehensif untuk peningkatan status gizi dan kesehatan keselamatan kerja pada pekerja perkebunan kelapa sawit (Policy brief)
- Publikasi di jurnal internasional terindeks
- Diseminasi penelitian
- Buku Saku sebagai media edukasi

##### Tahun 2:

- SOP dan modul kegiatan rekomendasi kebijakan komprehensif untuk peningkatan status gizi dan kesehatan keselamatan kerja pada pekerja perkebunan kelapa sawit
- Publikasi di jurnal internasional terindeks
- Diseminasi penelitian

#### 2. Tim Psikologi

##### Tahun 1

- **Brief report:** Gambaran singkat dinamika psikologis yang komprehensif dan peran kecerdasan emosional pada pelaku penyimpangan kerja di sektor Kelapa Sawit
- **Policy brief:** Guidelines/ Panduan Profiling Psikologis Aspek kecerdasan emosional pada jabatan Pengawas/Mandor di sektor Kelapa Sawit
  - a. Berupa check list
  - b. Memberikan rekomendasi pembinaan bagi Pengawas/Mandor yang memenuhi standart

- c. Memberikan rekomendasi pelatihan bagi Pengawas/Mandor yang belum memenuhi standart

**Tahun 2:**

- **Modul Model Kecerdasan Emosional:** Menghasilkan modul model kecerdasan emosional
- **Report Efektifitas Modul Kecerdasan Emosional:** Menghasilkan *report* efektifitas modul model kecerdasan emosional dalam bentuk Psikooedukasi untuk meningkatkan kecerdasan emosional dan menurunkan penyimpangan kerja

## BAB V

### BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

#### A. BIAYA PENELITIAN

Biaya penelitian pada tahun pertama adalah sebesar Rp. **469,721,000,-** (empat ratus enam puluh sembilan juta tujuh ratus dua puluh satu ribu rupiah) dan tahun kedua Rp. **579,659,000,-** (lima ratus tujuh puluh sembilan juta enam ratus lima puluh ribu rupiah) (*rincian biaya terlampir*). Adapun biaya yang dianggarkan untuk pelaksanaan penelitian ini adalah:

**Tabel 5.1 Biaya Tahun Pertama**

No	Komponen Biaya	Jumlah Rp.	(%)
1	Gaji/upah (termasuk honor narasumber) setinggi-tingginya 30% (tiga puluh persen)	103,340,000	22
2	Biaya pembelian bahan dan/atau peralatan produksi termasuk sewa laboratorium dan uji pasar, sekurang-kurangnya 45% (empat puluh lima persen);	264,853,000	56
3	Biaya perjalanan dalam negeri, setinggi-tingginya 20% (dua puluh persen);	101,528,000	22
4	Biaya operasional institusi (management fee) setinggi-tingginya 5% (lima persen).	0	
<b>TOTAL</b>		<b>469,721,000</b>	<b>100</b>

**Tabel 5.2 Biaya Tahun Kedua**

No	Komponen Biaya	Jumlah Rp.	(%)
1	Gaji/upah (termasuk honor narasumber) setinggi-tingginya 30% (tiga puluh persen)	173.440.000	30
2	Biaya pembelian bahan dan/atau peralatan produksi termasuk sewa laboratorium dan uji pasar, sekurang-kurangnya 45% (empat puluh lima persen);	309.425.000	53

No	Komponen Biaya	Jumlah	
		Rp.	(%)
3	Biaya perjalanan dalam negeri, setinggi-tingginya 20% (dua puluh persen);	96.794.000	17
4	Biaya operasional institusi (management fee) setinggi-tingginya 5% (lima persen),	0	
		<b>579,659,000</b>	

## B. JADWAL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 24 bulan (tahun pertama dan kedua), dimulai dari penandatanganan kontrak penelitian. Adapun rincian jadwal penelitian sebagai berikut:

**Tabel 5.3 Jadwal Penelitian tahun Pertama dan Kedua**

No.	Aktivitas	Tahun Pertama, Bulan ke-											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>I</b>	<b>Persiapan</b>												
	<b>Tim Kespro:</b>												
1	Persiapan pelaksanaan kegiatan												
2	Perizinan dan survey pendahuluan kegiatan penelitian												
	<b>Tim Psikologi:</b>												
1	Persiapan pelaksanaan kegiatan												
2	Perizinan dan survey pendahuluan kegiatan penelitian												
<b>II</b>	<b>Pelaksanaan Penelitian</b>												
	<b>Tim Kespro:</b>												
4	Pelaksanaan Kegiatan penelitian												

No.	Aktivitas	Tahun Pertama, Bulan ke-											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	(analisis dampak)												
5	Pengolahan dan analisis data hasil penelitian												
	<b>Tim Psikologi:</b>												
4	Survey Penelitian												
5	Analisis Data & Penyusunan Intervensi												
6	Menyusun standart Profiling Psikologis Kecerdasan Emosional												
7	Pembuatan Brief Report dan <i>Policy Brief</i>												
<b>III</b>	<b>Penulisan Laporan</b>												
	<b>Tim Kespro:</b>												
6	Diseminasi hasil kegiatan penelitian												
7	Sosialisasi dan diskusi penyusunan penelitian intervensi untuk tahun 2												
8	Penyusunan dan pengumpulan laporan												
	<b>Tim Psikologi:</b>												
8	Pembuatan Laporan Hibah Tahun Pertama												

No.	Aktivitas	Tahun Pertama, Bulan ke-											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Diskusi Ahli/Pakar mengenai Hasil Temuan												
No.	Aktivitas	Tahun Kedua, Bulan ke-											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>I</b>	<b>Persiapan</b>												
	<b>Tim Kespro:</b>												
1	Persiapan pelaksanaan kegiatan												
2	Perizinan dan survey pendahuluan kegiatan penelitian												
<b>II</b>	<b>Pelaksanaan Penelitian</b>												
	<b>Tim Kespro:</b>												
	Pelaksanaan Kegiatan penelitian (intervensi kebijakan komprehensif)												
	Pengolahan dan analisis data hasil penelitian												
	<b>Tim Psikologi:</b>												
10	Menyusun Modul Model Pelatihan Kecerdasan Emosional												
11	Pelaksanaan Intervensi (Psikoedukasi)												
12	Survey Penelitian												
13	Analisis Data												
<b>III</b>	<b>Penulisan Laporan</b>												
	<b>Tim Kespro:</b>												

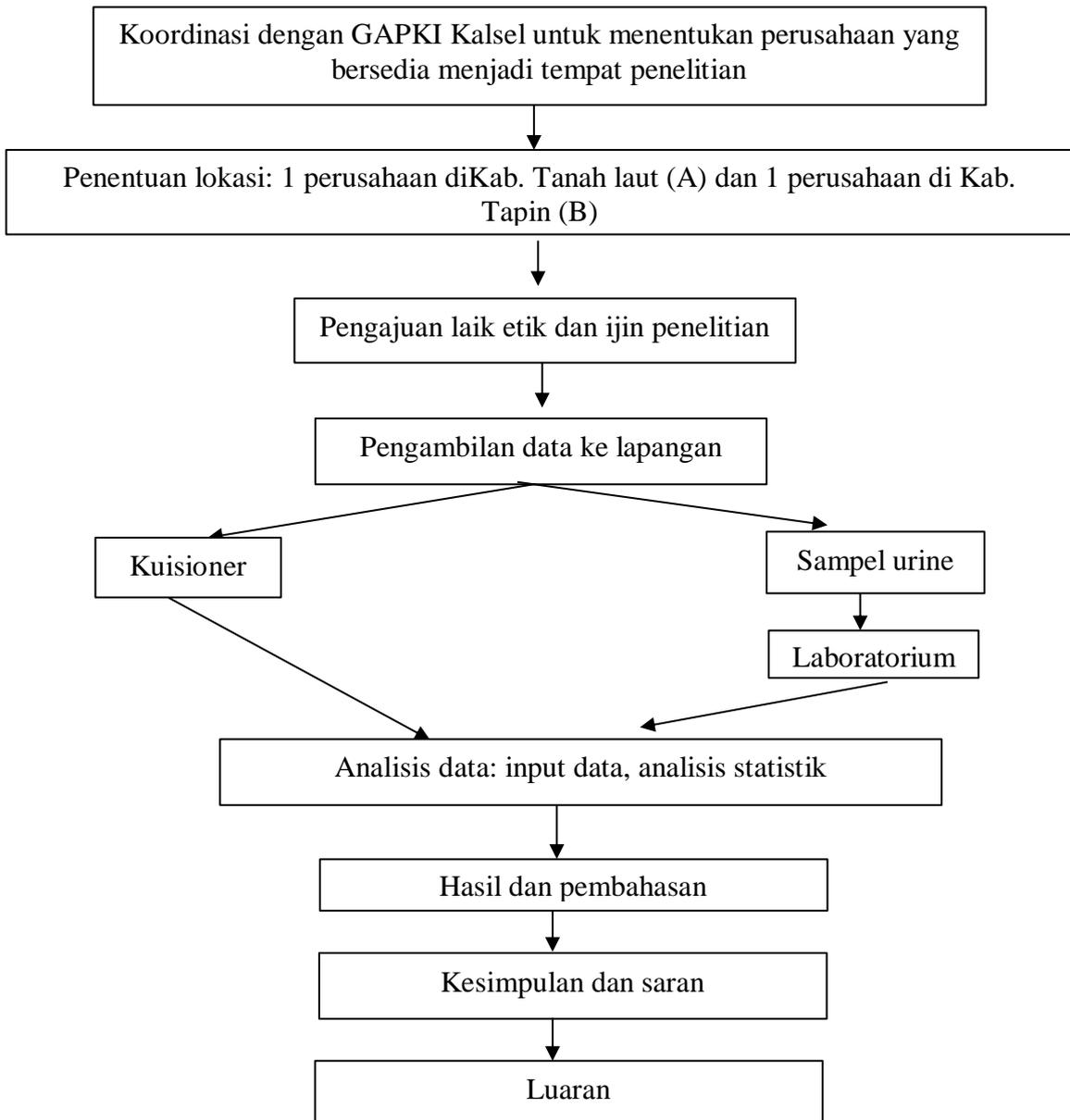
No.	Aktivitas	Tahun Pertama, Bulan ke-																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	Diseminasi hasil kegiatan penelitian																	
	Sosialisasi dan diskusi penyusunan penelitian intervensi untuk tahun 2																	
	Penyusunan dan pengumpulan laporan																	
	<b>Tim Psikologi:</b>																	
14	Pembuatan Laporan Hibah Tahun Kedua																	
15	Diskusi Ahli/Pakar mengenai Hasil Temuan																	
16	Diseminasi Hasil Penelitian																	

## BAB VI

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Risiko Status Kesehatan Reproduksi Dan Gizi

Penelitian tentang analisis risiko status kesehatan reproduksi dan gizi pada pekerja di perkebunan kelapa sawit ini telah dilaksanakan dengan beberapa tahapan, yaitu:



Gambar 6.1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 149 orang karyawan dari 2 perusahaan, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel. 6.1 Jumlah Sampel Tiap Perusahaan

Perusahaan	Kategori	Sampel
PT. A	Laki kebun	18
	Perempuan kebun	19
	Laki kantor	18
	Perempuan kantor	19
PT. B	Laki-laki kebun	19
	Perempuan kebun	18
	Laki-laki kantor	20
	Perempuan kantor	18
<b>Jumlah</b>		<b>149</b>

Variabel-variabel yang diperiksa adalah sebagai berikut:

Tabel. 6.2 Identifikasi variabel yang telah dilakukan pengambilan data

No	Nama Variabel	Keterangan
1	<b>Karakteristik responden</b>	Data telah dikompilasi secara deskriptif
	- Usia	
	- Pendidikan	
	- Lama kerja	
2	<b>Pemeriksaan fisik</b>	Data telah dikompilasi secara deskriptif dan uji statistik
	- Tinggi badan	
	- Berat badan	
	- Kadar Hb	
	- Tekanan darah	
	- Nadi	
3	Kuisisioner	Data telah dikompilasi secara deskriptif dan uji statistik
	- Penggunaan APD di tempat kerja	
	- Paparan pestisida	
	- Kebiasaan makan	
4	Pemeriksaan urine	Data telah dikompilasi secara deskriptif dan uji statistik
	- SOD	
	- MDA	
	- Ureum	
	- Kreatinin	
	- Hormon testostosterone	
	- Hormon estrogen	
- Protein		

No	Nama Variabel	Keterangan
	- Residu pestisida	

## 1. Data Deskriptif

### a. Data Karakteristik responden

Berdasarkan hasil penelitian, maka data terkait dengan karakteristik responden pada penelitian ini adalah:

Tabel 6.3. Karakteristik responden

	Kelompok	Variabel	Jenis Kelamin	Rata-Rata	Status
1	Karyawan kantor	Usia	Laki-laki	35,6 tahun	Karyawan Tetap
		Pendidikan	Perempuan	33,6 tahun	
			SD-SLTP	21,7%	
			SLTA	52%	
Durasi bekerja/hari	>SLTA	26,7%	7,4 jam/hari		
2	Karyawan kebun	Usia	Laki-laki	38,25 tahun	
		Pendidikan	Perempuan	40,35 tahun	
			SD-SLTP	76,7%	
			SLTA	21,9%	
			>SLTA	1,4%	
Durasi bekerja/hari	Laki-laki	6,95 jam/hari			
	Perempuan	4,9 jam/hari			

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa rata-rata usia karyawan kantor lebih muda daripada karyawan kebun, walaupun masih masuk dalam kategori usia produktif. Faktor usia merupakan salah satu risiko kecepatan metabolisme tubuh terutama terkait dengan mempertahankan tubuh dari paparan bahan kimia saat kontak terjadi di waktu kerja.

Durasi bekerja/hari untuk karyawan kebun terlihat lebih pendek daripada karyawan kantor, sehingga dapat diasumsikan bahwa kontak dengan bahan kimia bagi mereka yang di kebun dapat ditoleransi. Hal ini akan dikonfirmasi dengan hasil residu pestisida pada pemeriksaan urine.

Tingkat Pendidikan para karyawan kantor didominasi SLTA/ sederajat yaitu 52%, sedangkan untuk karyawan kebun didominasi tingkat Pendidikan SD-SLTP/ sederajat sebesar 76,7%. Tingkat Pendidikan ini akan mempengaruhi pengetahuan secara umum, yang akan berdampak terhadap perilaku, salah satunya diidentifikasi pada variabel penelitian yaitu penggunaan APD dan pola makan.

Durasi bekerja tiap harinya pada karyawan kantor rata-rata sekitar 7,4 jam/hari, sedangkan karyawan kebun berbeda dengan rentang yang cukup luas yaitu 4,9 jam/hari hingga 6,95 jam/hari. Perbedaan ini terkait dengan tugas masing-masing karyawan kebun yang telah ditentukan. Durasi bekerja/hari akan mempengaruhi paparan pestisida yang diidentifikasi dengan residu pestisida pada urine karyawan.

Seluruh subjek penelitian di PT. A adalah karyawan tetap, sehingga perlu diidentifikasi status Kesehatan karyawan agar produktivitas karyawan juga semakin baik.

#### **b. Hasil Pemeriksaan Fisik**

Hasil pemeriksaan fisik responden dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.4 Hasil Pemeriksaan Fisik

No	Kelompok	Variabel	Jenis Kelamin	Rata-Rata
1	Karyawan kantor	Tinggi badan	Laki-laki	161,5 cm
			Perempuan	153,6 cm
		Berat badan	Laki-laki	64,24 kg
			Perempuan	61,1 kg
		Indeks Massa Tubuh	Laki-laki	24,65
			Perempuan	25,9
		Kadar Hb	Laki-laki	16,1
			Perempuan	13,9
		Tekanan darah	Laki-laki	124,1/79,7 mmHg
			Perempuan	124,2/82,1 mmHg
Nadi	Laki-laki	80,4 x/menit		
	Perempuan	90,95 x/menit		
2	Karyawan kebun	Tinggi badan	Laki-laki	160,65 cm
			Perempuan	152 cm

No	Kelompok	Variabel	Jenis Kelamin	Rata-Rata
		Berat badan	Laki-laki	58,32 kg
			Perempuan	61,7 kg
		Indeks Massa Tubuh	Laki-laki	22,65
			Perempuan	25,9
		Kadar Hb	Laki-laki	16,5 gr/dl
			Perempuan	14,9 gr/dl
		Tekanan darah	Laki-laki	120/82,6 mmHg
			Perempuan	127/79,6 mmHg
		Nadi	Laki-laki	76,95 x/menit
			Perempuan	82,75 x/menit
		Lila	Perempuan	30,15 cm

Berdasarkan tabel di atas, tinggi badan dan berat badan karyawan kantor dan kebun tidak jauh berbeda secara deskriptif. Berdasarkan klasifikasi IMT menurut WHO, IMT karyawan kantor laki-laki dan perempuan masuk dalam kategori overweight, sedangkan untuk karyawan kebun laki-laki normal, dan karyawan kebun wanita overweight. Kondisi ini terkait dengan pola makan individu yang bersangkutan.

#### c. Hasil FFQ Pola Makan

Hasil data gizi pekerja diolah dalam bentuk kategori status gizi dan asupan makan sehari-hari berdasarkan kuisisioner FFQ. Hasil tersebut disebutkan pada hasil dan pembahasan tentang gizi pekerja.

#### d. Risiko Paparan Pestisida Dan Penggunaan APD

Variabel ini diidentifikasi dengan menggunakan kuisisioner. Adapun rerata risiko paparan pestisida pada kelompok pekerja kebun adalah sebagai berikut:

Tabel 6.5. Risiko Paparan Pestisida

Rerata Skor Risiko Paparan Pestisida	
Laki-Laki	Perempuan
82,935	71,7

Variabel risiko paparan pestisida menunjukkan perilaku pekerja dalam pengelolaan pestisida, waktu penyemprotan, cara penyemprotan, dosis

pestisida, penggunaan insektisida, personal hieGINE, dan penggunaan alat pelindung diri. Semakin tinggi skor menunjukkan makin bagus perlindungan terhadap pestisida, dan semakin rendah skor menunjukkan perlindungan terhadap pestisida juga semakin rendah. Nilai maksimal perlindungan terhadap paparan pestisida berdasarkan kuisisioner adalah 126, dan nilai minimal adalah nol. Hasil menunjukkan rerata skor risiko paparan pestisida lebih tinggi pada laki-laki daripada perempuan. Rerata skor keseluruhan adalah 77,3175. Data ini menunjukkan risiko paparan pestisida pada pekerja kebun masih rendah (>50% nilai median skor risiko paparan pestisida).

