

**PERBAIKAN POSTUR KERJA KARYAWAN DI BAGIAN GUDANG
PERUSAHAAN GULA DENGAN *PARTICIPATORY ERGONOMICS***

Irfan Aldi Haryanto¹, Ch. Desi Kusmindari², Hasmawaty³
Mahasiswa Universitas Bina Darma¹, Dosen Universitas Bina Darma², Dosen Universitas
Bina Darma³
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12, Palembang
e-mail : irfansfc3@gmail.com¹, desi_christofora@binadarma.ac.id²,
hasmawaty@binadarma.ac.id³

***Abstract:** This research was conducted at PTPN VII Cinta Manis District where the transport section still uses manual handling work which often causes work accidents. This study aims to find out the elements of participation, organization, methods, and design concepts. Participatory ergonomics in PTPN VII and knowing about decreasing the level of openness, and the costs of participatory Ergonomics. The results obtained in this study are the correlation of participation elements (X1), organization (X2), work methods (X3) and design concepts (X4) which influence participatory ergonomics in PTPN VII Cinta Manis District. Elements of participation, organization, work methods and design concepts in PTPN VII Cinta Manis District, with a regression model $Y = 160,559 + 0,030 X_1 - 0,160 X_2 + 1,808 X_3 - 1,808 X_4$. Increase Influence and Ergonomics at PTPN VII District Cinta Manis Measurement and Calculation Agency for Ergonomic Participatory Participation Costs with the formula $Y = 2,023 + 0,361 X_1 - 3,499 X_2$*

***Keywords :** Participatory Ergonomics, Correlation, reduction in work accident rates, cost savings, manual handling.*

Abstrak : Penelitian ini dilakukan di PT PN VII Distrik Cinta Manis dimana pada bagian pengangkutan masih menggunakan pekerjaan *manual handling* yang sering menimbulkan kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh elemen partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain terhadap penerapan *Participatory Ergonomics* pada PTPN VII dan mengetahui pengaruh tentang penurunan tingkat kecelakaan kerja, penghematan biaya terhadap manfaat dari penerapan *Participatory Ergonomics*. Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu Korelasi elemen partisipasi (X₁), organisasi (X₂), metode kerja (X₃) dan konsep desain (X₄) berpengaruh kuat dengan penerapan *participatory ergonomic* pada PTPN VII Distrik Cinta Manis. Elemen partisipasi, organisasi, metode kerja dan konsep desain pada PTPN VII Distrik Cinta Manis, dengan model regresi $Y = 160,559 + 0,030 X_1 - 0,160 X_2 + 1,808 X_3 - 1,808 X_4$. Penurunan tingkat kecelakaan kerja dan penghematan biaya berpengaruh terhadap manfaat dari penerapan *Participatory Ergonomic* pada PTPN VII Distrik Cinta Manis Elemen penurunan tingkat kecelakaan dan penghematan biaya terhadap manfaat *Participatory Ergonomic* dengan persamaan $Y = 2,023 + 0,361 X_1 - 3,499 X_2$.

Kata Kunci : *Participatory Ergonomics*, Korelasi, penurunan tingkat kecelakaan kerja, penghematan biaya, manual handling.

1. PENDAHULUAN

Memasuki era perdagangan bebas, setiap perusahaan dituntut untuk dapat selalu meningkatkan daya saing agar bisa tangguh menghadapi persaingan. Dalam kaitan inilah, diperlukan kemampuan pengelolaan Sumber

Daya Perusahaan secara efektif dan efisien agar dapat memberikan hasil yang maksimal bagi perusahaan.

Menumbuhkan wawasan bagaimana seharusnya pengolahan perusahaan itu dilakukan dengan baik, terutama skala kecil

dan menengah antara lain melalui peningkatan produktivitas tenaga kerja. Sedangkan produktivitas tenaga kerja perusahaan dapat meningkat apabila kondisi dan suasana kerja mendukung. Oleh karena itu, guna mempelajari sebab-sebab rendahnya produktivitas tenaga kerja dan upaya perbaikannya sehingga produktivitas tenaga kerja perusahaan dapat mencapai hasil yang optimal, maka pengelola perusahaan perlu mengetahui penerapan ergonomi.