Risiko paparan pestisida yang rendah didukung oleh penggunaan APD sesuai tabel berikut:

**Tabel 6.6 Pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD)**

No	Jenis Alat Pelindung Diri	Ya	Persentase	
			Kadang-Kadang	Tidak
<b>Pekerja Kantor*</b>				
1	Helm	38,67%	22,67%	38,67%
2	Masker	82,67%	13,33%	4,00%
3	Seragam	89,33%	5,33%	5,33%
4	Sarung Tangan	40,00%	28,00%	32,00%
5	Ear Plug	10,67%	9,33%	80,00%
6	Sepatu Boots	65,33%	9,33%	25,33%
<b>Pekerja Kebun</b>				
1	Helm	70,67%	8%	21,33%
2	Masker	81,33%	13,33%	5,33%
3	Seragam	54,67%	12%	33,33%
4	Sarung Tangan	49,33%	28%	22,67%
5	Ear Plug	13,33%	9,33%	77,33%
6	Sepatu Boots	81,33%	9,33%	9,33%

*\*Pekerja kantor menggunakan APD saat melakukan kegiatan ke lapangan.*

Tabel di atas menunjukkan mayoritas pekerja kebun telah menggunakan APD untuk meminimalkan risiko paparan pestisida. Penggunaan ini sejalan dengan data risiko paparan pestisida yang tergolong rendah.

**e. Tabel Hasil pemeriksaan urine**

Variabel yang diperiksa adalah hormon reproduksi, SOD dan MDA untuk stress oksidatif, protein, ureum dan kreatinin untuk fungsi ginjal, dan residu pestisida untuk melihat paparan pestisida.

Tabel 6.7 Hasil Pemeriksaan Urine

No	Kelompok	Variabel	Jenis Kelamin	Rata-Rata
1	Karyawan kantor	Estrogen	Perempuan	39,93
			Laki-laki	12,94
		SOD	Laki-laki	0,009
			Perempuan	0,001
			Rata-rata	0,005
			MDA	Laki-laki
		Perempuan		6,52
		Protein	Rata-rata	7,15
			Laki-laki	6,55
			Perempuan	7,36
		Residu Pestisida	Rata-rata	6,955
			Laki-laki	0,07
			Perempuan	0,095
			Rata-rata	0,08
		Ureum	Laki-laki	22,875
			Perempuan	20,675
			Rata-rata	21,775
		Kreatinin	Laki-laki	4,1
			Perempuan	4,81
			Rata-rata	4,455
2	Karyawan kebun	Estrogen	Perempuan	42,525
			Laki-laki	11,405
		SOD	Laki-laki	0,01
			Perempuan	0,0075
			Rata-rata	0,00875
			MDA	Laki-laki
		Perempuan		5,92
		Protein	Rata-rata	5,75
			Laki-laki	6,02
			Perempuan	6,71
		Residu Pestisida	Rata-rata	6,365
			Laki-laki	0,13
			Perempuan	0,1
			Rata-rata	0,115

Ureum	Laki-laki	20,21
	Perempuan	20,62
	Rata-rata	20,415
Kreatinin	Laki-laki	1,525
	Perempuan	2,485
	Rata-rata	2,005

## 2. Data Analitik

### a. Perbedaan Kadar Estrogen dan Testosterone Urine pada Karyawan Kebun dan Kantor

Berdasarkan data deskriptif pada tabel hasil pemeriksaan urine, rata-rata kadar estrogen urine karyawan kebun lebih tinggi daripada karyawan kantor. Sedangkan rerata kadar testosterone urine pada karyawan kantor lebih tinggi daripada karyawan kebun. Perbedaan data deskriptif tersebut kemudian dilakukan uji beda dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 6.8 Analisis Statistik Perbedaan Kadar Estrogen Dan Testosteron Urine

Rerata Kadar Hormon Urine		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
<b>Kadar Estrogen Urine</b>			
39,93	42,525	Nilai p=0,000 (tidak berdistribusi normal)	0,912 (Uji U-Mann Whitney)
<b>Kadar Testosteron Urine</b>			
12,94	11,405	Nilai p=0,001 (tidak berdistribusi normal)	0,254 (Uji U-Mann Whitney)

Tabel di atas menunjukkan nilai  $p=0,912$  yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar estrogen urine karyawan kantor dan kebun di perusahaan sawit. Sedangkan analisis data kadar testosterone memiliki nilai  $p=0,254$  yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar testosterone urine karyawan kantor dan kebun di perusahaan sawit.

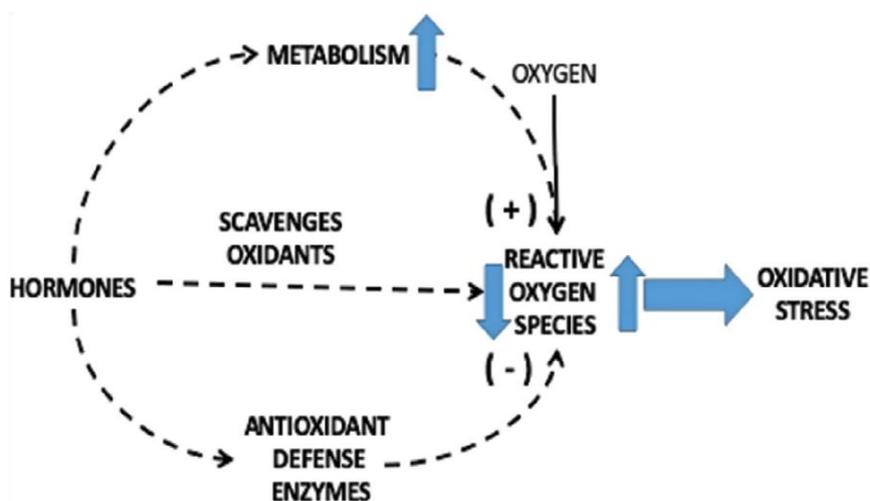
Hormon estrogen dan testosteron disebut sebagai hormon steroid seks. Sintesis hormon steroid seks terjadi di dalam sel steroidogenik, yaitu sel teka, sel granulosa yang mengalami lutealisasi, sel luteal dan sel Leydig yang terdapat di organ reproduksi. Lokasi lain untuk steroidogenesis adalah plasenta, korteks adrenal dan otak. Protein pengangkut bahan baku steroidogenesis terdapat di dalam sel tersebut. Kolesterol dalam bentuk HDL kolesterol dan LDL kolesterol sebagai bahan baku steroidogenesis akan berikatan dengan reseptornya di sel teka, kemudian diangkut ke dalam mitokondria dengan bantuan protein fosfoprotein sitoplasmik yang disebut StAR. Kolesterol masuk dari membran luar mitokondria ke dalam membran dalam mitokondria dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu ekspresi StAR dan interaksi StAR dengan membran mitokondria. StAR bekerja di sitoplasma dari membran mitokondria bagian luar dengan membuka konformasinya untuk memasukkan kolesterol ke dalam mitokondria (Bose dkk., 2007; King dan Lavoie, 2009).

Salah satu yang dapat mengganggu sintesis hormone steroid adalah stress oksidatif. Stress oksidatif akan mengganggu sintesis hormone steroid secara enzimatis dan non enzimatis (Chaini dan Sahoo, 2020). Saat sintesis hormone steroid terganggu maka kadarnya akan menurun. Salah satu yang dapat menimbulkan stress oksidatif adalah pestisida/bahan kimia lain jika masuk ke dalam tubuh secara berlebihan.

Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar hormone urine karyawan kantor dan kebun di perusahaan kelapa sawit. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh konsentrasi pestisida/bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh belum berlebihan. Konsentrasi pestisida atau bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh dipengaruhi oleh konsentrasi dan alat pelindung diri yang digunakan. konsentrasi paparan bahan kimia pada pekerja kebun dilihat dari rata-rata lama paparan yaitu 4,9-6,95 jam/hari yang masih sesuai dengan waktu bekerja harian. Data tersebut didukung hasil paparan pestisida berdasarkan kuisioner, yang menunjukkan pekerja kebun laki-laki dan perempuan mendapat paparan

pestisida yang relatif rendah. Penggunaan alat pelindung diri (APD) digambarkan dari tabel penggunaan APD, yaitu lebih banyak pekerja yang menggunakan APD. Data-data pendukung tersebut yang membuat paparan bahan kimia yang masuk ke tubuh belum memicu stres oksidatif.

Selain itu, tubuh memiliki mekanisme pertahanan tubuh untuk memproduksi antioksidan supaya dapat mempertahankan kondisi tubuh seimbang melawan stress oksidatif. Pertahanan tubuh yang dimaksud seperti gambar berikut: (Chaini dan Sahoo, 2020)



Gambar 6.2 Mekanisme Antioksidan Mempertahankan Metabolisme Hormon (Chaini dan Sahoo, 2020)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Gea et. al (2022) yang menyatakan pestisida tidak akan mempengaruhi metabolisme hormone steroid kecuali masuk ke dalam tubuh dalam dosis tinggi. Jenis yang dapat mempengaruhi metabolisme hormone steroid pada penelitian Gea et. al. adalah adalah Methiocarb dalam dosis tinggi.

Dosis tinggi yang dimaksud dapat diantisipasi dengan pengendalian lama kontak dengan pestisida/bahan kimia. Lama kontak dapat digambarkan dengan durasi pekerjaan pada tabel karakteristik responden yang menunjukkan durasi pekerjaan perhari karyawan kebun tidak melebihi

durasi bekerja sehari dan pada karyawan kebun lebih pendek daripada karyawan kantor.

Selain lama kontak, penggunaan alat pelindung diri (APD) juga diperlukan untuk meminimalkan kontak pekerja dengan pestisida/bahan kimia. Pada kedua perusahaan sudah menggunakan APD untuk para karyawannya sehingga upaya ini sebagai *specific protection* untuk pencegahan primer masalah kesehatan. Hal ini didukung dengan data risiko paparan pestisida pada tabel risiko paparan pestisida, yang menunjukkan perlindungan terhadap pestisida baik sehingga risiko paparannya rendah. Perlindungan tersebut diketahui dari data penggunaan APD yang mayoritas digunakan dengan baik.

Kadar estrogen pada karyawan kebun yang lebih tinggi dapat disebabkan beberapa faktor seperti jenis makanan fitoestrogen dan penggunaan KB hormon yang tidak diidentifikasi dalam penelitian ini. Walaupun belum terdapat perbedaan yang bermakna, tapi kadar testosterone karyawan kebun telah mengalami penurunan yang merupakan tanda awal terjadi perubahan fungsi hormonal sehingga perlu dilakukan intervensi pencegahan. Salah satu intervensi pencegahan yang dapat diberikan adalah antioksidan dan protein. Antioksidan dapat mempertahankan tubuh melawan oksidan yang masuk. Protein dapat menghasilkan enzim dan hormon yang dapat menjaga fungsi sel.

Kadar estrogen yang tidak berbeda bermakna juga diasumsikan karena rerata kadar estrogen dari kelompok pekerja kebin dan kantor masih dalam kadar normal yaitu 30-400 pg/ml. Sedangkan nilai normal untuk kadar testosterone adalah 250-1100 ng/ml.

#### **b. Perbedaan Kadar SOD dan MDA Urine pada Karyawan Kebun dan Kantor**

Berdasarkan data deskriptif pada tabel hasil pemeriksaan urine, rata-rata kadar SOD urine karyawan kebun lebih tinggi daripada karyawan kantor. Sedangkan rerata kadar MDA urine pada karyawan kantor lebih

tinggi daripada karyawan kebun. Perbedaan data deskriptif tersebut kemudian dilakukan uji beda dengan hasil sebagai berikut:

Tabel. 6.9 Analisis statistik perbedaan kadar SOD dan MDA urine

Rerata Kadar Stres Oksidatif Urine		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
<b>Kadar SOD Urine</b>			
0,005	0,00875	Nilai p=0,000 (tidak berdistribusi normal)	0,630 (Uji U-Mann Whitney)
<b>Kadar MDA Urine</b>			
7,15	5,75	Nilai p=0,000 (tidak berdistribusi normal)	0,001 (Uji U-Mann Whitney)

SOD adalah enzim yang diproduksi untuk sistem pertahanan antioksidan tubuh. Antioksidan adalah bahan-bahan yang dapat menekan radikal bebas, atau senyawa yang melindungi sistem biologis dari potensi bahaya dari reaksi oksidasi berlebih. Cara kerja antioksidan adalah melindungi lipid dari reaksi peroksidasi. Dalam kondisi normal, tubuh akan memproduksi antioksidan sebagai sistem pertahanan tubuh. Produksi antioksidan diperlukan sebagai sistem perlindungan tubuh (Purnomo, 2011).

Antioksidan yang mampu memperbaiki tekanan stres oksidatif adalah SOD (Nurhayati dkk., 2011). Beberapa bentuk SOD adalah Copper-zinc yang mengandung SOD (CuZnSOD), mangan SOD (MnSOD), dan Fe yang mengandung SOD (FeZnSOD). Pengukuran SOD meliputi pengukuran protein dan/atau aktivitas enzim. SOD dapat bersifat sebagai anti inflamasi dengan mengurangi jumlah netrofil yang akan mendatangi lokasi inflamasi (Halliwell and Gutteridge, 1999; Carillon dkk., 2013).

MDA disebut juga sebagai malonaldehid. Senyawa ini merupakan produk dari peroksidasi lipid. Jika peroksidasi lipid terjadi terus-menerus

maka timbullah akumulasi MDA secara sistemik yang merupakan gambaran adanya stress oksidatif (Wood dkk., 2003; Halliwell and Gutteridge, 1999).

MDA adalah hasil dari reaksi enzimatik yang bersifat genotoksik endogen. MDA juga hasil dari peroksidasi lipid yang diinduksi oleh radikal oksigen. Proses tersebut akan merusak senyawa protein. Reaksi enzimatik dan peroksidasi lipid yang menghasilkan MDA dapat menyebabkan kerusakan *Deoksiribonuklead Acid* (DNA) dan berpotensi terjadinya mutasi genetik. Hal ini disebabkan oleh delesi pada pasangan basa nukleotida, akibatnya akan terjadi perubahan/efek terhadap proses biologi di dalam tubuh (Niedernhofer, Daniels, Rouzer dkk., 2003). Reaksi peroksidasi lipid ini dapat terus berlanjut kecuali ada reaksi dengan antioksidan untuk mengakhiri atau terminasi rangkaian peroksidasi lipid (Halliwell and Gutteridge, 1999).

Pestisida memiliki kemampuan menghasilkan proses peroksidasi lipid dan mengganggu kemampuan antioksidan tubuh sehingga akan menimbulkan mekanisme toksisitas. Jenis pestisida yang dapat menimbulkan reaksi ini adalah herbisida, organofosfat, dan organoklorin (Abdollahi et. al., 2004). Stress oksidatif yang dihasilkan akan terlihat dengan ketidakseimbangan antara oksidan dan antioksidan.

Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan kadar SOD urine pada kedua kelompok pekerja. Hal ini dapat disebabkan oleh paparan pestisida/bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh pada pekerja masih belum melebihi dosis dan/atau tubuh memiliki kemampuan untuk melakukan keseimbangan reaksi oksidan-anti oksidan. Kondisi ini dapat terkait dengan penggunaan APD yang baik oleh pekerja dan lama kontak perharinya yang memang masih dalam batas wajar.

Kadar SOD pada pekerja kebun lebih tinggi walaupun tidak signifikan, menunjukkan tubuh memiliki reaksi untuk menyeimbangkan proses stress oksidatif yang ada didalam tubuh. Sedangkan kadar MDA lebih tinggi pada pekerja kantor yang dapat disebabkan oleh ada sumber stress selain bahan

kimia yang memicu munculnya stress oksidatif. Hal ini dapat terkait dengan sumber stress lain yaitu merokok, kelelahan, aspek emosional/psikis, aspek ergonomis, dan lain-lain yang belum diidentifikasi pada penelitian ini.

Antioksidan yang tidak berbeda bermakna pada hasil penelitian ini mendukung hasil sebelumnya yang menyebutkan bahwa kemungkinan belum terjadi aktivitas oksidasi berlebihan dalam tubuh. Dengan demikian belum ada oksidan berlebih yang dapat mengganggu sintesis hormon estrogen dan testosteron.

### c. Perbedaan Kadar Hemoglobin Laki-Laki dan Perempuan

Tabel 6.10. Distribusi Frekuensi Perbedaan Kadar Hemoglobin Laki-Laki dan Perempuan

No	Kelompok	Rerata Kadar Hemoglobin (Hb)	
1	Laki-Laki	Karyawan Kantor	16,1 gr/dl
		Karyawan Kebun	16,5gr/dl
2	Perempuan	Karyawan Kantor	13,9 gr/dl
		Karyawan Kebun	14,9 gr/dl

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa rerata kadar hemoglobin laki-laki baik karyawan kantor maupun karyawan kebun lebih tinggi dibandingkan dengan rerata kadar hemoglobin perempuan. Selain itu rerata kadar Hemoglobin karyawan kebun baik laki-laki maupun perempuan lebih tinggi jika dibandingkan karyawan kantor. Hemoglobin adalah suatu senyawa protein dengan Fe yang dinamakan konjugat protein. Inti Fe dan rangka *protophyrin* dan globin (tetra phirin) menyebabkan warna darah merah. Hb berikatan dengan karbondioksida menjadi karboksi hemoglobin dan warnanya merah tua. Darah arteri mengandung oksigen dan darah vena mengandung karbondioksida (Almatsier, 2009). Berdasarkan data diatas, rerata kadar Hb laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan, Kadar hemoglobin normal pada laki-laki dan perempuan berbeda. Kadar normal hemoglobin (Hb) pada laki-laki adalah 13 gr/dL sedangkan kadar normal

hemoglobin pada perempuan adalah 12 gr/dL apabila dibawah kadar normal tersebut maka seseorang dapat dikatakan mengalami anemia (Proverawati, 2011)

Data deskriptif diatas kemudian dianalisis kembali dengan menggunakan uji beda berdasarkan kelompok jenis kelamin yang dibagi menjadi karyawan kantor dan karyawan kebun dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 6.11. Analisis Statistik Perbedaan Rerata Kadar Hemoglobin Berdasarkan Jenis Kelamin

Rerata Kadar Hemoglobin		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
<b>Laki-Laki</b>			
16,1	16,5	Nilai p=0,003 (tidak berdistribusi normal)	0,528 (Uji U-Mann Whitney)
<b>Perempuan</b>			
13,9	14,9	Nilai p=0,000 (tidak berdistribusi normal)	0,167 (Uji U-Mann Whitney)

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakana antara rerata kadar hemoglobin karyawan kantor laki-laki dengan karyawan kebun laki-laki ( $p=0,528$ ) di perusahaan sawit. Selain itu, hasil uji statistik tersebut juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakana antara rerata kadar hemoglobin karyawan kantor perempuan dengan karyawan kebun perempuan ( $p=0,167$ ) di perusahaan sawit.

Penggunaan pestisida pada perkebunan sawit dapat meningkatkan residu pestisida di lingkungan dan gangguan kesehatan terhadap pekerja.

Sebuah studi menyatakan bahwa paparan pestisida menurunkan kadar Hb pekerja akibat kerusakan protein dalam pembentukan oksihemoglobin eritrosit. Selain paparan paraquat dan glifospat, pekerja kelapa sawit diketahui terekspos pestisida lainnya. Metalaxyl, maneb, dan kaptan digunakan sebagai fungisida, kemudian cypermethrin dan karbaril sebagai insektisida. Beberapa penelitian sebelumnya terkait anemia pada pekerja dilaporkan bahwa pada petani Hortikultura yang terpapar pestisida terdapat 42,5% menderita anemia,6 sedangkan di perkebunan kelapa sawit ditemukan kadar Hemoglobin 8g/% - 10g/% sebanyak 93,8% atau diklasifikasikan sebagai anemia ringan. Selain itu penurunan nilai rerata hemoglobin secara signifikan pada kelompok penyemprot pestisida di perkebunan sawit. Sehingga berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa karyawan kebun memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami anemia.

Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar haemoglobin karyawan kantor dan kebun di perusahaan kelapa sawit. Hal ini dapat dimungkinkan karena konsentrasi pestisida/bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh karyawan kantor belum berlebihan. Dosis yang berlebihan dapat dicegah dengan pengendalian lama kontak dengan pestisida/bahan kimia. Lama kontak dapat digambarkan dengan durasi pekerjaan pada tabel karakteristik responden yang menunjukkan durasi pekerjaan perhari karyawan kebun tidak melebihi durasi bekerja sehari dan pada karyawan kebun lebih pendek daripada karyawan kantor. Penggunaan alat pelindung diri (APD) juga diperlukan untuk meminimalkan kontak pekerja dengan pestisida/bahan kimia. Pada kedua perusahaan sudah menggunakan APD untuk para karyawannya sehingga upaya ini sebagai *specific protection* untuk pencegahan primer masalah kesehatan. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Maksuk dkk (2019) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara durasi kerja ( $p=0,004$ ) dengan penggunaan alat pelindung diri (APD) ( $p=0,009$ ) dengan kadar haemoglobin penyemprot gulma di perkebunan kelapa sawit.

#### d. Status Gizi dan Asupan Gizi pada Pekerja

Penilaian status gizi pekerja berdasarkan indeks massa tubuh dan Lingkar lengan atas (LILA), dimana LILA khusus untuk pekerja perempuan. Indeks massa tubuh (IMT) dihitung berdasarkan Berat badan dan Tinggi badan pekerja. Hasil IMT dimasukan dalam 4 kategori status gizi berdasarkan asia pasifik, yaitu underweight (<18 kg/m<sup>2</sup>), normal (18-22,9 kg/m<sup>2</sup>), overweight (23-24,9 kg/m<sup>2</sup>), dan obesitas (>25 kg/m<sup>2</sup>). LILA dikategorikan berisiko Kekurangan Energi Kronis (KEK) jika <23,5 cm, dan tidak berisiko ≥ 23,5 cm.

Adapun data asupan gizi makro dan mikro dihitung berdasarkan rata-rata asupan harian, kemudian dianalisis menggunakan Aplikasi Nutrisurvey. Hasil zat gizi dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi Tahun 2020. Gizi makro dikategorikan menjadi kurang (<80%), cukup (80%-110%), dan lebih (>110%), dan gizi mikro dikategorikan kurang (<77%) dan cukup (≥77%).

#### 1) Status Gizi pada Pekerja PT. A

Status gizi pekerja PT. A dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.12. Status gizi Pekerja PT. A berdasarkan jenis kelamin

Status Gizi	Lak-Laki	Perempuan
Underweight	6 (16,7%)	1 (2,6%)
Normal	12 (33,3%)	9 (23,7%)
Overweight	3 (8,3%)	8 (21,1%)
Obesitas	15 (41,7%)	20 (52,6%)
<b>Total</b>	<b>36 (100%)</b>	<b>38 (100%)</b>

Tabel 6.13. Lingkar Lengan Atas Pekerja Perempuan di PT. A

LILA	n	%
Normal	36	94,7
Berisiko KEK	2	5,3
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Tabel 6.14. Status Gizi Pekerja PT. A Berdasarkan Okupasi

Status Gizi	Kantor	Kebun
Underweight	1 (2,7%)	6 (16,2%)
Normal	7 (18,9%)	14 (37,8%)

Overweight	7 (18,9%)	4 (10,8%)
Obesitas	22 (59,5%)	13 (35,1%)
<b>Total</b>	<b>37 (100%)</b>	<b>37 (100%)</b>

Hasil pengukuran status gizi pada Pekerja PT. A menunjukkan bahwa sebanyak 41,7% pekerja laki-laki dan 52,6% Pekerja wanita menderita obesitas, dimana hal ini termasuk kategori paling besar. Terdapat 16,7% Pekerja laki-laki dan 2,6% Pekerja perempuan mengalami underweight. Jika dilihat dari pengukuran LILA, terdapat 5,3% Pekerja perempuan berisiko KEK. Peneliti juga mengkategorikan status gizi Pekerja berdasarkan okupasi, baik pekerja kantor dan pekerja kebun. Pekerja kantor mayoritas mengalami obesitas (59,5%), dimana pada Pekerja kebun sebanyak 35,1% juga mengalami obesitas. Pekerja kebun sebagian besar memiliki status gizi normal, yaitu sebesar 37,8%. Status gizi kurang atau underweight juga ditemukan pada Pekerja kantor dan kebun, masing-masing 2,7% dan 16,2%.

Menurut WHO, obesitas didefinisikan sebagai memiliki indeks massa tubuh (IMT; dihitung berdasarkan tinggi dan berat badan) minimal 25 kg/m<sup>2</sup> dan dapat dibagi lagi menjadi kelas I (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) dan kelas II ( $\geq 30,0$ ) (Luppino dkk, 2010). Obesitas telah dikaitkan dengan berbagai kondisi fisik dan psikiatri, termasuk penyakit jantung, kanker, diabetes tipe-2, nyeri dan gangguan terkait sendi, seperti osteoarthritis, dan depresi (Hitt. dkk, 2007). Risiko morbiditas dan mortalitas juga meningkat pada obesitas Beberapa dampak negatif lain seperti gangguan fungsi fisik, emosional, sosial, dan citra diri juga ditemukan pada status gizi ini (Fastenau. dkk, 2013). Hasil studi di Belanda melaporkan bahwa obesitas sebagai risiko terkuat terjadinya gejala muskuloskeletal terutama di antara pekerja yang pekerjaannya memiliki beban kerja fisik yang rendah dibandingkan beban kerja fisik tinggi (yaitu, sejauh mana pekerjaan responden membutuhkan gerakan berulang, tubuh canggung positioning, dll) (Viester. dkk, 2013).

Obesitas telah dikaitkan dengan produktivitas kerja dan biaya kerja. Gates dkk, menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kelebihan

berat badan dan gangguan produktivitas (Gates. dkk, 2008). Secara khusus, individu dengan IMT obesitas kehilangan produktivitas terkait kesehatan hampir 5% dan membutuhkan waktu tambahan untuk menyelesaikan tugas yang menuntut fisik. Cawley dkk, menemukan bahwa institusi melakukan inefisiensi biaya produksi yang disebabkan oleh ketidakhadiran pekerja obesitas (Cawley, dkk, 2007). Hal ini diperkuat oleh sebuah studi skala besar di Kanada, bahwa obesitas merupakan prediktor independen dari ketidakhadiran dan kehadiran. Khususnya, individu obesitas dengan faktor risiko kardiometabolik (yaitu, diabetes, hiperlipidemia, dan/atau hipertensi) melaporkan gangguan yang lebih besar secara signifikan dalam produktivitas dan pengeluaran medis yang lebih tinggi daripada individu dengan berat badan normal dengan faktor risiko yang sama (Sanchez Bustillos, dkk. 2015). Selain itu, studi Tunceli dkk bahwa obesitas cenderung tidak dipekerjakan dari waktu ke waktu di beberapa institusi daripada mereka yang berbadan normal (Tunceli, dkk. 2006; Rozjabek, dkk. 2020; Kudel, dkk. 2018).

## 2) Asupan gizi pada Pekerja PT. A

Asupan gizi pekerja PT. A yang teridentifikasi dari instrument FFQ adalah seperti pada table berikut:

Tabel 6.15. Karakteristik Data Asupan Gizi PT. A

		Pria		Wanita	
		Rerata ± SD	min-maks	Rerata ± SD	min-maks
<b>Kantor</b>	Energi (kkal)	1729,74 ± 599,14	1186,65 - 3118,27	1599,96 ± 439,00	1059,96 - 2856,18
	KH (g)	261,02 ± 73,08	178,75 - 431,55	248,40 ± 53,37	184,12 - 361,32
	Protein (g)	68,43 ± 32,82	39,15 - 145,10	59,52 ± 21,40	24,89 - 108,75
	Lemak (g)	46,87 ± 27,30	20,56 - 101,74	42,00 ± 27,08	6,59 - 127,97
	Fe (mg)	21,58 ± 15,00	9,66 - 59,39	26,71 ± 24,93	6,89 - 68,68
	Zink (mg)	7,65 ± 3,10	5,09 - 15,16	7,47 ± 2,67	3,93 - 12,49
	Vit D (mcg)	3,89 ± 2,40	1,08 - 9,52	3,17 ± 1,97	0,41 - 6,88
	Vit A (mcg)	1508,06 ± 978,73	441,82 - 3001,33	1635,32 ± 925,15	236,73 - 3042,40
	Vit E (mcg)	5,64 ± 4,89	2,11 - 18,09	4,43 ± 2,61	1,30 - 9,48

		Pria		Wanita	
		Rerata ± SD	min-maks	Rerata ± SD	min-maks
	Vit C (mg)	102,17 ± 98,23	25,14 - 307,97	73,89 ± 72,83	10,52 - 305,67
<b>Kebun</b>	Energi (kkal)	2447,86 ± 1303,28	1269,30 - 5546,09	1996,05 ± 807,89	938,76 - 3664,54
	KH (g)	343,59 ± 144,85	205,97 - 615,67	308,07 ± 109,69	184,02 - 552,57
	Protein (g)	99,42 ± 73,81	38,42 - 306,56	80,94 ± 49,63	19,76 - 196,53
	Lemak (g)	79,28 ± 66,46	18,89 - 223,31	49,09 ± 34,45	6,26 - 124,02
	Fe (mg)	41,46 ± 55,30	6,05 - 190,76	23,35 ± 18,41	2,41 - 79,20
	Zink (mg)	12,17 ± 9,35	4,71 - 38,36	9,24 ± 4,86	3,10 - 22,15
	Vit D (mcg)	8,05 ± 9,26	0,08-32,51	6,76 ± 5,95	0,16 - 20,91
	Vit A (mcg)	3119,39 ± 5367,64	44,36 - 19603,28	2873,13 ± 4722,08	146,30 - 16894,33
	Vit E (mcg)	14,28 ± 15,69	2,09 ± 59,30	8,67 ± 7,78	0,94 - 34,74
	Vit C (mg)	163,58 ± 207,09	11,57 ± 562,99	96,14 ± 84,35	7,49 - 380,99

Tabel 6.16 Kategori kecukupan asupan gizi PT. A

		Pria			Wanita		
		Kurang	Cukup	Lebih	Kurang	Cukup	Lebih
<b>Kantor</b>	Energi (kkal)	14 (77,8%)	2 (11,1%)	2 (11,1%)	13 (68,4%)	5 (26,3%)	1 (5,3%)
	KH (g)	16 (88,9%)	2 (11,1%)	0	15 (78,9%)	4 (21,1%)	0
	Protein (g)	6 (33,3%)	6 (33,3%)	6 (33,3%)	6 (31,6%)	8 (42,1%)	5 (26,3%)
	Lemak (g)	10 (55,6%)	6 (33,3%)	2 (11,1%)	14 (73,7%)	2 (10,5%)	3 (15,8%)
	Fe (mg)	0	18 (100%)	0	11 (57,9%)	8 (42,1%)	0
	Zink (mg)	14 (77,8%)	4 (22,2%)	0	6 (31,6%)	13 (68,4%)	0
	Vit D (mcg)	18 (100%)	0	0	19 (100%)	0	0
	Vit A (mcg)	4 (22,2%)	14 (77,8%)	0	2 (10,5%)	17 (89,5%)	0
	Vit E (mcg)	16 (88,9%)	2 (11,1%)	0	19 (100%)	0	0
	Vit C (mg)	12 (66,7%)	6 (33,3%)	0	11 (57,9%)	8 (42,1%)	0
<b>Kebun</b>	Energi (kkal)	8 (50%)	3 (18,75%)	5 (31,25%)	6 (31,6%)	8 (42,1%)	5 (26,3%)
	KH (g)	10 (62,5%)	3 (18,75%)	4 (18,75%)	7 (36,8%)	8 (42,1%)	4 (21,1%)

	Pria			Wanita		
	Kurang	Cukup	Lebih	Kurang	Cukup	Lebih
Protein (g)	5 (31,25%)	4 (25%)	7 (58,3%)	4 (21,1%)	4 (21,1%)	11 (57,9%)
Lemak (g)	9 (56,25%)	2 (12,5%)	5 (31,5%)	13 (68,4%)	2 (10,5%)	4 (21,1%)
Fe (mg)	2 (12,5%)	14 (87,5%)	0	8 (42,1%)	11 (57,9%)	0
Zink (mg)	5 (31,25%)	11 (68,75%)	0	5 (26,3%)	14 (73,7%)	0
Vit D (mcg)	12 (75%)	4 (25%)	0	16 (84,2%)	3 (15,8%)	0
Vit A (mcg)	2 (12,5%)	14 (87,5%)	0	2 (10,5%)	17 (89,5%)	0
Vit E (mcg)	7 (43,75%)	9 (56,25%)	0	15 (78,9%)	4 (21,1%)	0
Vit C (mg)	8 (50%)	9 (50%)	0	6 (31,6%)	13 (68,4%)	0

Peneliti telah melakukan survei konsumsi makanan pada Pekerja PT. A dengan metode Food Frequency semi kuantitatif. Metode ini bertujuan melihat estimasi asupan makanan dan gizi berdasarkan frekuensi hari, minggu, bulan dan tahun. Hasilnya disajikan pada tabel karakteristik data dan kategori kecukupan asupan gizi. Jika dilihat pada Pekerja kantor, sebagian besar gizi makro, baik dari energi, karbohidrat, lemak tergolong kurang, masing-masing 77,7%, 88,9%, dan 55,6%. Hanya protein yang memiliki tiga sebaran asupan yang sama, yaitu 33,3%. Hasil yang sama juga ditemukan pada Pekerja Wanita yang sebagian besar asupan gizi makro tergolong kurang, yaitu energi 68,4%, karbohidrat 78,9%, dan lemak 73,7%. Hanya sebagian kecil yang tergolong lebih pada gizi makro, baik pada pekerja kantor laki-laki (n=10) dan perempuan (n=6). Kemudian pada kecukupan gizi mikro ditemukan bahwa Pekerja Wanita sebagian besar kekurangan besi (57,9%), vitamin D (100%), vitamin E (100%), dan vitamin C (57,9%). Berbeda pada Pekerja laki-laki, dimana sebagian besar kekurangan terlihat pada zink (7,8%), vitamin D (100%), vitamin E (88,9%), dan vitamin C (66,7%).

Hasil kecukupan gizi pada Pekerja kebun tergambar bahwa sebagian besar Pekerja laki-laki mengalami kekurangan energi (50%),

karbohidrat (62,5%), dan lemak (56,25%). Kekurangan gizi makro khususnya lemak (68,4%) juga terjadi pada Pekerja Wanita. Disisi lain, asupan protein baik Pekerja laki-laki dan perempuan sebagian besar tergolong berlebih, masing-masing 58,3% dan 57,9%. Kecukupan gizi mikro terlihat di hampir semua mineral dan vitamin di kedua Pekerja, namun kekurangan juga sama terjadi pada Vitamin D (75% dan 84,2%). Adapun kecukupan vitamin E lebih banyak pada Pekerja pria (56,25%) dibandingkan pekerja Wanita (21,1%).

Hasil studi di Kamboja pada pekerja Wanita menyatakan bahwa kurangnya asupan mikronutrien juga dikaitkan dengan kurangnya asupan total kalori dan protein (Darina and Ningyin. 2018). Asupan gizi yang tidak memadai pada orang dewasa dapat menyebabkan kesehatan seperti sistem kekebalan yang melemah, kelemahan otot, dan risiko tinggi rawat inap (Coleman E, 2017). Studi di Indonesia menyarankan bahwa pekerja wanita seharusnya mengonsumsi rata-rata 3000 Kalori/hari. Pekerja lapangan seperti buruh dan pekerja kebun digambarkan sebagai pekerja keras dan fisik yang membutuhkan ekstra tenaga dan jam kerja. Kondisi lingkungan para pekerja seperti panas dan lembab juga mempengaruhi dalam ekstra kebutuhan gizi makro dan mikro (Darina and Ningyin. 2018)

### 3) Status Gizi pada Pekerja PT. B

Hasil pemeriksaan status gizi pekerja PT. B adalah sebagai berikut:

Tabel 6.17. Status gizi Pekerja PT. B berdasarkan jenis kelamin

Status Gizi	Lak-Laki	Perempuan
Underweight	2 (5,3%)	1 (2,8%)
Normal	16 (42,1%)	9 (25%)
Overweight	9 (23,7%)	7 (19,4%)
Obesitas	11 (28,9%)	19 (52,8%)
<b>Total</b>	<b>38 (100%)</b>	<b>36 (100%)</b>

Tabel 6.18. Lingkar Lengan Atas Pekerja Perempuan di PT. B

LILA	n	%
Normal	35	97,2
Berisiko KEK	1	2,8
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Tabel 6,19. Status Gizi Pekerja PT. B Berdasarkan Okupasi

Status Gizi	Kantor	Kebun
Underweight	2 (5,3%)	1 (2,8%)
Normal	13 (34,2%)	12 (33,3%)
Overweight	10 (26,3%)	6 (16,7%)
Obesitas	13 (34,3%)	17 (47,2%)
<b>Total</b>	<b>38 (100%)</b>	<b>36 (100%)</b>

Berdasarkan tabel status gizi Pekerja PT. B terlihat bahwa sebagian besar Pekerja laki-laki memiliki status gizi normal (42,1%), disisi lain dimana pekerja perempuan sebagian besar tergolong obesitas (52,8%). Hanya sebagian kecil pada Pekerja laki-laki (5,3%%) dan perempuan (2,8%) mengalami gizi kurang. Hasil ini juga relevan pada table 2, bahwa hanya 2,8% Pekerja perempuan yang berisiko KEK (Lila <23,5 cm). Jika dilihat berdasarkan okupasinya pada table 3, bahwa sebagian besar Pekerja kebun mengalami obesitas (47,2%). Hanya 5,3% Pekerja kantor dan 2,8% Pekerja kebun mengalami kurang gizi.