Produktivitas tenaga kerja perusahaan dapat meningkat apabila kondisi dan suasana kerja mendukung. Oleh karena itu guna mempelajari sebab-sebab rendahnya produktivitas tenaga kerja dan upaya perbaikannya, maka mengelola perusahaan perlu mengetahui penerapan ilmu ergonomi yang salah satunya adalah *Participatory Ergonomics*.

Masih menurut Nagamachi (1994), terdapat 4 (empat) elemen PE yang harus dipenuhi untuk mencapai tujuan PE yaitu elemen partisipasi, organisasi, pengetahuan metode dan alat ergonomi serta elemen konsep desain pekerjaan. Sedangkan manfaat dari pelaksanaan PE itu sendiri antara lain adalah mengurangi jumlah terjadinya kecelakaan yang mungkin terjadi, mengurangi biaya langsung atau tidak langsung yang diakibatkan kecelakaan kerja, menaikkan produktivitas karyawan,

mengurangi kehilangan material yang terjadi saat produksi seperti kegagalan produk jadi maupun setengah jadi.

Dari pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti, pada saat mengisi muatan ke truk, pada saat inilah mengisi muatan memerlukan waktu 2 jam yang lebih lama di bandingkan waktu yang dibutuhkan, ada beberapa kecelakaan kerja yang terjadi beberapa tahun terakhir selama pengisian muatan, kurangnya alat bantu yang dipakai oleh buruh dalam mengisi muatan. Melihat yang demikian pada penelitian ini secara jelas akan menganalisis dua hal utama yaitu pertama pengaruh elemen partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain terhadap penerapan (PE) dalam mengisi muatan barang gula. Penelitian ini akan menganalisis pengaruh terhadap penurunan tingkat kecelakaan kerja, penghematan biaya pengisian muatan, serta perbaikan lingkungan kerja terhadap manfaat dari penerapan PE tersebut.



Sumber : PTPN VII Distrik Cinta Manis

Gambar Proses Pemandahan Gula

2. METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di PT Perkebunan Nusantara VII (PTPN.7) yang berada di Jln. Sultan Mahmud Badarudin II Desa Ketiau, Kec. Lubuk Keliat, Keb. Ogan Ilir.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan pengambilan data dilakukan pada bagian gudang gula di PT Perkebunan Nusantara VII Distrik Cinta Manis bulan April-Juli tahun 2018.

Objek Penelitian

Objek yang diteliti adalah bagian pengangkutan karung gula ke dalam truk di PT Perkebunan Nusantara VII Distrik Cinta Manis bulan April-Juli tahun 2018.

Penentuan Sampel

Teknik penarikan sampel merupakan cara yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian. Menurut Riduwan (2009) teknik pengambilan sampel yang digunakan antara lain adalah teknik *Probability Sampling*. Teknik ini merupakan teknik *sampling* yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.

Partisipatory Ergonomics (PE)

Meskipun bidang PE masih relatif baru, akan tetapi peranya dalam dunia

industri terus berkembang sejak pertama kali diperkenalkan oleh Imada (1991) perkembangan PE dari konsep Imada sampai saat ini adalah (Sukpto, 2007)

Menurut Imada (1991) pada saat merancang ulang stadion baseball internasional, mengajak para pengguna stadion tersebut untuk merancang *layout*, meja, kursi stadion dan lain-lainnya.

Noro (1991) menekankan bahwa program-program PE digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan produksi terutama dalam mendisain peralatan dan interaksi alat dengan manusia. Dalam hal ini kordinasi manajer dengan bagian terkait menjadi kunci utama terhadap keberhasilan dalam PE.

Nagamachi (1994) peran PE lebih ditekankan terhadap partisipasi aktif karyawan dalam menerapkan pengetahuan yang berkaitan dengan ergonomi dan prosedur kerja dengan dukungan pimpinan dalam rangka memperbaiki kondisi kerja.