#### 4) Asupan Gizi pada Pekerja PT. B

Asupan gizi pekerja PT. B yang teridentifikasi dengan instrument FFQ adalah:

Tabel 6.20. Karakteristik Data Asupan Gizi

	Asupan gizi	Pria		Wanita	
		Rerata ± SD	min-maks	Rerata ± SD	min-maks
<b>Kantor</b>	Energi (kkal)	1969,45 ± 334,39	1643,17 - 2427,04	1619,54 ± 281,56	1150,51- 1843,38
	KH (g)	272,96 ± 24,34	272,96 - 333,35	253,08 ± 32,34	203,50-287,02
	Protein (g)	88,44 ± 29,77	64,19 - 129,50	60,24 ± 13,77	37,82 - 77,57
	Lemak (g)	49,89 ± 22,22	32,62 - 84,76	41,85 ± 17,19	19,68 - 65,85
	Fe (mg)	44,05 ± 4,39	18,95- 129,62	29,29 ± 13,86	19,37 - 58,76
	Zink (mg)	10,28 ± 4,04	7,11 - 17,05	7,28 ± 1,19	4,80 - 8,24
	Vit D (mcg)	6,11 ± 4,32	3,45 - 14, 30	2,06 ± 0,76	0,77 - 3,15
	Vit A (mcg)	4802,50 ± 535,37	858,32 - 1395,49	1370,09 ± 505,24	439,87 - 1850,82
	Vit E (mcg)	5,59 ± 1,77	3,82 - 8,62	4,61 ± 1,62	1,51 - 6,04

	Asupan gizi	Pria		Wanita	
		Rerata ± SD	min-maks	Rerata ± SD	min-maks
	Vit C (mg)	90,49 ± 51,23	54,02 - 189,35	80,17 ± 48,31	25,16 - 157,21
Kebun	Energi (kkal)	1942,38 ± 1044,89	760,53 - 3134,36	2104,56 ± 774,28	1471,05 - 3438,41
	KH (g)	292,91 ± 165,70	125,62 - 548,48	266,77 ± 88,22	199,83 - 425,17
	Protein (g)	77,54 ± 48,84	24,47 - 146,37	102,80 ± 41,57	59,08 - 161,05
	Lemak (g)	51,68 ± 32,27	16,50 - 102,23	70,47 ± 33,64	45,16 - 127,50
	Fe (mg)	14,45 ± 9,77	3,46 - 28,24	20,64 ± 17,10	8,85 - 51,47
	Zink (mg)	8,67 ± 5,20	2,89 - 15,58	10,54 ± 4,37	6,41 - 16,78
	Vit D (mcg)	6,96 ± 5,77	0,30 - 15,62	14,93 ± 10,21	0,91 - 29,82
	Vit A (mcg)	2018,72 ± 220,28	96,46 - 5677,59	1695,88 ± 1162,01	116,34 - 3343,98
	Vit E (mcg)	11,27 ± 15,50	0,60 - 39,19	7,74 ± 3,53	3,31 - 11,67
	Vit C (mg)	71,58 ± 84,98	3,56 - 213,69	78,46 ± 65,37	12,70 - 169,51

Tabel 6.21. Kategori Kecukupan Asupan Gizi

		Pria			Wanita		
		Kurang	Cukup	Lebih	Kurang	Cukup	Lebih
Kantor	Energi (kkal)	12 (60%)	8 (40%)	0,00	6 (33,3%)	12 (66,7%)	0
	KH (g)	16 (80%)	4 (20%)	0	10 (55,6%)	8 (44,4%)	0
	Protein (g)	0	12 (60%)	8 (40%)	3 (16,7%)	11 (61,1%)	4 (22,2%)
	Lemak (g)	12 (60%)	4 (20%)	4 (20%)	14 (77,8%)	4 (22,2%)	0
	Fe (mg)	0	20 (100%)	0	0	18 (100%)	0
	Zink (mg)	12 (60%)	8 (40%)	0	3 (16,7%)	15 (83,3%)	0
	Vit D (mcg)	16 (80%)	4 (20%)	0	18 (100%)	0	0
	Vit A (mcg)	0	20 (100%)	0	3 (16,7%)	15 (83,35)	0
	Vit E (mcg)	20 (100%)	0	0	18 (100%)	0	0
	Vit C (mg)	10 (50%)	10 (50%)	0	7 (38,9%)	11 (61,1%)	0
Kebun	Energi (kkal)	10 (55,6%)	0	8 (44,4%)	7 (38,9%)	7 (38,9%)	4 (22,2%)
	KH (g)	10 (55,6%)	4 (22,2%)	4 (22,2%)	14 (77,8%)	0	4 (22,2%)
	Protein (g)	6 (33,3%)	4 (22,2%)	8 (44,4%)	7 (38,9%)	11 (61,1%)	0

		Pria			Wanita		
		Kurang	Cukup	Lebih	Kurang	Cukup	Lebih
Lemak (g)	10 (55,6%)	4 (22,2%)	4 (22,2%)	7 (38,9%)	4 (22,2%)	7 (38,9%)	
Fe (mg)	6 (33,3%)	12 (66,7%)	0	10 (55,6%)	8 (44,4%)	0	
Zink (mg)	10 (55,6%)	8 (44,4%)	0	0	18 (100%)	0	
Vit D (mcg)	14 (77,8%)	4 (22,2%)	0	7 (38,9%)	11 (61,6%)	0	
Vit A (mcg)	7 (38,9%)	11 (61,1%)	0	3 (16,7%)	15 (83,3%)	0	
Vit E (mcg)	14 (77,8%)	4 (22,2%)	0	3 (16,7%)	15 (83,3%)	0	
Vit C (mg)	8 (44,4%)	10 (55,6%)	0	10 (55,6%)	8 (44,4%)	0	

Peneliti telah melakukan survei konsumsi makanan pada Pekerja PT. B dengan metode Food Frequency semi kuantitatif. Metode ini bertujuan melihat estimasi asupan makanan dan gizi berdasarkan frekuensi hari, minggu, bulan dan tahun. Hasilnya disajikan pada tabel karakteristik data dan kategori kecukupan asupan gizi. Jika dilihat pada Pekerja kantor, sebagian besar gizi makro, baik dari energi, karbohidrat, lemak tergolong kurang, masing-masing 60%, 80%, dan 60%. Asupan protein pada Pekerja kantor mayoritas dikategorikan cukup (60%). Berbeda pada Pekerja Wanita, bahwa kekurangan gizi makro hanya ditemukan pada asupan karbohidrat (55,6%) dan lemak (77,8%). Sebagian besar kecukupan asupan terlihat pada total energi (66,7%), dan protein (61,1%). Jika dilihat dari kategori status gizi, sebagian besar mengalami kelebihan. Hal ini tentu sedikit berbanding terbalik dengan mayoritas kurangnya asupan gizi makro. Pengambilan konsumsi gizi dengan FFQ menjadi salah satu metode secara tidak langsung untuk mengetahui kuantitas asupan gizi makro responden. Hal ini tentunya sangat dipengaruhi oleh kemampuan daya ingat responden terhadap asupan selama kurun waktu yang telah ditentukan. Kemampuan daya ingat responden menjadi salah satu penentu kuantitas data asupan, sehingga kemungkinan adanya over/underreported saat pengisian form FFQ semi kuantitatif.

Kemudian pada kecukupan gizi mikro terlihat bahwa Pekerja laki-laki kekurangan zinc (60%), vitamin D (80%), dimana pekerja perempuan terlihat kekurangan vitamin D (100%). Baik pada Pekerja laki-laki dan perempuan mengalami kekurangan vitamin E (100%). Disisi lain, asupan besi di kedua Pekerja tergolong cukup (100%). Begitu Pula pada vitamin C, sebagian besar tergolong cukup pada Pekerja laki-laki (50%) dan perempuan (61,1%).

Hasil kecukupan gizi pada Pekerja kebun tergambar bahwa sebagian besar Pekerja laki-laki mengalami kekurangan energi, karbohidrat dan lemak, dengan proporsi yang sama 55,6%. Kekurangan karbohidrat juga ditemukan pada sebagian besar Pekerja perempuan (77,8%). Kecukupan gizi mikro pada Pekerja laki-laki ditemukan pada besi (66,7%), vitamin A (61,1%), dan vitamin C (55,6%). Kemudian pada Pekerja perempuan pada asupan zink (100%), vitamin D (61,6%), vitamin A dan E (83,3%). Sebaliknya, kekurangan gizi mikro khususnya besi (55,6%), dan vitamin C (55,6%) dialami oleh mayoritas pekerja perempuan. Adapun Pekerja laki-laki bahwa kekurangan gizi mikro terlihat pada asupan zink (55,6%), vitamin D dan E (77,8%).

Berdasarkan hasil tersebut Upaya meningkatkan kesadaran dan perubahan perilaku terkait status gizi pekerja bertujuan untuk menginformasikan kepada pekerja, dan manajemen tentang pelayanan kesehatan atau kegiatan lain untuk mempromosikan status kesehatan pekerja. Peningkatan kesadaran dan perubahan perilaku untuk perbaikan gizi seperti pelatihan, peer education, dan Health fair atau acara Kesehatan dapat dilakukan pada pekerja (Darina dan Ningyin, 2018).

#### **A. Pelatihan**

Pelatihan diadopsi untuk meningkatkan kesehatan terkait pengetahuan pekerja dan merupakan sub-pendekatan yang paling umum. Pelatihan dianggap perlu untuk meningkatkan kehidupan pribadi dan profesional pekerja melalui penyediaan langsung pengetahuan dan keterampilan kepada pekerja. Kegiatan ini termasuk mempromosikan penguatan

kebiasaan makan, higiene makanan, dan penyiapan makanan untuk mencegah ketidakcukupan gizi. *Training of Trainers* (ToT) untuk staf terpilih di pabrik, kemudian peserta ToT berbagi pengetahuan mereka dengan pekerja lain saat istirahat makan siang, sehingga pelatihan tidak mengganggu jadwal kerja (Serena P, 2014; Spencer M, 2013).

### **B. Peer Education**

Peer education biasanya digunakan untuk melengkapi pelatihan dan pendidikan sebaya untuk meningkatkan kesadaran. Pendekatan ini saling melengkapi, dalam arti bahwa para pekerja yang dipilih untuk menerima pelatihan atau pendidikan tentang topik kesehatan yang dipilih kemudian akan melayani sebagai pendidik sebaya untuk menyebarkan pengetahuan yang mereka peroleh kepada rekan kerja mereka, biasanya dalam bentuk percakapan saat istirahat makan siang atau selama periode waktu luang lainnya. Sedangkan staf pelaksana organisasi dan secara formal sering menyampaikan pelatihan, pendidikan sebaya biasanya diberikan oleh pekerja terlatih dan dalam pengaturan informal pada waktu yang nyaman (CARE, 2016).

### **C. Pameran/event kesehatan**

Pameran atau event kesehatan telah memperoleh popularitas sebagai cara untuk menjangkau sejumlah besar pekerja dengan informasi pada satu waktu. Asupan gizi yang tidak memadai disebut sebagai kunci faktor yang berkontribusi terhadap "kasus pingsan" di beberapa tempat kerja. Kekurangan zat gizi baik kualitas dan kuantitas memiliki risiko lebih berbahaya bagi wanita hamil. Beberapa produk kesehatan berfokus pada kasus anemia dan pingsan di antara pekerja, dan berbagai pemangku kepentingan telah berkumpul untuk memahami masalah pingsan dan hubungannya dengan asupan gizi (CARE, 2012; Committee W, 2016).

### **e. Perbedaan Lingkar Lengan Atas**

Analisis data status gizi dengan indikator lingkaran lengan atas seperti pada table berikut:

Tabel 6.22. Analisis Statistik Perbedaan Rerata Ukuran Lingkaran Lengan Atas

Rerata Ukuran Lingkaran Lengan Atas		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
28,8	30,15	Nilai P=0,190 (Berdistribusi Normal)	0,329 (Uji T Bebas)

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa rata-rata ukuran lingkaran lengan atas (LiLA) Karyawan kantor lebih besar apabila dibandingkan dengan karyawan kebun. Lingkaran lengan atas merupakan gambaran ketersediaan zat gizi di otot dan lemak bawah kulit. Cadangan energi dapat disimpan dalam bentuk jaringan adiposa, yang ada dilemakan bawah kulit, sehingga lingkaran lengan atas dapat digunakan sebagai indikator untuk melihat riwayat asupan gizi seseorang pada masa lampau. Massa otot dipengaruhi oleh tingkat kecukupan energi dan protein, tingkat kecukupan energi dan protein yang defisit menyebabkan penurunan massa otot. Hal ini sejalan dengan prinsip asupan gizi dengan status gizi pada seseorang. Jika asupan protein cukup maka status gizi akan baik termasuk ukuran lingkaran lengan atas (LILA).

Pengukuran LILA merupakan jenis antropometri yang sering digunakan untuk mengetahui status gizi Wanita usia subur (WUS). Nilai batas normal LILA adalah 23,5 cm, sedangkan jika kurang dari 23,5 cm maka disebut sebagai kurang energi kronis (KEK) (Noor dkk., 2019). Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara rerata ukuran lingkaran lengan atas (LILA) antara karyawan kantor dengan karyawan kebun ( $p=0,329$ ) di perusahaan sawit.

#### f. Perbedaan Kadar Protein Urine

Kadar protein urine pekerja kebun dan pekerja kantor ditampilkan pada data berikut:

Tabel 6.23 Analisis Statistik Perbedaan Kadar Protein Urine

Rerata Kadar Protein Urine		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
6,995 Mg/Dl	6,365 Mg/Dl	Nilai P=0,029 (Berdistribusi Tidak Normal)	0,036 (Uji U-Mann Whitney)

Pemeriksaan protein urine adalah prosedur pemeriksaan yang dilakukan untuk menilai jumlah protein yang terdapat dalam urine. Jika ternyata diketahui terdapat kelebihan protein dalam urine, hal ini dapat mengindikasikan penyakit tertentu, khususnya kelainan pada ginjal. Dalam pemeriksaan urine acak, kadar normal protein dalam urine berkisar antara 0–20 mg/dL. Sementara untuk pemeriksaan protein urine 24 jam, nilai normalnya adalah kurang dari 80 mg/dL. Meski demikian, standar nilai normal protein urine bisa berbeda-beda tergantung laboratorium tempat Anda menjalani pemeriksaan. Berdasarkan tabel diatas dan sesuai dengan teori dapat diketahui bahwa kadar protein urine karyawan kantor maupun karyawan kebun berada dalam kategori normal (Strasinger Lorenzo, 2017).

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rerata kadar protein urine karyawan kantor dengan karyawan kebun ( $p=0,036$ ) di perusahaan sawit. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Farizal J (2020) yang melakukan pengukuran protein pada pekerja buruh sawit ditemukan buruh sawit dengan protein urine (+) yang dikarenakan aktivitas fisik yang dilakukan oleh buruh sawit dan juga kurangnya asupan air pada saat proses bekerja (Farijal J, 2020).

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa rata-rata kadar protein karyawan kantor lebih besar apabila dibandingkan dengan karyawan

kebun. Meski demikian, kadar protein yang tinggi tidak selalu mengindikasikan penyakit. Terkadang, terdapatnya protein pada urine bisa juga disebabkan oleh dehidrasi, efek samping obat-obatan atau suplemen, olahraga berat, gangguan emosional, hipotermia, dan demam yang tidak diidentifikasi pada penelitian ini.

Keluarnya protein urine berisiko menyebabkan rendahnya protein di dalam tubuh. Dengan demikian perlu asupan protein untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan protein.

#### g. Perbedaan Kadar Residu Pestisida

Analisis data rerata residu pestisida pekerja adalah sebagai berikut:

Tabel 6.24 Analisis Statistik Perbedaan Rerata Residu Pestisida

Rerata Kadar Residu Pestisida		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
0,08	0,115	Nilai P=0,000 (Berdistribusi Tidak Normal)	0,005 (Uji U-Mann Whitney)

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa rata-rata kadar Residu Pestisida karyawan kantor lebih kecil apabila dibandingkan dengan karyawan kebun. Serta terdapat perbedaan yang bermakna rerata kadar residu pestisida karyawan kantor dengan karyawan kebun ( $p=0,036$ ) di perusahaan sawit. Hal ini sejalan dengan kondisi di lapangan, bahwa pekerja kebun yang lebih banyak terpapar langsung oleh pestisida meskipun mereka memiliki waktu kerja yang berbeda-beda. Rata-rata durasi kerja pegawai kebun yaitu 4,9 jam/hari hingga 6,95 jam/hari. Perbedaan ini terkait dengan tugas masing-masing karyawan kebun yang telah ditentukan. Durasi bekerja/hari akan mempengaruhi paparan pestisida yang diidentifikasi dengan residu pestisida pada urine karyawan. Pestisida yang digunakan antara lain golongan gramoxone (*paraquat*),

roundup, NPK, dan lain-lain yang apabila tidak dimanajemen dengan baik penggunaannya dapat menimbulkan masalah kesehatan.

Dalam kasus pestisida, paparan tergantung pada banyak faktor dan pekerja yang melakukan pekerjaan yang sama kemungkinan terpapar dengan berbagai tingkat zat aktif. Tetapi perlu data lebih banyak terkait tentang bagaimana tingkat dosis atau paparan berulang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja. Meskipun ada beberapa basis data paparan pestisida, tetapi belum mendapatkan data yang mendalam, sehingga pentingnya penilaian risiko awal, yang akan memberikan informasi tentang hubungan antara penggunaan pestisida dan risiko paparan yang berakibat bagi pekerja, sehingga menjadi tugas yang kompleks dan perlu terus dilakukan secara berkesinambungan (Bertin et al., 2018; Coble et al., 2011).

Sehingga, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Maksuk (2019) Pengendalian risiko merupakan hal yang penting dilakukan untuk memberikan meminimalisir dampak yang ditimbulkan dari penggunaan pestisida. Seperti pengendalian administrasi serta penggunaan alat pelindung diri selama aplikasi pestisida di tempat kerja. Selain itu sarana khusus untuk melakukan dekontaminasi setelah terpapar pestisida juga harus ada di area perkebunan sawit. Hal ini untuk mencegah masuknya sisa-sisa pestisida kedalam tubuh pekerja (Maksuk, 2019).

Residu pestisida yang lebih tinggi pada pekerja kebun menunjukkan bahwa tubuh memiliki metabolisme untuk membuang bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh. Walaupun residu pestisida ini belum menimbulkan gangguan terhadap proses oksidasi dan metabolisme hormone di dalam tubuh, tapi tetap harus dilakukan upaya pencegahan untuk melindungi Kesehatan pekerja.

Residu pestisida dalam urine menunjukkan proses tubuh mengeluarkan pestisida yang masuk ke dalam tubuh. Walaupun pestisida ini belum menimbulkan stress oksidatif berlebih (terlihat dari data stress oksidatif pada tabel sebelumnya), tapi upaya pencegahan perlu dilakukan.

Stress oksidatif berlebih dapat menimbulkan kerusakan sel, sehingga perlu dicegah dengan antioksidan dan pemberian protein untuk mencegah kerusakan sel.

Salah satu jenis pestisida yang banyak digunakan adalah Paraquat. Paparan paraquat cukup tinggi terutama untuk penyemprot dan pengawas di perkebunan. Metabolisme paraquat di dalam tubuh dipengaruhi oleh siklus redoks yang memicu reaksi oksidatif di dalam tubuh yang dapat merusak lemak, protein dan DNA. Paraquat didistribusi cepat di dalam tubuh dan dieliminasi melalui urine (Maksuk, 2019).

Distribusi dan eliminasi yang cepat dipengaruhi oleh fungsi organ tubuh yaitu hati untuk detoksifikasi dan ginjal untuk ekskresi. Berdasarkan data sebelumnya yang tidak menunjukkan adanya stres oksidatif yang bermakna, maka dapat diasumsikan proses metabolisme yang baik sehingga dikeluarkan oleh tubuh di urine.