Definisi PE

Dari jurnal-jurnal yang berkaitan dengan PE, dapat diperoleh beberapa definisi sebagai berikut (Sukpto, 2007).

1. Noro & Imada (1991) : Keterlibatan dalam mengembangkan dan menerapkan teknologi.
2. Noro & Imada Imada (1991) dalam : Istilah yang diterapkan secara luas dengan serangkaian metode dan teknik yang

memiliki sebagai tujuan mereka keterlibatan pengguna akhir dalam mengembangkan dan melaksanakan analisis ergonomi kerja dan solusi.

3. Nagamachi (1995): Terdiri dalam keterlibatan pekerja aktif dalam menerapkan pengetahuan ergonomis dan prosedur di tempat kerja mereka, didukung oleh supervisor dan manajer mereka, dalam rangka meningkatkan kondisi kerja mereka.
4. Nagamachi (1995) : Keterlibatan pekerja aktif dalam implementasi pengetahuan ergonomis dan prosedur di tempat kerja mereka.

Sehingga definisi PE tersebut, maka dapat dibuat suatu definisi yang baru yaitu : “Suatu keterlibatan karyawan dalam perencanaan dan pengendalian dengan menggunakan pengetahuan yang memadai untuk menghasilkan teknologi yang ergonomis dan dapat digunakan untuk melakukan perbaikan kondisi kerja saat ini”

Elemen PE

Tujuan PE dapat dicapai dengan dipenuhinya beberapa elemen. Beberapa ahli menyatakan elemen PE yang berbeda-beda, yaitu (Sukpto, 2007)

Nagamachi (1994) memaparkan persyaratan dalam PE ada empat yaitu :

- a. Partisipasi merupakan keikutsertaan karyawan dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan dan juga evaluasi perbaikan kerja. Bentuk partisipasi dapat dilakukan dalam bentuk seperti *quality circle*

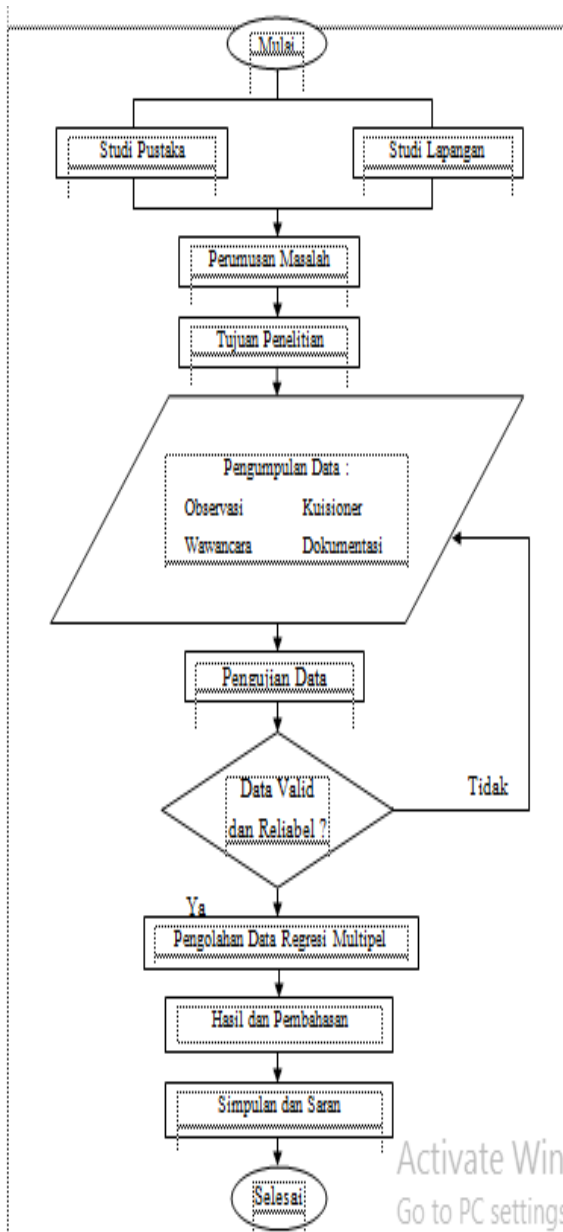
sehingga mereka dapat saling berinteraksi dalam melakukan perbaikan dan akhirnya memberikan keuntungan dalam hal kualitas dan pengurangan biaya produksi.