Upaya untuk meminimalkan paparan pestisida dapat berupa pencegahan primer, sekunder, dan tersier. Pencegahan primer dilakukan sebelum terpapar, yaitu edukasi dan peningkatan keamanan produk. Pencegahan sekunder dilakukan setelah terpapar untuk meminimalkan komplikasi, sedangkan pencegahan tersier dilakukan untuk meminimalkan risiko kematian (Mutia dan Oktarlina, 2019).

#### **h. Tekanan Darah**

Tabel 6.25 Analisis Statistik Perbedaan Rerata Sistole

<b>Rerata Sistole</b>		<b>Uji Normalitas</b>	<b>Nilai P Uji Beda</b>
<b>Karyawan Kantor</b>	<b>Karyawan Kebun</b>		
<b>Laki-Laki</b>			
124,1 MmHg	120 MmHg	Nilai P=0,037 (Berdistribusi Tidak Normal)	0,087 (Uji U-Mann Whitney)
<b>Perempuan</b>			

124,2 Mmhg	127 Mmhg	Nilai P=0,037 (Berdistribusi Tidak Normal)	0,087 (Uji U-Mann Whitney)
------------	----------	---	----------------------------

Tabel 6.26. Analisis Statistik Perbedaan Rerata Diastol

Rerata Diastole		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
<b>Laki-Laki</b>			
79,7 Mmhg	120 Mmhg	Nilai P=0,068 (Berdistribusi Normal)	0,095 (Uji T Bebas)
<b>Perempuan</b>			
82,1 Mmhg	82,6 Mmhg	Nilai P=0,068 (Berdistribusi Normal)	0,095 (Uji T Bebas)

Hasil penelitian didapatkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah pekerja kantor dan kebun ( $p=0,744$ ). Rata-rata tekanan darah pekerja kantor dan kebun adalah normal di mana tekanan darah pekerja kantor laki-laki adalah 124,1/79,7 mmHg dan perempuan adalah 124,2/82,1 mmHg. Sedangkan tekanan darah pekerja kebun laki-laki adalah 120/82,6 mmHg dan perempuan adalah 127/79,6 mmHg.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan dengan Musthofa, bahwa tidak ada perubahan yang signifikan terhadap tekanan darah sistol dan diastole pada pekerja bagian produksi di Koperasi Batur Jaya Klaten dengan rata-rata usia 41,9 tahun yang terpapar tekanan panas. (Brahmapurkar, 2012).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muchsin di mana terjadi hubungan yang sangat signifikan antara usia dengan tekanan darah sistol maupun diastol pada pekerja di bagian

Weaving (Tenun) shift pagi “Agung Saputra Tex” Piyungan Bantul Yogyakarta (Muchsin, 2010).

Pada penelitian ini tidak ada perbedaan tekanan darah pada pekerja di kantor dan di kebun hal ini disebabkan karena usia dari pekerja Sebagian besar berada pada umur di bawah 55 tahun. Tekanan darah akan cenderung tinggi bersama dengan peningkatan usia. Umumnya sistolik akan meningkat sejalan dengan peningkatan usia, sedangkan diastolik akan meningkat sampai usia 55 tahun, untuk kemudian menurun lagi. Semakin tua umur seseorang tekanan sistoliknya semakin tinggi. Lingkungan kerja baik di kebun maupun kantor tidak terlalu berbeda relative baik dan nyaman, dan suhu tidak panas. Perubahan yang terjadi pada suhu lingkungan kerja baik terjadi peningkatan maupun penurunan dapat mempengaruhi tekanan darah pekerja (Suma'mur, 2009).

Berdasarkan data karakteristik responden didapatkan bahwa rata-rata usia pekerja yang menjadi responden penelitian <40 tahun, sehingga di usia ini masih belum terjadi risiko proses degenerated di pembuluh darah.

#### i. Kadar Kreatinin

Tabel 6.27 Analisis Statistik Perbedaan Rerata Kreatinin

Rerata Kreatinin		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
<b>Laki-Laki</b>			
4,1	1,525	Nilai P=0,0001 (Berdistribusi Tidak Normal)	0,0001 (Uji Mann Whitney)
<b>Perempuan</b>			
4,81	2,485	Nilai P=0,0001 (Berdistribusi Tidak Normal)	0,0001 (Uji Mann Whitney)

Hasil uji adalah 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang artinya **terdapat perbedaan** yang signifikan antara kadar kreatinin pekerja kantor dan kebun. Kadar kreatinin serum dalam darah mempunyai nilai normal yaitu 0,5-1,2% mg/dL untuk perempuan sedangkan untuk laki-laki 0,6-1,4 mg/dL. Dimana kreatinin dalam serum pada laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan karena laki-laki memiliki massa otot yang lebih besar (Verdiansah, 2016).

Pestisida merupakan bahan beracun yang digunakan sebagian besar menjadi petani. Penggunaan pestisida secara terus menerus tanpa memperhatikan APD, dosis, dan pola hidup sehat (konsumsi air <2 liter perhari) dapat menimbulkan beberapa macam masalah kesehatan seperti penyakit gangguan ginjal.

Paparan pestisida yang masuk ke tubuh manusia baik melalui kulit, hidung, maupun mulut dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan atau penyakit. Setelah tubuh terpapar oleh pestisida, selanjutnya menyerang organ tubuh diantaranya paru-paru dan sistem pernafasan, hati, ginjal dan saluran kencing, sistem saraf, darah dan sumsum tulang, jantung dan pembuluh darah, kulit dan sistem reproduksi, sistem kekebalan, tulang, otot, dan kelenjar tertentu.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Yulianti, 2018) tentang Identifikasi Kadar Kreatinin pada Petani di Desa Alebo Kecamatan Konda Kabupaten Kolawe Selatan yang telah dilakukan pada 32 orang petani dapat disimpulkan bahwa ditemukan 28 orang petani yang memiliki kadar kreatinin tidak normal 12,5%.

Pada penelitian ini terdapat perbedaan kadar kreatinin pada pekerja kebun dan kantor. Pada pekerja kantor kreatinin lebih tinggi daripada pekerja kebun. Usia dan jenis kelamin juga memengaruhi kadar kreatinin. Pada orang tua kadar kreatinin lebih tinggi daripada orang muda, serta pada laki-laki kadar kreatinin darah lebih tinggi daripada wanita (Apriani, 2016).

Tingginya kadar kreatinin ini juga bisa terjadi karena kemungkinan petani tersebut saat melakukan penyemprotan pestisida tidak menggunakan alat pelindung diri sehingga dapat berdampak buruk bagi

organ dalamnya terutama ginjal. Pestisida merupakan suatu bahan kimia yang berbahaya dan jalur masuknya pestisida kedalam tubuh manusia pun bermacam-macam seperti pestisida yang menempel dipermukaan kulit dapat meresap kedalam tubuh dan menimbulkan keracunan (Yulianti, 2018). Kejadian kontaminasi pestisida lewat kulit merupakan kontaminasi yang paling sering terjadi. Masuk ke dalam saluran pencernaan makanan lewat mulut (oral). Keracunan lewat mulut tidak sering terjadi dibandingkan lewat kontaminasi kulit. Keracunan lewat mulut dapat terjadi karena makan, minum dan merokok ketika bekerja dengan pestisida, drift pestisida terbawa angin masuk kemulut, makanan dan minuman yang terkontaminasi dengan pestisida (Yulianti, 2018).

#### j. Kadar Ureum

Tabel 6.27. Analisis Statistik Perbedaan Rerata Ureum

Rerata Ureum		Uji Normalitas	Nilai P Uji Beda
Karyawan Kantor	Karyawan Kebun		
<b>Laki-Laki</b>			
22,875	20,21	Nilai P=0,050 (Berdistribusi Normal)	0,101 (Uji T Bebas)
<b>Perempuan</b>			
20,675	20,62	Nilai P=0,312 (Berdistribusi Normal)	0,0001 (Uji T Bebas)

Kadar ureum normal adalah 8-25 U/L. Ureum dalam darah atau biasa disebut urea nitrogen darah atau BUN merupakan hasil metabolisme protein normal. Reaksi dimulai dengan derivat asam amino ornitin yang bergabung dengan satu molekul karbondioksida dan satu molekul amonia untuk membentuk zat kedua yaitu sitrulin. Sitrulin kemudian bergabung

dengan molekul amonia lain untuk membentuk arginin, yang kemudian dipecah menjadi ornitin dan ureum.

Hasil penelitian menunjukkan kadar ureum baik pekerja kantor dan kebun adalah dalam batas normal di mana untuk pekerja kantor laki-laki adalah 22,875 dan perempuan adalah 20,675. Sedangkan pekerja kebun laki-laki adalah 20,21 dan perempuan 20,62.

Ureum berdifusi dari sel hati ke cairan tubuh dan dikeluarkan melalui ginjal. Ornitin dipakai kembali dalam siklus berulang-ulang. Kadar ureum dalam serum darah suatu individu dapat dipengaruhi dua faktor yaitu pengaruh patologis individu gaya hidup. Kenaikan kadar ureum dalam darah akan terindikasikan sebagai akibat dari kerusakan ginjal apabila disertai hasil pemeriksaan urine (urinalisis) dan diperkuat dengan tanda-tanda klinis yang mendukung penentuan diagnosis (Guyton, 2014).

### **3. Publikasi**

Publikasi kegiatan dilakukan upload di website resmi Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Magister dengan terlebih dahulu mendapatkan ijin dari pihak perusahaan yang terlibat. Link publikasi adalah <http://magisterkesmas.ulm.ac.id/id/2022/01/27/penelitian-pskm-program-magister-kerjasama-dengan-bpdpks/>. Hasil penelitian ini telah dipublikasikan ke jurnal Internasional terindeks (dalam proses review).

### **B. Analisis Kecerdasan Emosional**

Proses pengumpulan data dilakukan pada dua lokasi yakni di PT.X Kabupaten Tanah Laut dan PT. Y Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan pada dua waktu yang berbeda yakni pada hari jum'at, 10 Desember 2021 di lokasi Kabupaten Tanah Laut dan kamis, 20 Januari 2022 untuk lokasi Kabupaten Tapin. Penelitian dilakukan secara *cross sectional* (satu waktu) dengan metode survei. Survei menggunakan instrument psikologi berupa kuesioner untuk mengukur sikap dan sfignomanometer untuk mengukur tekanan darah. Instrumen psikologi ini

sebelumnya sudah dilakukan proses adaptasi sesuai standar International Test Comitte (International Test Commission, 2017). Selain itu prosedur dan rancangan penelitian ini dinyatakan laik etik (*approved for ethical clearance*) dengan Surat Keterangan Laik Etik No.17-KEPK-FKULM/EC/II/2022 oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.

Selanjutnya proses pengambilan data melibatkan 13 petugas survei yakni 3 orang peneliti dan 10 orang pembantu peneliti serta dibantu oleh staf dari pihak perusahaan dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan. Satu orang petugas survei bertanggung jawab untuk memandu dan melakukan pengambilan data pada 10 orang subjek partisipan dengan membentuk suatu lingkaran. Lingkaran ini dibentuk untuk mempermudah komunikasi antara subjek partisipan dengan petugas survei apabila terdapat hal-hal yang kurang dipahami selama mengisi skala. Pada subjek partisipan yang mengalami keterbatasan membaca (buta huruf) di kelompokkan tersendiri kemudian dipandu oleh petugas survei untuk membacakan maupun menuliskan jawaban atas tanggapan partisipan pada setiap pernyataan skala yang dibacakan oleh petugas.

Sebelum menanggapi pernyataan pada kuesioner setiap subjek partisipan diminta untuk mengisi *informed consent* sebagai dasar kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian. Selanjutnya petugas survei menyampaikan informasi terkait latar belakang dan tujuan pengambilan data, alur prosedur atau tahapan pengambilan data dan tanggung jawab akan kerahasiaan data. Proses pengisian kuesioner berlangsung selama  $\pm$  30 menit kemudian dilanjutkan dengan pengukuran tekanan darah. Pengukuran tekanan darah menggunakan alat sfignomanometer dan dilakukan oleh petugas survei yang memiliki latar belakang Pendidikan perawat. Proses ini hanya berlangsung selama  $\pm$  5 menit lalu kemudian subjek partisipan dipersilahkan untuk menuju tahap akhir yakni tahap menerima *reward* berupa uang sebesar Rp 50.000,- (lima puluh ribu rupiah) dan konsumsi makan siang. *Reward* ini diberikan sebagai bentuk hadiah atas kesediaan subjek untuk berpartisipasi dalam serangkaian proses

pengambilan data. Setelah menerima *reward* subjek partisipan dipersilahkan untuk kembali beraktifitas kerja.

### 1. Deskripsi Data Partisipan

Secara keseluruhan data yang terkumpul sebanyak 233 orang dengan rincian 131 orang merupakan karyawan operasional di PT. A Kabupaten Tanah Laut dan 102 orang berasal dari di PT. B di Kabupaten Tapin. Selanjutnya pada screening awal data menunjukkan 6 subjek partisipan dinyatakan gugur disebabkan karena ditemukan banyaknya jawaban yang kosong dalam pengisian skala. Sementara itu sebanyak 33 subjek partisipan yang sebagian kecil jawaban kuesionernya kosong dapat diatasi dengan teknik *Expectation-maximization* (EM) untuk masalah *missing value* data. Keputusan penggunaan EM untuk mengisi skor yang kosong dikarenakan oleh persentase *missing value* hanya berkisar antara 0,4 – 2,6 % (atau kurang dari 5%). Akhirnya pada tahap analisis statistik peneliti menggunakan data sebesar 227 orang.

Tabel 6.28. Rincian Partisipan Setelah Screening Data

No	Sumber Data	Data Awal	Data Dihapus	Data Teranalisis
1	PT. A Kab. Tanah Laut	131	4	127
2	PT. B Kab. Tapin	102	2	100
			TOTAL	227

Subjek partisipan memiliki kisaran usia dari 20 hingga 65 tahun (Mean=37,83 tahun, SD=9,40) dengan rata-rata masa kerja selama 6,58 tahun (SD=4,23, Kisaran=0,08 – 17 tahun). Sebanyak 90 orang (39,6%) dengan Pendidikan akhir SD, 41 orang lulusan SMP (18,1%), 65 orang lulusan SMA (28,6%), sedangkan 22 orang tidak melakukan pengisian data pendidikan. Partisipan lebih didominasi oleh laki-laki sebanyak 136 orang (59,9%), beragama Islam sebanyak 220 orang (96,9%), dan berstatus menikah sebanyak 185 orang (81,5%). Partisipan juga didominasi oleh penduduk asli (tempat tinggal dekat dengan lokasi perusahaan) sebanyak

150 orang (66,1%) dengan status kerja pegawai tetap 140 orang (61,7%). Penghasilan perbulan kisaran Rp 2.500.000 – Rp 3.000.000 sebanyak 55 orang (24,2%), Rp 1.500.000 – Rp 2.000.000 sebanyak 37 orang (16,3%). Data sfignomanometer menunjukkan ada 67 orang (27,3%) mengalami pra-hipertensi, 53 orang (23,3%) mengalami hipertensi derajat 1, dan 25 orang mengalami hipertensi derajat 2 (11%), serta 39 orang (17,2%) dikategorikan tekanan darah normal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek partisipan didominasi oleh tingkat Pendidikan dasar dan menengah, beragama islam, telah menikah, merupakan penduduk asli, karyawan tetap, penghasilan bulanan antara 1 hingga 3 juta rupiah, dan mengalami pra hipertensi hingga hipertensi derajat 1.

Tabel 6.29 Rincian Data Demografi

<b>Data</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase (%)</b>
Pendidikan		
SD	90	39,6
SMP	41	18,1
SMA	65	28,6
Diploma	5	2,2
S1	4	1,8
N/A	20	9,7
Jenis Kelamin		
Laki-laki	136	59,9
Perempuan	90	39,6
N/A	1	0,4
Agama		
Islam	220	96,9
Kristen	5	2,2
N/A	2	0,9
Status Menikah		
Menikah	185	81,5
Tidak Menikah/Duda/Janda	35	15,4
N/A	7	3,1
Status Kependudukan		
Penduduk Asli	150	66,1
Pendatang	69	30,4
N/A	8	3,5
Status Karyawan		
Karyawan Lepas	53	23,3
Karyawan Kontrak	15	6,6
Karyawan Tetap	140	61,7
N/A	19	8,4
Penghasilan Per-Bulan		
Rp 500.000-Rp 1.000.000	9	4,0

Data	Jumlah	Persentase (%)
Rp 1.000.000-Rp 1.500.000	26	11,5
Rp 1.500.000-Rp 2.000.000	37	16,3
Rp 2.000.000-Rp 2.500.000	20	8,8
Rp 2.500.000-Rp 3.000.000	55	24,2
Rp 3.000.000- Rp 3.500.000	32	14,1
Rp 3.500.000-Rp 4.000.000	18	7,9
Rp 4.000.000-Rp 4.500.000	8	3,5
Rp 4.500.000- Rp 5.000.000	6	2,6
Rp 5.000.000- Rp 5.500.000	4	1,8
N/A	7	3,1
Klasifikasi Hipertensi		
Normal	39	17,2
Pra-hipertensi	62	27,3
Hipertensi Derajat 1	53	23,3
Hipertensi Derajat 2	25	11
N/A	48	21,1

Catatan: N/A= Tidak ada jawaban

## 2. Kualitas Instrumen Psikologis

Guna memastikan bahwa instrumen psikologis yang digunakan sudah tepat dan handal maka dilakukan uji validitas dan reliabilitas alat ukur. Berdasarkan uji analisis, diperoleh hasil reliabilitas yang memuaskan pada alat ukur penyimpangan kerja ( $\alpha = 0,842$ ), stresor peran ( $\alpha = 0,831$ ), emosi negatif ( $\alpha = 0,796$ ), emosi positif ( $\alpha = 0,847$ ), dan kecerdasan emosi ( $\alpha = 0,732$ ). Hal ini menunjukkan bahwa instrument yang digunakan sudah tepat, sahih dan konsisten ketika digunakan untuk mengukur aspek psikologis pada subjek partisipan. Meski demikian hasil analisis memperoleh temuan bahwa alat ukur kecerdasan emosi mengalami pengurangan item dari awalnya sebanyak 30 item gugur sebanyak 18 item dan menyisakan hanya 12 item akhir yang memenuhi nilai validitas dan reliabilitas yang memuaskan. Ini menjelaskan bahwa pengukuran kecerdasan emosi pada sampel mengalami sedikit masalah, meskipun pada akhirnya dengan menggunakan 12 item masih bisa menjelaskan kecerdasan emosi dengan baik.