- b. Organisasi adalah suatu kelompok yang mendukung agar proses PE dapat berlangsung sesuai yang diharapkan. Dalam hal ini organisasi lebih difokuskan kepada kelompok yang berpengaruh terhadap jalannya PE, yaitu manajemen tingkat atas terdiri atas *steering committee* beserta para manajer yang terkait, sedangkan manajemen tingkat bawah adalah para supervisor sampai dengan mandor.
- c. Pengetahuan metode dan alat ergonomi. Pengetahuan tentang ergonomi meliputi pemahaman yang lebih mendalam tentang struktur badan manusia, tenaga yang dibutuhkan, implikasi secara ergonomis, kelelahan dan pencegahannya, hubungan secara ergonomis antara manusia dengan peralatan yang digunakan, kepuasan karyawan dan metode untuk perbaikan kerja. Alat ergonomis adalah suatu alat yang digunakan untuk mempelajari, menganalisis dan mengevaluasi interaksi antara manusia dengan alat yang digunakan saat bekerja seperti penggunaan videotape
- d. Konsep disain pekerjaan. Hasil interaksi antar partisipasi karyawan dengan dukungan pihak manajemen yang

menggunakan pengetahuan dan metode ergonomi maka dapat dihasilkan suatu konsep disain pekerjaan yang sesuai keinginan baik pihak karyawan maupun ergonomis

Diagram Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap. Adapun langkah-langkah diagram metode penelitian dapat dilihat seperti pada gambar dibawah ini.



3. HASIL DAN BAHASAN

Karakteristik Responden

Berikut merupakan karakteristik responden yang didapat berdasarkan hasil penyebaran kuesioner.

1. Responden Menurut Jenis Kelamin

Dari 30 responden yang ada, maka dapat dipisahkan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel Data Responden Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Orang	Percent
Laki-laki	28	90,3
Perempuan	2	6,5
Total	30	96,8
Total	30	100,0

Sumber : Pengumpulan Data

Pertanyaan mengenai jenis kelamin ini memiliki dua alternatif jawaban. Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa jumlah responden terbanyak adalah jumlah responden dengan jenis kelamin laki-laki. Adapun jumlahnya adalah sebanyak 28 orang (atau sebanyak 90,3% dari jumlah responden yang ada).

2. Responden Berdasarkan Jenis Umur

Dari 30 responden yang ada, maka dapat dipisahkan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel Data Responden berdasarkan Jenis Umur

Jenis Umur	Jumlah Orang	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
20-25	3	9,7	10,0	10,0
26-30	8	25,8	26,7	36,7
31-35	14	45,2	46,7	83,3
36-40	5	16,1	16,7	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Total	30	100,0		

Sumber : Pengumpulan Data

Pertanyaan mengenai usia ini memiliki empat alternatif jawaban. Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa jumlah responden terbanyak adalah jumlah responden dengan usia antara 31 sampai 35 tahun. Adapun jumlahnya adalah sebanyak 14 orang (atau sebanyak 45,2% dari jumlah responden yang ada).

3. Jumlah Responden Berdasarkan Status

Dari 30 responden yang ada, maka dapat dipisahkan seperti pada tabel 4berikut ini.

Tabel Data Responden berdasarkan Status

Status	Jumlah Orang	Percent
Single	17	54,8
Menikah	13	41,9
Total	30	96,8
Total	30	100,0

Sumber : Pengumpulan Data

Berdasarkan apa yang ditampilkan pada tabel diatas, diketahui bahwa dalam penelitian ini jumlah responden dengan status single lebih banyak dibandingkan jumlah responden menikah. Hal ini terlihat jelas dari jumlah responden dengan status

single adalah sebanyak 17 orang (atau sebanyak 54,8%), sedangkan jumlah responden dengan status menikah hanya sebanyak 13 orang (atau sebanyak 41,9%).

4. Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir

Dari 30 responden yang ada, maka dapat dipisahkan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel Data Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir	Jumlah Orang	Percent
SD	13	41,9
SMP	14	45,2
SMA	3	9,7
Total	30	96,8
Total	30	100,0

Sumber : Pengumpulan Data

Pertanyaan mengenai pendidikan terakhir ini memiliki tiga alternatif jawaban, dimana terlihat bahwa jumlah responden yang paling banyak terlibat dalam penelitian ini adalah responden dengan latar belakang pendidikan SMP jumlah responden dengan pendidikan terakhir SMP ini adalah 14 orang atau sebanyak 45,2% dari jumlah responden yang ada.

Uji Validitas dan Reliabilitas Data

a. Pengujian Validitasi Data

Validitasi suatu alat menyangkut apa yang diukur oleh suatu alat tes dan seberapa jauh item-item dalam suatu alat ukur mengukur kriteria yang ada. Pengukuran

validitasi dilakukan dengan cara menghitung korelasi antara masing-masing pertanyaan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *Product Moment*. Hasil pengujian validitas data dalam penelitian ini menunjukkan bahwa semua data yang dipergunakan dalam penemitan ini adalah valid karena nilai r korelasi yang dihasilkan dari proses perhitungan dengan menggunakan *software* SPSS versi 20 nilai r valid jika nilainya diatas 0,374 (r tabel untuk $n = 30$).

Tabel Uji Validitas Elemen Partisipasi

Nomor Pertanyaan	Nilai r hitung	Nilai r tabel	Keterangan
1	0,997	0,374	Valid
2	0,997	0,374	Valid
3	0,997	0,374	Valid
4	0,998	0,374	Valid
5	0,997	0,374	Valid
6	0,998	0,374	Valid
7	0,997	0,374	Valid
8	0,997	0,374	Valid
9	0,997	0,374	Valid
10	0,997	0,374	Valid
11	0,997	0,374	Valid
12	0,997	0,374	Valid
13	0,998	0,374	Valid
14	0,998	0,374	Valid
15	0,997	0,374	Valid

Sumber : Pengolahan Data

Dari hasil tabel di atas disimpulkan bahwa nilai r hitung lebih besar di bandingkan dari nilai r tabel, maka dari itu nilai r hitung lebih besar maka bisa di sebutkan dengan keterangan validitasi.

Tabel Uji Validitas Elemen Organisasi

Nomor Pertanyaan	Nilai r hitung	Nilai r tabel	Keterangan
1	0,997	0,374	Valid
2	0,997	0,374	Valid
3	0,997	0,374	Valid
4	0,997	0,374	Valid
5	0,997	0,374	Valid
6	0,997	0,374	Valid
7	0,997	0,374	Valid
8	0,997	0,374	Valid
9	0,997	0,374	Valid
10	0,997	0,374	Valid
11	0,997	0,374	Valid
12	0,997	0,374	Valid
13	0,997	0,374	Valid
Nomor Pertanyaan	Nilai r hitung	Nilai r tabel	Keterangan
14	0,997	0,374	Valid
15	0,997	0,374	Valid

Sumber : Pengolahan Data

Dari hasil tabel di atas disimpulkan bahwa nilai r hitung lebih besar di bandingkan dari nilai r tabel, maka dari itu nilai r hitung lebih besar maka bisa di sebutkan dengan keterangan validitasi.