Tabel 6.30 Reliabilitas Alat Ukur

Variabel	Reliabilitas $\alpha$ (item)	Jumlah Item Valid
1. Penyimpangan Kerja	0,842	19 item

Variabel	Reliabilitas $\alpha$ (item)	Jumlah Item Valid
2. Stresor Peran	0,831	13 item
3. Emosi Negatif	0,796	10 item
4. Emosi Positif	0,847	8 item
5. Kecerdasan Emosi	0,723	12 item

### 3. Deskripsi Kategorisasi Jawaban

Untuk mengetahui sebaran skor variabel-variabel maka dilakukan analisis kategori. Hasil analisis menunjukkan bahwa penyimpangan kerja (226 orang, 99,6%) sampel penelitian cenderung rendah, begitu pula stresor peran (188 orang, 82,8%) dan emosi negatif (207 orang, 91,2%) didominasi oleh skor kategori yang rendah. Artinya stressor peran dan emosi negatif yang dirasakan subjek partisipan tergolong rendah serta kecenderungan untuk melakukan penyimpangan kerja juga rendah. Hasil ini juga menandakan bahwa kedua perusahaan memiliki kondisi pekerjaan yang berdampak positif bagi psikologis karyawan. Disisi lain, kecerdasan emosi justru menunjukkan hasil yang lebih beragam. Sebagian besar subjek berada pada kategori kecerdasan emosi yang sedang (161 orang, 70,9%), sebagian lain berada di kategori yang tinggi (60 orang, 26,4%), serta ada sebanyak 6 orang (2,6%) yang memiliki skor kecerdasan emosi yang rendah.

#### 6.31 Deskripsi Hasil Kategorisasi Skor Jawaban

Penyimpangan Kerja	Range	Frekuensi	Persentase	
Tinggi	69,667	0	0,0%	
Sedang	44,333	69,667	1	0,4%
Rendah	44,333	226	99,6%	
Stresor Peran	Range	Frekuensi	Persentase	
Tinggi	47,667	0	0,0%	
Sedang	30,333	47,667	39	17,2%
Rendah	30,333	188	82,8%	
Emosi Negatif	Range	Frekuensi	Persentase	
Tinggi	36,667	1	0,4%	
Sedang	23,333	36,667	19	8,4%
Rendah	23,333	207	91,2%	

Emosi Positif	Range		Frekuensi	Persentase
Tinggi	29,333		118	52,0%
Sedang	18,667	29,333	89	39,2%
Rendah	18,667		20	8,8%
Kecerdasan Emosi	Range		Frekuensi	Persentase
Tinggi	60,000		60	26,4%
Sedang	36,000	60,000	161	70,9%
Rendah	36,000		6	2,6%

#### 4. Hasil Uji Korelasi

Hasil uji korelasi bivariat menerangkan bahwa stresor peran ( $r=0,274$ ,  $p<0,001$ ) dan emosi negatif ( $r=0,222$ ,  $p<0,001$ ) berhubungan signifikan secara positif dengan penyimpangan kerja. Hal ini artinya semakin tinggi skor stresor peran dan emosi negatif yang dialami subjek maka semakin tinggi kecenderungan terjadinya penyimpangan kerja karyawan. Kecerdasan emosi memiliki hubungan korelasi negatif yang lemah terhadap penyimpangan kerja ( $r= -0,166$ ,  $p<0,05$ ). Artinya semakin subjek cerdas secara emosional maka semakin minim kemungkinan melakukan penyimpangan kerja. Disisi lain, kecerdasan emosi justru cukup kuat berhubungan signifikan dengan penurunan stresor peran ( $r=-0,355$ ,  $p< 0,001$ ) dan penurunan emosi negatif ( $r=-0,413$ ,  $p< 0,001$ ). Hal ini menegaskan bahwa kecerdasan emosi memang lebih berdaya untuk mengatasi stress dan meminimalisir munculnya emosi negatif. Seseorang yang cerdas secara emosional mampu mengkoping stress dengan merepresi berbagai gejala emosi negatif. Lebih lanjut, uji korelasi menunjukkan bahwa tekanan darah ternyata tidak signifikan berhubungan dengan terjadinya penyimpangan kerja ( $r=0,090$ ,  $p=n.s$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada keterkaitan antara tinggi rendahnya tekanan darah seseorang dengan terjadinya penyimpangan kerja.

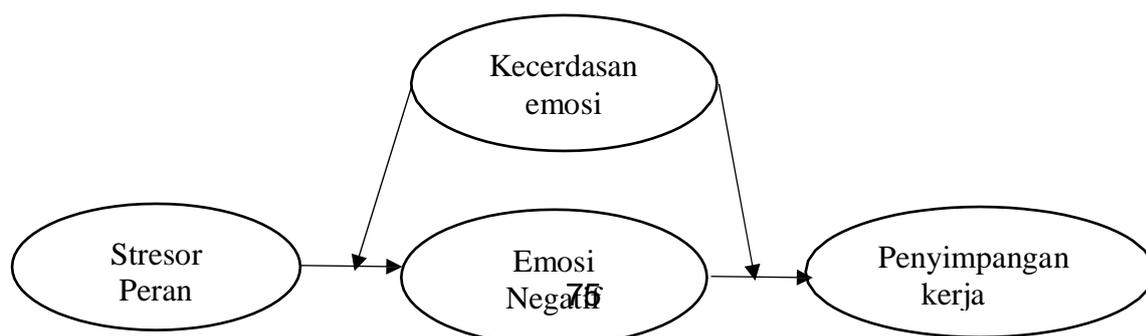
Tabel 6.32 Hasil Korelasi Variabel Demografi dan Variabel Utama

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Stres Peran	—														
2. Emosi Negatif	0.386 ***	—													
3. Emosi Positif	0.016	-0.211 **	—												
4. Kecerdasan Emosi	-0.355 ***	-0.413 ***	0.017	—											
5. Penyimpangan Kerja	0.274 ***	0.222 ***	-0.012	-0.166 *	—										
6. Usia	-0.095	-0.178 **	0.084	0.103	-0.126	—									
7. Lama Bekerja	0.111	0.034	0.211 **	-0.030	0.136 *	0.358 ***	—								
8. Pendidikan Terakhir	0.134	0.207 **	0.047	-0.017	0.212 **	-0.355 ***	-0.012	—							
9. Jenis Kelamin	-0.138 *	0.039	-0.060	-0.062	-0.046	0.108	0.056	-0.174 *	—						
10. Muslim (vs Non-Muslim)	0.113	0.038	-0.010	-0.084	0.060	-0.029	-0.107	-0.092	-0.060	—					
11. Status Pernikahan	-0.062	0.119	0.040	-0.095	-0.119	0.215 **	0.091	-0.060	0.096	-0.042	—				
12. Status Kependudukan	-0.054	-0.143 *	-0.067	0.002	-0.119	0.169 *	-0.065	-0.266 ***	0.170 *	0.225 ***	0.029	—			
13. Status Kerja	0.084	0.019	-0.009	0.117	0.053	-0.278 ***	-0.024	0.243 ***	-0.446 ***	0.105	-0.149 *	0.073	—		
14. Penghasilan Perbulan	0.079	-0.019	0.116	0.080	0.089	-0.135 *	0.077	0.382 ***	-0.373 ***	0.051	-0.040	-0.015	0.574 ***	—	
15. Tekanan Darah	0.057	0.103	0.002	0.012	0.090	0.155 *	0.045	0.002	-0.003	0.086	0.038	-0.027	-0.023	-0.180 *	—

**Keterangan:**

- Signifikansi: \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$
- Usia: dalam tahun
- Lama Bekerja: dalam tahun
- Pendidikan terakhir: 1=SD, 2=SMP, 3=SMA, 4=Diploma, 5=S1
- Jenis Kelamin: 1=laki-laki, 2=perempuan
- Muslim (vs Non-Muslim): 1=Muslim, 2=Non-Muslim
- Status Pernikahan: 0=belum menikah, 1=menikah, 2=Duda-Janda
- Status Kependudukan: 1=Penduduk asli, 2=Pendatang
- Status Kerja: 1=Karyawan Lepas, 2=Karyawan Kontrak, 3=Karyawan Tetap
- Penghasilan Per-bulan: 1=Rp 500.000-Rp 1.000.000, 2=Rp 1.000.000-Rp 1.500.000, 3=Rp 1.500.000-Rp 2.000.000, 4=Rp 2.000.000-Rp 2.500.000, 5=Rp 2.500.000-Rp 3.000.000, 6=Rp 3.000.000- Rp 3.500.000, 7=Rp 3.500.000-Rp 4.000.000, 8=Rp 4.000.000-Rp 4.500.000, 9=Rp 4.500.000- Rp 5.000.000, 10=Rp 5.000.000- Rp 5.500.000
- Tekanan Darah: 1=Normal, 2=Pra-Hipertensi, 3=Hipertensi Derajat 1, 4=Hipertensi Derajat 2

**5. Hasil Uji Model Fit**



$$\beta = -0,10 \text{ (ns)}$$

$$\beta = -0,04 \text{ (ns)}$$

$$\beta = 0,27^{***}$$

$$\beta = 0,17^*$$

Chi Square (3)=32,941 ( $p=0,000$ ), Chi Sq/df=10,980, NFI=0,843, CFI=0,846, GFI=0,995, RMSEA=0,210,  $^{***}p<0,001$ ,  $^*p<0,05$ , ns=no significant

Gambar 6.3. Uji Model Penyimpangan Kerja

Hasil uji pemodelan *path analysis* menggunakan software AMOS diperoleh hasil nilai CFI dan NFI yang kurang dari 0,900 dan RMSEA yang lebih besar dari 0,080. Hal ini menunjukkan bahwa model yang dibangun pada kategori marginal fit (cukup baik). Lebih lanjut, berdasarkan ukuran uji kecocokan model dinyatakan satu kriteria kurang baik, tiga kriteria menunjukkan hasil cukup baik (*marginal fit*) dan satu kriteria menunjukkan hasil baik (*good fit*). Menurut Widarjono (2010), model dikatakan baik jika paling tidak ada salah satu metode uji kelayakan terpenuhi. Maka dari itu berdasarkan data yang ada dapat ditarik kesimpulan bahwa model dalam penelitian ini relatif memiliki tingkat kecocokan yang cukup baik.

Tabel 6.33 Hasil Kesesuaian Model Persamaan Struktural Berdasarkan Ukuran Kecocokan Absolut

Ukuran Goodness Of Fit (G)	Tingkat kecocokan yang bisa diterima	Hasil	Keterangan
RMSEA ( <i>Root Mean Square Error Of Approximation</i> )	RMSEA $\leq$ 0,08 ( <i>Good Fit</i> ) RMSEA $\leq$ 0,05 ( <i>Close Fit</i> )	0,210	Kurang Fit
CFI ( <i>Comparative Fit Index</i> )	CFI $\geq$ 0,90 <i>good fit</i> , sedangkan 0,80 $\leq$ CFI $\leq$ 0,90 <i>marginal fit</i>	0,846	Marginal Fit

Ukuran Goodness Of Fit (G)	Tingkat kecocokan yang bisa diterima	Hasil	Keterangan
NFI ( <i>Normed Fit Index</i> )	NFI $\geq$ 0,90 <i>good fit</i> , sedangkan $0,80 \leq$ NFI $\leq$ 0,90 <i>marginal fit</i>	0,843	Marginal Fit
GFI ( <i>Goodness Of Fit Index</i> )	GFI $\geq$ 0,90 <i>good fit</i> , sedangkan $0,80 \leq$ GFI $\leq$ 0,90 <i>marginal fit</i>	0,995	Good Fit

## 6. Hasil Uji Hipotesis

### a. Uji Mediasi

Hasil uji mediasi (gambar 6.3.) menunjukkan bahwa stresor peran signifikan dimediasi oleh emosi negatif untuk memprediksi peningkatan penyimpangan kerja. Ini artinya stresor peran dan emosi negatif adalah faktor yang dapat meningkatkan terjadinya penyimpangan kerja. Temuan ini sesuai dengan acuan dasar konseptual model stresor emosi perilaku kerja kontraproduktif Spector dan Fox (2005). Model ini menegaskan bahwa pertama, tindakan kontraproduktif yang dilakukan individu pada dasarnya disebabkan oleh faktor eksternal yang dipersepsikan sebagai stres. Individu baik di lingkungan kerja maupun tidak akan terus memantau lingkungan sekitar, proses ini dinamakan dengan penilaian (*appraisal*). Adanya stimulus dan informasi dari lingkungan akan terus dinilai dan ditafsirkan. Pada proses penilaian ini individu akan menafsirkan situasi sebagai pemicu stres. Proses penilaian dan penafsiran individu menyangkut sejauh mana individu memandang adanya ancaman dari lingkungan terhadap kesejahteraan diri, sejauh mana suatu situasi dapat mengganggu tujuan individu atau kegiatan yang sedang berlangsung. Situasi yang mengancam kesejahteraan diri akan dinilai sebagai stresor. Stresor ini kemudian dapat memicu reaksi emosi negatif yang menyebabkan individu bertindak kontraproduktif. Individu yang tidak puas dengan berbagai tuntutan kerja yang tidak masuk akal, konflik, dan kelebihan beban peran memicu afeksi

negatif. Individu yang mengalami pengaruh afeksi negatif cenderung mengungkapkannya melalui tindakan kontraproduktif sebagai upaya untuk merepresi pengaruh afeksi negatif.

Terkait dengan penjelasan diatas, Van Katwyk dkk., (2000) menegaskan bahwa emosi negatif muncul ketika individu merasakan *low pleasurable high arousal emotions* yakni kondisi dimana tidak terpenuhinya kesenangan diri atau terhalangnya pencapaian tujuan hidup namun ada dorongan dari dalam diri yang kuat untuk mewujudkan keinginan tersebut. Sedangkan *low pleasurable low arousal emotions* merupakan kondisi dimana tidak terpenuhinya kesenangan diri namun tidak ada dorongan untuk mewujudkan keinginan tersebut. Sejalan dengan ini pada model stresor emosi kontraproduktif saat proses penilaian dan persepsi terjadi proses atribusi individu tentang penyebab suatu peristiwa sehingga atribusi ini dapat menyebabkan berbagai emosi negatif. Emosi negatif yang semakin meningkat kemudian memicu tindakan kontraproduktif. Individu dengan pengaruh emosi negatif cenderung terlibat dalam perilaku kontraproduktif. Artinya, model penyimpangan kerja dalam penelitian ini dibangun oleh variabel emosi negatif yang relevan untuk menjelaskan bagaimana stresor dapat memicu terjadinya tindakan penyimpangan kerja. Dengan demikian, temuan ini menjadi dasar acuan penting adanya upaya untuk menurunkan stresor peran dan emosi negatif pada karyawan.

#### **b. Uji Moderasi**

Hasil uji moderasi (gambar 6.3) menemukan bahwa variabel Kecerdasan Emosi tidak signifikan memoderasi hubungan antara Stresor Peran dengan Emosi Negatif ( $\beta=-0,10$ ,  $p=0,098$ ); begitu pula Kecerdasan Emosi tidak signifikan memoderasi hubungan Emosi Negatif dengan Penyimpangan Kerja ( $\beta=-0,04$ ,  $p=0,562$ ). Hasil ini menyimpulkan bahwa Kecerdasan Emosi tidak memainkan peran yang signifikan dalam melemahkan atau memperkuat kecenderungan terjadinya penyimpangan kerja. Dapat dikatakan bahwa ada faktor lain yang berperan kuat dan belum termasuk dalam penelitian ini.

Temuan ini meskipun menunjukkan hasil yang berbeda namun tetap sesuai dengan acuan dasar konseptual model stresor emosi perilaku kerja kontraproduktif Spector dan Fox (2005) yang menjelaskan bahwa kepribadian seseorang berperan untuk menguatkan ataupun melemahkan pengaruh emosi negatif dalam mempersepsi stresor juga pengaruh emosi negatif pada tindakan kontraproduktif kerja. Individu dengan sifat pemarah dan pencemas akan lebih merespon stresor lingkungan dengan emosi negatif dan memicu terjadinya perilaku kerja kontraproduktif.

Terkait dengan ini Studi Suprasto dkk., (2017) menjelaskan bahwa kecerdasan emosi tidak memoderasi pengaruh stress peran dengan *burnout*. Artinya kuat lemahnya pengaruh stress peran terhadap *burnout* tidak disebabkan oleh faktor kecerdasan emosi. Pada beberapa studi menjelaskan bahwa kecerdasan emosi justru dapat memoderasi pengaruh stresor terhadap emosi positif. Sebagai contoh, studi Carmeli (2003) menjelaskan bahwa pemimpin yang cerdas secara emosional mampu mengatasi persoalan konflik peran kerja, dapat membangun kedekatan emosional dengan bawahan serta mampu secara positif menghadapi tantangan organisasi. Studi ini menemukan bahwa kecerdasan emosi dapat memoderasi pengaruh stress peran terhadap emosi positif. Begitupun studi Greenidge dan Coyne (2019) menjelaskan bahwa kecerdasan emosi hanya memoderasi pengaruh stress peran terhadap emosi positif, sedangkan kecerdasan emosi tidak mampu berinteraksi pada pengaruh stress peran terhadap emosi negatif.

Mengacu pada teori model emosi terpusat bahwa reaksi emosi individu pada dasarnya diinduksi oleh persepsi penilaian terhadap lingkungan kerja yang mana reaksi emosi ini mempengaruhi respon individu dalam berperilaku kontraproduktif maupun perilaku kewarganegaraan (Spector & Fox, 2002). Mengacu pada teori ini studi Greenidge dan Coyne (2019) menjelaskan pada individu yang cerdas secara emosional ketika mengalami stress konflik peran justru

membangkitkan emosi positif, hal ini karena individu yang cerdas secara emosi memiliki strategi untuk mampu bertahan memuaskan afeksi.

Lebih lanjut, mengacu pada sebaran skor kecerdasan emosi, mayoritas subjek partisipan memiliki tingkat kategori kecerdasan emosi yang sedang (161 orang, 70,9%). Artinya pada sampel, kecerdasan emosi kelompok sampel masih kurang berkembang dengan optimal pada tingkat kecerdasan emosi yang tinggi. Selain itu, mengingat hasil korelasi yang membuktikan bahwa kecerdasan emosi mampu mengurangi stresor peran dan emosi negatif secara signifikan, maka perlu ada upaya untuk meningkatkan kecerdasan emosi melalui intervensi kecerdasan emosi. Meskipun hasil pemodelan menunjukkan bahwa kecerdasan emosi tidak bisa menurunkan penyimpangan kerja, tetapi kecerdasan emosi secara signifikan dapat berhubungan negatif atau memiliki kecenderungan menurunkan stresor peran dan emosi negatif yang merupakan dua faktor kuat pada penyimpangan kerja. Adanya intervensi peningkatan kecerdasan emosi diharapkan nantinya dapat menurunkan stresor peran dan emosi negatif karyawan perusahaan kelapa sawit

## **7. Penyusunan Profiling Psikologis**

Pada penelitian ini juga disusun panduan profiling psikologis yang dapat digunakan oleh Pemangku kepentingan maupun Pihak Manajemen untuk melakukan *screening* apakah perlu tidaknya karyawan diberikan pembinaan atau pendampingan psikologis. Panduan ini disusun mendasar pada hasil penormaan instrument psikologis yang valid dan reliabel. Panduan ini juga cukup mudah digunakan yang mana individu cukup memberi tanggapan berupa nilai atas setiap pernyataan ada. Panduan ini dikemas dalam bentuk kuesioner menggunakan formal Excel dan hasil analisis langsung muncul setelah individu selesai mengisi dengan lengkap.

## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

##### **1. Analisis Risiko Status Kesehatan Reproduksi dan Gizi**

- a. Terdapat kekurangan asupan zat gizi makro dan mikro pada karyawan di perusahaan kelapa sawit.
- b. Tidak terdapat perbedaan kadar testostosterone urine pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit.
- c. Tidak terdapat perbedaan kadar estrogen urine pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit.
- d. Tidak terdapat perbedaan kadar SOD urine pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit.
- e. Terdapat perbedaan kadar MDA urine pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit, dimana kadar MDA pekerja kantor lebih tinggi daripada pekerja kebun.
- f. Tidak terdapat perbedaan kadar Hb laki-laki pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit.
- g. Tidak terdapat perbedaan kadar Hb perempuan pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit.
- h. Tidak terdapat perbedaan LILA pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit.
- i. Terdapat perbedaan kadar protein urine pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit, dimana kadar protein urine pekerja kantor lebih tinggi daripada pekerja kebun.
- j. Terdapat perbedaan kadar residu pestisida pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit, dimana kadar residu pestisida pekerja kebun lebih tinggi daripada pekerja kantor.
- k. Tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistol pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit.

- l. Tidak terdapat perbedaan tekanan darah diastole pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit.
- m. Terdapat perbedaan kadar kreatinin urine pada karyawan kantor dan karyawan kebun di perusahaan kelapa sawit, dimana kadar kreatinin pekerja kantor lebih tinggi daripada pekerja kebun.
- n. Terdapat perbedaan kadar ureum urine pada karyawan kantor dan karyawan kebun (perempuan) di perusahaan kelapa sawit, dimana kadar ureum pekerja kantor lebih tinggi daripada pekerja kebun.

## **2. Analisis Kecerdasan Emosional**

- a. Hasil uji korelasi menunjukkan semakin minim individu mengalami stres peran dan emosi negatif maka semakin minim terjadinya penyimpangan kerja pada karyawan perusahaan kelapa sawit, demikian pula sebaliknya.
- b. Hasil uji korelasi menunjukkan semakin subjek cerdas secara emosional maka semakin minim kemungkinan melakukan penyimpangan kerja, semakin minim mengalami stress peran dan semakin minim dipengaruhi oleh emosi negatif, demikian pula sebaliknya.
- c. Hasil uji model dengan menguji teori stresor emosi perilaku kontraproduktif kerja menunjukkan hasil marginal fit (cukup baik). Artinya model stresor emosi perilaku kontraproduktif kerja cukup sesuai untuk menjelaskan peran stress kerja, emosi negatif dan kecerdasan emosi dalam memprediksi terjadinya penyimpangan kerja pada karyawan kelapa sawit.
- d. Hasil uji path analysis menunjukkan bahwa kecerdasan emosi tidak signifikan menjadi moderator yang melemahkan ataupun menguatkan garis hubungan antara stres peran, emosi negatif, dan penyimpangan kerja.
- e. Hasil uji path analysis juga membuktikan bahwa model penyimpangan kerja dalam penelitian ini dibangun oleh variabel emosi negatif yang relevan untuk menjelaskan bagaimana stresor dapat memicu terjadinya tindakan penyimpangan kerja. Dengan demikian, temuan ini menjadi dasar acuan penting adanya upaya untuk menurunkan stresor peran dan emosi negatif pada karyawan.
- f. Hasil analisis kategori sebaran skor menunjukkan bahwa penyimpangan kerja, stresor peran dan emosi negatif didominasi oleh skor kategori yang rendah. Artinya stressor peran dan emosi negatif yang dirasakan subjek

partisipasi tergolong rendah serta kecenderungan untuk melakukan penyimpangan kerja juga rendah. Hasil ini juga menandakan bahwa kedua perusahaan memiliki kondisi pekerjaan yang berdampak positif bagi psikologis karyawan. Disisi lain, kecerdasan emosi pada subjek partisipan didominasi pada kategori sedang, sehingga untuk memaksimalkan kondisi psikologis karyawan maka tingkat kecerdasan emosi perlu dioptimalkan melalui intervensi.

## **B. Saran**

### **1. Analisis Risiko Status Kesehatan Reproduksi dan Gizi**

- a. Memberikan edukasi tentang gizi untuk meningkatkan asupan zat gizi makro dan mikro dari makanan. Edukasi diberikan secara langsung kepada karyawan kantor dan kebun dan memberikan media edukasi.
- b. Memberikan edukasi tentang APD untuk meningkatkan kedisiplinan penggunaan APD.
- c. Mengadakan Pelatihan Sistem Manajemen K3 dan Pengelolaan Gizi Tenaga Kerja di tingkat manajerial.

### **2. Analisis Kecerdasan Emosional**

- a. Brief Report sebagai ringkasan dari hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pemangku Kebijakan dan Manajemen Perusahaan Sawit dalam upaya preventif pencegahan terjadinya penyimpangan kerja.
- b. Perlu adanya Program Asistensi Pekerja (Employee Assistance Program) sebagai upaya untuk mengelola kesehatan mental mengoptimalkan kecerdasan emosi serta mengatasi berbagai permasalahan psikis pekerja. Intervensi Program EAP dikemas dalam bentuk Assesment Psikologis, Konseling dan Workshop contohnya pelatihan Emotional Intelligence Personal Skills. Harapannya melalui intervensi ini dapat meningkatkan produktifitas para pekerja di sektor Kelapa Sawit dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih positif. Program EAP ini rencananya akan diimplementasikan pada riset sawit di tahun kedua.
- c. Perlunya penggunaan Panduan Profiling Psikologis yang dapat digunakan sebagai report/ screening awal guna mengetahui apakah seseorang karyawan

terindikasi mengalami permasalahan psikis sehingga dapat segera dilakukan pencegahan lebih awal melalui intervensi EAP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdollahi M., Ranjbar A., Shadnia S., Nikfar S., and Rezaie A. (2004). Pesticides and oxidative stress: a review. *Med Sci Monit*, 10 (6), 141-147.
- Agus Widarjono. (2010). Analisis Statistika Multivariat Terapan. Yogyakarta: UPP STIM YKPN
- Almatsier S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Amnesty International, 2016. The Great Palm Oil Scandal: Labour Abuses behind Big Brands Names. London: Amnesty International.
- Andersson, L. M., & Pearson, C. M. (1999). Tit For Tat ? The Spiraling Effect Of Incivility In The Workplace. *Academy Of Management Review*, 24(3), 452-471.
- Aroonvilairat S, Wannapa K, Thiwaree S, Papada C, Taweeratana S, Kavi R. 2015. Effect of Pesticide Exposure on Immunological, Hematological and Biochemical Parameters in Thai Orchid Farmers – A Cross Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*, 12 (6) : 5846-5861.
- Assalam, R., & Parsaoran, H. Z. (2018). *Keuntungan Diatas Manusia: Kondisi Kerja Dibawah Rantai Pasokan Perkebunan Sawit Milik Sinar Mas* (A. Mufakhir (ed.)). Asia Monitor Resource Centre. <http://sawitwatch.or.id/wp-content/uploads/2018/08/Keuntungan-Di-Atas-Manusia2-compressed.pdf>
- Badan Pusat Statistik. 2019. Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2019. Jakarta: BPS.
- Bennett, R. J., & Robinson, S. L. (2000). Development of a measure of workplace deviance. *Journal of Applied Psychology*, 85(3), 349-360. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.3.349>
- Bertin, M., Bodin, J., Fouquet, N., Bonvallot, N., & Roquelaure, Y. (2018). Multiple exposures and coexposures to occupational hazards among agricultural workers: A systematic review of observational studies. *Safety and health at work*, 9(3), 239-248.
- Bose M, Debnath D, Chen Y and Bose HS, 2007. Folding, activity and import of steroidogenic acute regulatory protein into mitochondria

changed by nicotine exposure. *Journal of Molecular Endocrinology* 39: 67-79.

Carillon J., Rouanet JM., Cristol JP., dan Brion R., 2013. Superoxide dismutase administration, a potential therapy against oxidative stress related diseases: several routes of supplementation and proposal of an original mechanism of action, *Pharm Res*, 013 (11), 3-5.

Carmeli, A. (2003). The relationship between emotional intelligence and work attitudes, behavior and outcomes an examination among senior managers. *Journal Of Managerial Psychology*, 18(8), 788–813. <https://doi.org/10.1108/02683940310511881>

Chainy GBN. And Sahoo DK. (2020). Hormones and oxidative stress: an overview. *Free Radical research*, 54 (1), 1-26.

Cherniss, C. & Goleman, D. (2001). *The Emotionally Intelligent Workplace*. Jossey Bass A Willey Company, San Fransisco

Coble, J., Thomas, K. W., Hines, C. J., Hoppin, J. A., Dosemeci, M., Curwin, B., . . . Sandler, D. P. (2011). An updated algorithm for estimation of pesticide exposure intensity in the agricultural health study. *International journal of environmental research and public health*, 8(12), 4608-4622.

Contrerars HR, Paredes V, Urquieta B., Dell Valle L., Bustos-Obregon E. 2006. Testosterone production and spermatogenic damage induced by organophosphate pesticides. *Biocell*. 30 (3). 423-429.

Cooper, A., & Petrides, K. V. (2010). A psychometric analysis of the trait emotional intelligence questionnaire – short form ( teique – sf ) using item response theory. *Journal of Personality Assessment*, 92(5), 449–457. <https://doi.org/10.1080/00223891.2010.497426>

Farizal J. Protein Urin pad aPekerja Buruh Sawit di PT. Palma Mas Sejati Bengkulu Tengah. *Journal of Nursing and Public Health* 2020; 8(1):54-57

Gea M., Zhang C., Tota R., Gilardi G., Nardo GD., and Schiliro T. (2022). Assesment of five pesticides as endocrine disrupting chemical: effects on estrogen receptors and aromatase. *International Journal of Enviromental Research and Public Health*, 19 (1959), 1-10.

Gonzalez-roma, V., & Lloret, S. (1998). Construct Validity of Rizzo et al. ' s ( 1970 ) role conflict and ambiguity scales: a multisample study.

Applied Psychology: An International Review, 47(4), 535–545.  
<https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1998.tb00042.x>

Greenidge, D., & Coyne, I. (2019). Job stressors and voluntary work behaviours: mediating effect of emotion and moderating roles of personality and emotional intelligence. *Human Resource Management Journal*, 24(4), 479–495. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12044>

Halliwell, B. dan Gutteridge JMC., 1999. *Free radicals in biology and medicine, third edition*, Oxford University press, New York, 295, 405-407.

Hanifa, R., & Pramudya, E. P. (2017). Perspektif Gender dalam Keberlanjutan Sawit. *Jurnal Masyarakat Indonesia*, 43(1), 33–45.

International Test Commission. (2017). ITC guidelines for translating and adapting tests (Second Edition) International. *International Journal Of Testing*. <https://doi.org/10.1080/15305058.2017.1398166>

Johnson MH and Everitt BJ, 2000. *Essential reproduction*. Oxford: Blacwell Science Ltd, 36.

Kahn, R. L., Wolfe, D. M., Quinn, R. P., & Rosenthal, R. A. (1964). Organizational stress: Studies in role conflict and role ambiguity. John Wiley. New York.

Kartini A, Subagio HW, Hadisaputro S, Kartasurya MI, Suhartono S, Budiyo B. Pesticide Exposure and Stunting among Children in Agricultural Areas. *Int J Occup Environ Med*. 2019;10(1):17-29. doi:10.15171/ijoem.2019.1428

Kelloway, E. K., & Barling, J. (1990). Item content versus item wording : disentangling role conflict and role ambiguity. *Journal of Applied Psychology*, 75(6), 738–742. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.75.6.738>

Kemenaker & ILO. (2011). Pedoman Pencegahan Pelecehan Seksual di Tempat Kerja. *Pedoman Pencegahan Pelecehan Seksual Di Tempat Kerja*, 6–8. [http://betterwork.org/indonesia/wp-content/uploads/Guidelines-on-the-Prevention-of-Workplace-Harassment\\_IND-3.pdf](http://betterwork.org/indonesia/wp-content/uploads/Guidelines-on-the-Prevention-of-Workplace-Harassment_IND-3.pdf)

King SR and Lavoie HA, 2009. *Regulation of the early steps in gonadal steroidogenesis*. In: *Reproductive endocrinology, a molecular approach*. New York: Springer, 175.

- Kurniasih SA, Onny S, Sri AN. 2013. Faktor-faktor yang Terkait Paparan Pestisida dan Hubungannya dengan Kejadian Anemia pada Petani Hortikultura di Desa Gombang Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12 (2) : 132-137.
- Maksuk, et al. Kadar Hemoglobin Pekerja Penyemprot Gulma Akibat Paparan Pestisida di Perkebunan Kelapa Sawit. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)* 14.1 (2019): 45-52.
- Maksuk. Penilaian Risiko Kesehatan Kerja pada Penggunaan Pestisida Dengan Metode HIRAC di Perkebunan Sawit Sumatera Selatan Indonesia. *Health Information Journal Penelitian*: 2019; 11(2):108-117
- Mallapiang F dan Samosir I.A., 2014. Analisis potensi bahaya dan pengendaliannya dengan metode HIRAC. *Public Health Science Journal*. VI (2). 350-362.
- Meitria SN dkk. 2022. Buku ajar Status Gizi. Yogyakarta: CV. Mine
- Mutia V. dan Oktarlina RZ. (2019). Keracunan pestisida kronik pada petani. *JIMKI*, 7 (2), 130-139.
- Myzabella N, Fritschi L, Merdith N, *et al*. Occupational health and safety in the palm oil industry: A systematic review. *Int J Occup Environ Med* 2019; 10:159-173. doi: 10.15171/ijoem.2019.1576
- Niedernhofer, L.J., Daniels, J.S., Rouzer, C.A., Greene, R.E., dan Marnett, L.J., 2003. Malondialdehyde, a product of lipid peroxidation, is mutagenic in human cells, *The Journal of Biological Chemistry*, 278 (33), 31426-31433.
- Nurhayati S., Teja K., dan Mukh S., 2011. Superoksida dismutase (SOD): apa dan bagaimana perannya dalam radioterapi, *Buletin Alara*, Vol. 13 No. 2, 67-74.
- Panuwet P, Ladva C, Barr DB, Prapamontol T, Meeker JD, D'Souza PE, Maldonado H, Ryan PB, Robson MG. Investigation of associations between exposures to pesticides and testosterone levels in Thai farmers. *Arch Environ Occup Health*. 2018 Jul 4;73(4):205-218. doi: 10.1080/19338244.2017.1378606. Epub 2017 Oct 6. PMID: 28901838; PMCID: PMC6422528.
- Peterson, M. F., Smith, P. B., Akande, A., Ayestaran, S., Bochner, S., Callan, V., Viedge, C. (1995). Role conflict, ambiguity, and overload :

A 21-Nation study. *Academy of Management Journal*, 38(2), 429–452.  
<https://doi.org/10.2307/256687>

Petrides, K. V., & Furnham, A. (2001). Trait emotional intelligence : Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European Journal of Personality*, 15, 425–448.  
<https://doi.org/10.1002/per.416>

Priyanto I., Budiwiyono I., dan Suci N. (2018). Hubungan kadar kreatinin dengan huge (hematokrit, urea, gender) pada pasien penyakit ginjal kronik. *Media Medika Muda*. 3 (2), 1-6.

*Proverawati*. 2011. Anemia dan Anemia Kehamilan. Yogyakarta : Nuha Medika.

Purnomo, M., 2011. Asam laktat dan aktivitas SOD eritrosit pada fase pemulihan setelah latihan submaksimal, *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1 (2), 155-170.

Rachmawati. (2020). Potret Perempuan Pekerja di Lahan Sawit. Online: <https://regional.kompas.com/read/2020/11/24/14240031/potret-perempuan-pekerja-di-lahan-sawit-diperkosa-bos-hingga-keguguran?page=all>. Akses pada 8 Februari 2021

RR Darlita, Joy, B., & Sudirja, R. (2017). Analisis Beberapa Sifat Kimia Tanah Terhadap Peningkatan Produksi Kelapa Sawit pada Tanah Pasir di Perkebunan Kelapa Sawit Selangkun. *Agrikultura*, 28(1), 15–20. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v28i1.12294>

Rubab, U. (2017). Impact of Work Family Conflict on Burnout and Workplace Deviant Behavior: Mediating Role of Stress. *Jinnah Business Review*, 5(1), 1–10. <http://jbr.cpk/volumes/article51.pdf>

Santo (2020). Sumber Daya Manusia Sawit Rakyat Unggul. Kementerian Pertanian Direktorat Jendral Perkebunan Direktorat Tanaman Tahunan dan Penyegar. Online: [http://tanhun.ditjenbun.pertanian.go.id/web/page/title/3264/sumber-daya-manusia-sawit-rakyat-unggul?post\\_type=berita](http://tanhun.ditjenbun.pertanian.go.id/web/page/title/3264/sumber-daya-manusia-sawit-rakyat-unggul?post_type=berita). Akses pada 8 Februari 2021.

Spector, P. E., & Fox, S. (2005). The stressor-emotion model of counterproductive work behavior. In *Counterproductive work behavior: Investigations of actors and targets* (pp. 151–174).

Spector, P.E. and Fox, S. (2002). 'An emotion-centered model of voluntary work behaviour: Some parallels between counterproductive work behaviour (CWB) and organizational citizenship behaviour (OCB).'

Human Resource Management Review. 12:2, 269–292. [https://doi.org/10.1016/S1053-4822\(02\)00049-9](https://doi.org/10.1016/S1053-4822(02)00049-9)

Strasinger & Di Lorenzo, M. S. (2017). *Urinalisis & Cairan tubuh*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Suprasto, H. B., Ariyanto, D., Jati, I. K., Widhiyani, N. L. S., & Suryanawa, I. K. (2017). Ability of religiosity and emotional intelligence to moderate the effect of role conflict , role ambiguity , role overload , and job insecurity on burnout of Tax Consultants in Bali Province. *Research Journal of Finance and Accounting*, 8(18), 7–15.

Unicef, 2016. *Palm Oil and Children in Indonesia: Exploring the Sector’s Impact on Children’s Rights*. Jakarta: Unicef.

Van Katwyk, P. T., Fox, S., Spector, P. E., & Kelloway, E. K. (2000). Using the job-related affective well-being scale (JAWS) to investigate affective responses to work stressors. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(2), 219–230. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.5.2.219>

Wood, L.G., Gibson, P.G., dan Garg, M.L., 2003. Biomarkers of lipid peroxidation, airway inflammation and asthma, *Eur Respir J*, 21, 177-186.

Yuin, C. J. (2006). *Mind your e-manners: Impact of cyber incivility on justice, emotions and individual responses*. A thesis of Master of Psychology. National University of Singapore.