Tabel Uji Validitas Elemen Metode dan Ergonomi

Nomor Pertanyaan	Nilai r hitung	Nilai r tabel	Keterangan
1	0,996	0,374	Valid
2	0,995	0,374	Valid
3	0,997	0,374	Valid
4	0,995	0,374	Valid
5	0,995	0,374	Valid
6	0,996	0,374	Valid
7	0,996	0,374	Valid
8	0,996	0,374	Valid
9	0,995	0,374	Valid
10	0,996	0,374	Valid

Sumber : Pengolahan Data

Dari hasil tabel di atas disimpulkan bahwa nilai r hitung lebih besar di

bandingkan dari nilai r tabel, maka dari itu nilai r hitung lebih besar maka bisa di sebutkan dengan keterangan validitasi.

Tabel Uji Validitas Elemen Konsep Desain

Nomor Pertanyaan	Nilai r hitung	Nilai r tabel	Keterangan
1	0,979	0,374	Valid
2	0,977	0,374	Valid
3	0,990	0,374	Valid
4	0,988	0,374	Valid
5	0,977	0,374	Valid

Sumber : Pengolahan Data

Dari hasil tabel di atas disimpulkan bahwa nilai r hitung lebih besar di bandingkan dari nilai r tabel, maka dari itu nilai r hitung lebih besar maka bisa di sebutkan dengan keterangan validitasi.

b. Pengujian Reliabilitas Data

Pengujian reliabilitas bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh alat ukur memberikan hasil yang relatif sama (konsisten) bila dilakukan pengukuran kembali terhadap gejala yang sama. Pengujian dilakukan dengan metode *alfa cronbach*, nilai alfa dikatakan reliabel jika nilainya > 0,6.

Tabel Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai r alfa	Keterangan
Elemen Partisipasi	0,998	Reliabel
Elemen Organisasi	0,997	Reliabel
Elemen Metode & Ergonomi	0,996	Reliabel
Elemen Konsep Desain	0,986	Reliabel

Sumber : Pengolahan Data

Pada uji Reliabilitas Elemen Partisipasi nilai *Chronbach Alpha* sebesar 0,998, data dinyatakan reliabel apabila nilai *Chronbach Alpha* lebih besar dari 0,600, sehingga untuk elemen partisipasi dinyatakan reliabel karena lebih besar dari 0,600.

Analisis Statistik Inferensia

Tabel Koefisien Korelasi Elemen Participatory Ergonomics

	Partisipasi	Organisasi	Metode dan ergonomi	Konsep Desain Kerja	Participatory Ergonomics
Partisipasi	Pearson Correlati on Sig. (2-tailed) N	,749* * 30	,634** * 30	,723** * 30	,888** * 30
Organisasi	Pearson Correlati on Sig. (2-tailed) N	,749* * 30	1 * 30	,778** * 30	,770** * 30
Metode dan ergonomi	Pearson Correlati on Sig. (2-tailed) N	,634* * 30	,778* * 30	1 * 30	,763** * 30
Konsep Desain Kerja	Pearson Correlati on Sig. (2-tailed) N	,723* * 30	,770* * 30	,763** * 30	1 * 30
Participatory Ergonomics	Pearson Correlati on Sig. (2-tailed)	,888* * 30	,936* * 30	,872** * 30	,871** * 30

N	30	30	30	30	30
---	----	----	----	----	----

Sumber : Pengolahan Data

Interpretasi dari tabel koefisien korelasi pada tabel diatas :

- Korelasi antara elemen partisipasi (X_1) dan penerapan *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_1y} adalah sebesar 0,888. Artinya hubungan antara variabel elemen partisipasi dengan variabel penerapan *Participatory ergonomics* adalah cukup kuat dan bersifat positif (searah). Jika skor elemen *Participatory Ergonomics* akan meningkat, demikian juga sebaliknya.
- Selanjutnya korelasi antara elemen organisasi (X_2) dengan penerapan *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_2y} adalah sebesar 0,936. Hal ini berarti hubungan antara variabel elemen organisasi dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* adalah cukup kuat dan bersifat positif (searah). Jika skor elemen organisasi naik, maka skor penerapan *Participatory Ergonomics* akan meningkat, demikian juga sebaliknya.
- Korelasi antara elemen metode dan ergonomi (X_3) dengan penerapan *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_3y} adalah sebesar 0,872. Hal ini

berarti hubungan antara variabel elemen metode dan ergonomi dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* adalah cukup kuat dan bersifat positif (searah). Jika skor elemen metode dan ergonomi naik, maka skor penerapan *Participatory Ergonomics* akan meningkat, demikian juga sebaliknya.

- Sedangkan korelasi antara elemen konsep desain (X_4) dengan penerapan *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_4y} adalah sebesar 0,871. Hal ini berarti hubungan antara variabel elemen konsep desain dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* adalah cukup kuat dan bersifat positif (searah). Jika skor elemen konsep desain naik, maka skor penerapan *Participatory Ergonomics* akan meningkat, demikian juga sebaliknya.
- Berdasarkan koefisien korelasi, variabel organisasi lebih kuat hubungannya dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* dibandingkan hubungan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* dengan variabel lainnya.
- Nilai korelasi yang didapatkan dari perhitungan merupakan nilai korelasi sampel, yang merupakan harga estimasi dari koefisien populasi yang

dilambangkan dengan rho. Untuk selanjutnya akan diadakan uji hipotesis mengenai koefisien korelasi populasi yang tidak diketahui berdasarkan pada estimasi nilai koefisien korelasi sampel, yaitu r. Hipotesisnya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel X dan variabel Y

H_1 : Ada hubungan antara variabel X dan variabel y

Kadiah pengambilan keputusan dengan menggunakan output SPSS adalah cukup dengan membandingkan nilai Sig (2-tailed) dengan nilai alpha, jika Sig (2-tailed) lebih kecil atau sama dengan alpha maka H_0 ditolak, dan jika Sig (2-tailed) lebih besar dari alpha maka H_0 diterima atau tidak ditolak. Seluruh nilai Sig (2-tailed) untuk variabel dalam penelitian ini adalah lebih kecil dari alpha (0,05) kecuali untuk elemen konsep desain, sehingga keputusannya H_0 ditolak. Dengan kata lain, korelasi dari sampel (r) keseluruhan variabel penelitian dapat dipergunakan untuk mengestimasi populasi.

Sedangkan nilai-nilai koefisien korelasi untuk elemen-elemen manfaat *Participatory Ergonomics* dapat dilihat pada tabel berikut. Perlu dijelaskan disini bahwa

yang dibandingkan adalah elemen-elemen manfaat *Participatory Ergonomics* terdiri dari elemen penurunan tingkat kecelakaan kerja dan penghematan biaya kecelakaan dengan hasil jawaban kuesioner manfaat *Participatory Ergonomics*.

Tabel Koefisien Korelasi Elemen Manfaat *Participatory Ergonomics* (R)

		Penurun an_	Penghem atan_Bia ya	Manfaa t_
		Kecelaka an	PE	
Penurunan_Kec elakaan	Pearson Correlation	1	,481	,548
	Sig. (2-tailed)		,275	,203
	N	7	7	7
Penghematan_B iaya	Pearson Correlation	,481	1	-,125
	Sig. (2-tailed)	,275		,790
	N	7	7	7
Manfaat_PE	Pearson Correlation	,548	-,125	1
	Sig. (2-tailed)	,203	,790	
	N	7	7	11

Sumber : Pengolahan Data

Interprestasi dari tabel koefisien korelasi pada tabel diatas :

- a. Korelasi antara variabel penurunan tingkat kecelakaan kerja (X_1) dan manfaat *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_1y} adalah sebesar 0,548. Artinya hubungan antara variabel penurunan tingkat kecelakaan kerja dengan variabel manfaat

Participatory Ergonomics adalah memiliki drajat asosiasi yang tinggi. Penurunan kecelakaan meningkatkan manfaat dari PE.