## Lampiran 1. Rincian Biaya

### Tahun 1

#### A. Rincian Kebutuhan Pendanaan

##### 1. Gaji/Upah

No	Uraian	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
----	--------	--------	-------------	--------------------------

1	Honorarium/Gaji Koordinator Tim Peneliti	2 orang x 12 bulan (OB)	420,000	10.080.000
2	Honorarium/Gaji Sekretariat Peneliti	5 orang x 12 bulan (OB)	300,000	18.000.000
3	Honorarium Pengolah Data	2 orang x 2 kegiatan	1,540,000	6.160.000
4	Honorarium Pembantu Lapangan	5 orang x 30 hari (OH)	80,000	12,000,000
5	Pembantu Lapangan Tim Psikologi bertugas pengumpulan data dan penginputan data (3 orang x 2 lokasi penelitian)	6 orang x 30 hari (OH)	80,000	14,400,000
6	Pembantu Lapangan Tim Kespro (5 orang x 2 lokasi)	10 orang x 30 hari (OH)	80,000	24,000,000
7	Narasumber Psikologi	2 orang x 4 jam	1,700,000	13,600,000
8	Narasumber Diseminasi Hasil penelitian Kespro	1 orang x 1 jam	900,000	900,000
9	Narasumber Sosialisasi dan Diskusi Rekomendasi Kebijakan Kespro	1 orang x 3 jam	1,400,000	4,200,000
<b>TOTAL</b>				<b>103,340,000</b>

**2. Biaya Pembelian Bahan Dan/Atau Peralatan Produksi Termasuk Sewa Laboratorium Dan Uji Pasar**

No	Uraian	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
<b>Kespro dan Gizi</b>				
1	Alat Tulis Kantor	1 paket	500.000	500.000
2	Penggandaan Instrumen Penelitian	144 orangx10 lembar	200	288.000
3	Pembelian Hemoglobinometer (Alat Ukur Hb)	10 pcs	500.000	5.000.000
4	Pembelian Strip HB (per Botol)	10 pcs	285.000	2.850.000
5	Pembelian Lancet pemeriksaan HB	10 pcs	50.000	500.000
6	Pembelian Timbangan Injak Digital	4 pcs	150.000	600.000
7	Pembelian Microtoise	4 pcs	35.000	140.000
8	Biaya Pemeriksaan Hormon (2 lokasi x 2 paket)	4 paket	12.500.000	50.000.000
9	Biaya Pemeriksaan	144 orang	150.000	21.600.000

No	Uraian	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
	Urine (MDA)			
10	Biaya Pemeriksaan Urine (SOD)	144 orang	150.000	21.600.000
11	Biaya Pemeriksaan Urine (Protein Urine)	144 orang	150.000	21.600.000
12	Biaya Pemeriksaan Urine (Ureum)	144 orang	150.000	21.600.000
13	Biaya Pemeriksaan Urine (Kreatinin)	144 orang	150.000	21.600.000
14	Biaya Pemeriksaan Residu dalam Urine	144 orang	150.000	21.600.000
16	Bahan Kontak Penelitian (Per Responden Penelitian + Responden Kontrol)	144 orang	50.000	7.200.000
17	Alat Pelindung Diri (Masker) (untuk reponden, peneliti dan enumerator)	159 kotak	150.000	23.850.000
18	Hand Sanitizer 500 ml (untuk peneliti dan pembantu lapangan)	15 pcs	50.000	750.000
19	Hand Sanitizer 100 ml (untuk responden penelitian dan responden kontrol)	144 pcs	25.000	3.600.000
20	Rapid Test Antigen (Peneliti dan Pembantu Lapangan)	15 paket	250.000	7.500.000
21	Cetak Banner dan Buku Saku	2 buah	1.000.000	2.000.000
22	Etik Penelitian	1 paket	500.000	500.000
<b>Psikologi</b>				
23	Reward Partisipan Uji Coba Alat Ukur (Studi 1)***	30 responden	50,000	1,500,000
24	Reward Partisipan Penelitian (Studi 1)	200 responden	50,000	10,000,000
25	Cetak kuesioner survei penelitian dan jilid kuesioner (Studi 1)***	200 responden	15,000	3,000,000
26	Paket Internet/Pulsa untuk 3 peneliti dan 6 petugas survei saat pengambilan data	9 orang x 4 bulan	100,000	3,600,000
27	Flash Disk 8 GB***	9 buah	100,000	900,000

No	Uraian	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
28	Biaya pembelian masker***	10 kotak	180,000	1,800,000
29	Biaya pembelian hand sanitizer ***	5 pcs	300,000	1,500,000
30	Biaya pembelian face shield***	20 buah	10,000	200,000
31	Biaya pembelian sfigmomanometer***	2 paket	500,000	1,000,000
32	Jilid Proposal, dan Laporan Akhir	1 paket	500,000	600,000
33	Pembelian Kertas A4***	10 rim	35,000	350,000
34	Amplop putih kecil***	10 pack	15,000	150,000
35	Amplop kuesioner besar coklat ***	10 pack	50,000	500,000
36	Pulpen***	15 kotak	25,000	375,000
37	Map plastik zipper***	20 pcs	10,000	200,000
38	Tinta printer***	6 pcs	250,000	1,500,000
39	Biaya Pendaftaran Konferensi	1 paket	2,500,000	2,500,000
40	Biaya Uji Kaji Etik Penelitian	1 paket	300,000	300,000
<b>TOTAL</b>				<b>264,853,000</b>

### 3. Biaya Perjalanan/Seminar/Publikasi

No	Uraian	Lokasi/Tempat/Tujuan	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
<b>KESPRO-GIZI</b>					
1	Transportasi perizinan penelitian	Kabupaten Tanah Laut	4 orang x 1 kali	200,000	800,000
2	Transportasi Survey Pendahuluan	Kabupaten Tanah Laut	4 orang x 2 kali	200,000	1,600,000
3	Transportasi Kegiatan Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	4 orang x 3 kali	200,000	2.400.000
4	Sewa Mobil untuk Perizinan Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	1 buah x 1 kegiatan	778,000	778,000
5	Sewa Mobil untuk Survey Pendahuluan Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	1 buah x 2 kegiatan	778,000	1,556,000
6	Sewa Mobil Pelaksanaan Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	1 buah x 3 kegiatan	778,000	2,334,000
7	Biaya Sewa Kamar	Kabupaten Tanah Laut	3 kamar x 3 kegiatan	550,000	4,950,000

<b>No</b>	<b>Uraian</b>	<b>Lokasi/Tempat/Tujuan</b>	<b>Volume</b>	<b>Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Volume x Satuan)</b>
	Kegiatan Penelitian				
8	Moderator Diseminasi Hasil Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	1 orang/kali	700,000	700,000
9	Moderator Sosialisasi dan Diskusi Rekomendasi Kebijakan	Kabupaten Tanah Laut	1 orang/kali	700,000	700,000
10	Publikasi Hasil penelitian	Jurnal Terindeks Scopus	1 paket	10,000,000	10,000,000
11	Biaya perjalanan dinas Banjarmasin-Jakarta PP (evaluasi)	Jakarta	1 orang	4,400,000	4,400,000
12	Akomodasi Perjalanan dinas	Jakarta	1 orang x 2 malam	610,000	1,220,000
13	Uang Harian Perjalanan Dinas	Jakarta	1 orang x 3 hari	530,000	1,590,000
<b>PSIKOLOGI</b>					
14	Penginapan pengambil data bagi Peneliti untuk 2 lokasi penelitian (4 hari x 9 orang)	Kabupaten Tanah Laut	9 orang x 4 hari	300,000	10,800,000
15	Sewa mobil Kegiatan penelitian	Kabupaten Tanah Laut	1 x 4 hari	750,000	6,000,000
16	Konsumsi partisipan penelitian, peneliti, pembantu peneliti, dan petugas survei	Kabupaten Tanah Laut	220 orang	40,000	8,800,000
17	Snack partisipan	Kabupaten Tanah Laut	220 orang	15,000	3,300,000

<b>No</b>	<b>Uraian</b>	<b>Lokasi/Tempat/Tujuan</b>	<b>Volume</b>	<b>Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Volume x Satuan)</b>
	penelitian, peneliti, pembantu peneliti, dan petugas survey				
18	Uang harian perjalanan peneliti untuk 2 lokasi penelitian	Kabupaten Tanah Laut	3 orang x 4 hari	300,000	3,600,000
19	Uang harian perjalanan pembantu lapangan 2 lokasi penelitian	Kabupaten Tanah Laut	4 hari x 6 orang	200,000	4,800,000
20	Transportasi pesawat perjalanan monitoring hasil riset	Jakarta	3 orang x 2	2,800,000	16,800,000
21	Penginapan kegiatan monitoring hasil riset bagi Peneliti Gol I, II, (3 hari x 2 orang)	Jakarta	2 orang x 3 hari	700,000	4,200,000
22	Penginapan kegiatan monitoring hasil riset bagi Peneliti Gol IV (3 hari x 1 orang)	Jakarta	1 orang x 3 hari	950,000	5,700,000
23	Uang harian perjalanan peneliti untuk monitoring	Jakarta	3 orang x 3 hari	500,000	4,500,000

No	Uraian	Lokasi/Tempat/Tujuan	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
	hasil riset (3 hari x 3orang)				
<b>TOTAL</b>					<b>101,528,000</b>

## Tahun 2

### 1. Gaji/Upah

No	Uraian	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
1	Honorarium/Gaji Koordinator Tim Peneliti	2 orang x 12 bulan (OB)	420.000	10.080.000
2	Honorarium/Gaji Sekretariat Peneliti	5 orang x 12 bulan (OB)	300.000	18.000.000
3	Honorarium Pengolah Data	4 orang x 1 kegiatan	1.540.000	6.160.000
4	Honorarium Pembantu Lapangan Kespro Gizi	10 orang x 90 hari (OH)	80.000	72.000.000
5	Pembantu Lapangan Tim Psikologi bertugas pengumpulan data dan penginputan data (3 orang x 2 lokasi penelitian)	6 orang x 30 hari (OH)	80.000	14.400.000
6	Pembantu Lapangan Tim Kespro (5 orang x 2 lokasi)	10 orang x 30 hari (OH)	80.000	24.000.000
7	Narasumber Psikoedukasi	2 orang x 2 jam	1.700.000	6.800.000
8	Konselor Psikologis	30 responden x 1 jam	250.000	7.500.000,00
8	Narasumber Diseminasi dan Sosialisasi dan Diskusi Rekomendasi Kebijakan Kespro	1 orang x 1 jam	900.000	900.000
10	Narasumber Diseminasi Hasil Penelitian Psikologi	2 orang x 4 jam	1.700.000	13.600.000
	Total			173.440.000

### 2. Biaya Pembelian Bahan Dan/Atau Peralatan Produksi Termasuk Sewa Laboratorium Dan Uji Pasar

No	Uraian	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
<b>KESPRO-GIZI</b>				
1	Alat Tulis Kantor	1 paket	812000	812.000
2	Pembelian Suplementasi Antioksidan	72 orang x 3 bulan	200.000	43.200.000

3	Pembelian Suplementasi Gizi (Susu)	72 orang x 90 hari	10.600	68.688.000
4	Pembelian Strip HB (per Botol)	10 pcs	285000	2.850.000
5	Pembelian Lancet pemeriksaan HB **	10 pcs	50	500.000
8	Biaya Pemeriksaan Hormon (2 lokasi x 2 paket)	2 paket	12.500.000	25.000.000
9	Biaya Pemeriksaan Urine (MDA)	72 orang	150	10.800.000
10	Biaya Pemeriksaan Urine (SOD)	72 orang	150	10.800.000
11	Biaya Pemeriksaan Urine (Protein Urine)	72 orang	150	10.800.000
12	Biaya Pemeriksaan Urine (Ureum)	72 orang	150	10.800.000
13	Biaya Pemeriksaan Urine (Kreatinin)	72 orang	150	10.800.000
14	Biaya Pemeriksaan Residu dalam Urine	72 orang	150	10.800.000
15	Bahan Kontak Penelitian	72 orang	50	3.600.000
16	Alat Pelindung Diri (Masker) (untuk responden, peneliti dan enumerator)	87 x 3 box	150	39.150.000
17	Hand Sanitizer 500 ml (untuk peneliti dan pembantu lapangan)	15 pc x 3 bulan	50	2.250.000
18	Hand Sanitizer 100 ml (untuk responden penelitian)	72 x 3 bulan	25	5.400.000
19	Rapid Test Antigen (Peneliti dan Pembantu Lapangan)***	15 paket	250	7.500.000
20	Pulsa untuk Responden dan Pembantu Lapangan	82 orang x 3 kali	50.000	12.300.000
<b>PSIKOLOGI</b>				
21	Reward Partisipan Penelitian (Studi 2)	200 responden	84.000	16.800.000
22	Cetak kuesioner survei penelitian dan jilid kuesioner (Studi 2)***	200 responden	15.000	3.000.000

23	Paket Internet/Pulsa untuk 3 peneliti dan 6 petugas survei saat pengambilan data	9 orang x 4 bulan	100.000	3.600.000
24	Biaya pembelian masker***	10 kotak	180.000	1.800.000
25	Biaya pembelian hand sanitizer ***	5 pcs	300.000	1.500.000
26	Biaya pembelian face shield***	20 buah	10.000	200.000
27	Jilid Proposal, dan Laporan Akhir	1 paket	500.000	600.000
28	Pembelian Kertas A4***	10 rim	35.000	350.000
29	Amplop putih kecil***	10 pack	15.000	150.000
30	Amplop kuesioner besar coklat ***	10 pack	50.000	500.000
31	Pulpen***	15 kotak	25.000	375.000
32	Map plastik zipper***	20 pcs	10.000	200.000
33	Tinta printer***	6 pcs	250.000	1.500.000
34	Biaya Pendaftaran Konferensi	1 paket	2.500.000	2.500.000
35	Biaya Uji Kaji Etik Penelitian	1 paket	300.000	300.000
	Total			309.425.000

#### 4. Biaya Perjalanan/Seminar/Publikasi

No	Uraian	Lokasi/Tempat/Tujuan	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Volume x Satuan)
<b>KESPRO-GIZI</b>					
1	Transportasi Kegiatan Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	4 orang x 3 kali	200.000	2.400.000
2	Sewa Mobil Pelaksanaan Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	1 buah x 3 kegiatan	778.000	2.334.000
3	Biaya Sewa Kamar Kegiatan Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	3 kamar x 3 kegiatan	550.000	4.950.000
4	Moderator Diseminasi Hasil Penelitian	Kabupaten Tanah Laut	1 orang/kali	700.000	700.000
5	Moderator Sosialisasi dan Diskusi Rekomendasi Kebijakan	Kabupaten Tanah Laut	1 orang/kali	700.000	700.000

6	Publikasi Hasil penelitian	Jurnal Terindeks Scopus	1 paket	10.000.000	10.000.000
7	Biaya perjalanan dinas Banjarmasin-Jakarta PP (evaluasi)	Jakarta	1 orang	4.400.000	4.400.000
8	Akomodasi Perjalanan dinas	Jakarta	1 orang x 2 malam	610.000	1.220.000
9	Uang Harian Perjalanan Dinas	Jakarta	1 orang x 3 hari	530.000	1.590.000
<b>PSIKOLOGI</b>					
10	Penginapan pengambilan data bagi Peneliti untuk 2 lokasi penelitian (4 hari x 9 orang)	Kabupaten Tanah Laut	9 orang x 4 hari	300.000	10.800.000
11	Sewa mobil Kegiatan penelitian	Kabupaten Tanah Laut	1 x 4 hari	750.000	6.000.000
12	Konsumsi partisipan penelitian, peneliti, pembantu peneliti, dan petugas survei			40.000	8.800.000
13	Snack partisipan penelitian, peneliti, pembantu peneliti, dan petugas survei	Kabupaten Tanah Laut	220 orang	15.000	3.300.000
14	Uang harian perjalanan peneliti untuk 2 lokasi penelitian	Kabupaten Tanah Laut	3 orang x 4 hari	300.000	3.600.000
15	Uang harian perjalanan pembantu lapangan 2 lokasi penelitian	Kabupaten Tanah Laut	4 hari x 6 orang	200.000	4.800.000
16	Transportasi pesawat perjalanan monitoring hasil riset	Jakarta	3 orang x 2	2.800.000	16.800.000
17		Jakarta			

	Penginapan kegiatan monitoring hasil riset bagi Peneliti Gol I, II, III (3 hari x 2 orang)		2 orang x 3 hari	700.000	4.200.000
18	Penginapan kegiatan monitoring hasil riset bagi Peneliti Gol IV (3 hari x 1 orang)	Jakarta	1 orang x 3 hari	950.000	5.700.000
19	Uang harian perjalanan peneliti untuk monitoring hasil riset (3 hari x 3 orang)	Jakarta	3 orang x 3 hari	500.000	4.500.000
	Total				96.794.000

## Lampiran 2. Uji Laik Etik



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN- INDONESIA  
THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH  
MEDICAL FACULTY  
UNIVERSITY OF LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN - INDONESIA

KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
(ETHICAL CLEARANCE)

No.965/KEPK-FK ULM/EC/XII/2021

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Dengan Memperhatikan Hak Asasi Manusia dan Kesejahteraan Dalam Penelitian Kedokteran, Setelah Mempelajari Dengan Seksama Rancangan Penelitian Yang Diusulkan, Dengan Ini Menyatakan Bahwa Penelitian Dengan :

*The Committee of Medical Research Ethics of Medical Faculty, Lambung Mangkurat University, with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled:*

**JUDUL:**

*Title*

**Analisis Risiko, Kebijakan Komprehensif, dan Suplementasi Untuk Status Kesehatan Reproduksi dan Gizi Pekerja Perkebunan Sawit Sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Kerja**

**Risk Analysis, Comprehensive Policy, and Supplementation for Reproductive Health and Nutritional Status of Palm Oil Plantation Workers as an Effort to Increase Work Productivity**

NAMA PENELITI  
*Name of the Investigator*

: **Dr. Meitria Syahadatina Noor, dr., M.Kes  
Andini Octaviana Putri, SKM., M.Kes  
Fakhriyah, S.Si.T., MKM  
Muhammad Irwan Setiawan, S.Gz., M.Gz**

UNIT / LEMBAGA  
*Name of Institution*

: **Fakultas Kedokteran  
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin  
Medical Faculty  
University of Lambung Mangkurat Banjarmasin**

DINYATAKAN LAIK ETIK  
*Approved for ethical clearance*



Banjarmasin, 20 Desember 2021  
Komisi Etik Penelitian,  
*The Ethical Comitte Research*

*Dr. dr. Ika K. Oktaviyanti, M.Kes., Sp. PA*  
NIP. 19681012 199702 2 001

**Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian**

## Tim Kespro dan Gizi



Gambar 1 Pengambilan data di lokasi perusahaan 1



Gambar 2. Foto bersama tim peneliti dengan pihak perusahaan 1



Gambar 3. Pengambilan data di perusahaan 2



Gambar 4. Foto bersama tim peneliti dengan pihak perusahaan 2

## Foto kegiatan Tim Psikologi

- Pengambilan data di PT. X



Gambar 5. Pengambilan Data di PT X



Gambar 6. Pengambilan Data di PT X

P



Gambar 7. Pengambilan Data di Perusahaan Y



Gambar 8. Pengambilan Data di Perusahaan Y