- b. Selanjutnya korelasi antara variabel penghematan biaya (X_2) dengan manfaat *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_2y} adalah sebesar -0,125. Hal ini berarti hubungan antara variabel penghematan biaya dengan variabel manfaat *Participatory Ergonomics* adalah memiliki asosiasi yang rendah. Semakin rendah penghematan biaya semakin tinggi manfaat PE.
- c. Berdasarkan koefisien korelasi, variabel penurunan tingkat kecelakaan kerja lebih kuat hubungannya dengan variabel manfaat *Participatory Ergonomics* dibandingkan hubungan variabel manfaat *Participatory Ergonomics* dengan variabel lainnya.
- d. Nilai korelasi yang didapatkan dari perhitungan merupakan nilai korelasi sampel, yang merupakan harga estimasi dari koefisien populasi yang dilambangkan dengan rho. Untuk selanjutnya akan diadakan uji hipotesismengenai koefisien korelasi populasi yang tidak diketahui berdasar pada estimasi nilai

koefisien korelasi sampel, yaitu r. Hipotesisnya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel X dan variabel Y

H_1 : Ada hubungan antara variabel X dan variabel Y

Kaidah pengambilan keputusan dengan menggunakan output SPSS adalah cukup dengan membandingkan nilai Sig (2-tailed) dengan nilai alpha, jika Sig (2-tailed) lebih kecil atau sama dengan alpha maka H_0 ditolak, dan jika Sig (2-tailed) lebih besar dari alpha maka H_0 diterima atau tidak ditolak.

Seluruh nilai Sig (2-tailed) untuk variabel dalam penelitian ini adalah diatas 0,000 dan lebih besar dari alpha (0,05), sehingga keputusannya H_0 diterima.

Pengujian Hipotesis

Tabel Model Summary Uji Hipotesis Pengaruh Elemen Partisipasi, Organisasi, Metode dan Ergonomi, dan Konsep Desain Terhadap Penerapan *Participatory Ergonomics*

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,311 ^a	,097	-,048	13,685

Sumber : Pengolahan Data

Dijelaskan Sebagai Berikut :

- a. Variabel *entered* menunjukkan bahwa tidak ada variabel yang dikeluarkan, atau dengan kata lain keseluruhan variabel bebas dimasukkan dalam perhitungan regresi.
- b. Angka R Square 0,097. Hal ini berarti 9,7% variasi skor variabel penerapan *Participatory Ergonomics* belum bisa dijelaskan oleh variabel elemen partisipasi, organisasi metode dan ergonomi, dan konsep desain dalam model regresi.

Tabel Anova Uji Hipotesis Pengaruh Elemen Partisipasi, Organisasi, Metode dan Ergonomi, dan Konsep Desain Terhadap Penerapan *Participatory Ergonomics*

ANOVA					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	500,052	4	125,013	,668	,621 ^b
Residual	4681,815	25	187,273		
Total	5181,867	29			

Sumber : Pengolahan Data

Dijelaskan Sebagai Berikut :

Dari uji ANOVA atau F test didapat tingkat signifikansi uji lebih besar dari 0,05, maka secara statistik koefisien regresi dikatakan belum signifikan atau model regresi (elemen partisipasi, organisasi, metode dan ergonomi, dan konsep desain) belum dapat untuk memprediksi variabel penerapan *Participatory Ergonomics*. Nilai F tabel adalah 0,668.

Tabel Coefficients Uji Hipotesis Pengaruh Elemen Partisipasi, Organisasi, Metode dan Ergonomi, dan Konsep Desain Terhadap Penerapan *Participatory Ergonomics*

Model	Coefficients			
	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.
(Constant)	160,559	36,677	4,378	,000
1 partisipasi	,030	,896	,010	,974
organisasi	-,160	1,110	-,058	,887
metode_ergonomi	1,808	1,287	,477	,173
Konsep_desain	-1,808	2,588	-,237	,491

Sumber : Pengolahan Data

Dijelaskan Sebagai Berikut :

- a. Tabel *Coefficients* nilai koefisien regresi (kolom B) dimana *constant* = 160,559 berdasarkan koefisien regresi untuk masing-masing variabel, persamaan regresi linier berganda yang didapat dituliskan sebagai berikut.

$$Y = 160,559 + 0,030 X_1 - 0,160 X_2 + 1,808 X_3 - 1,808 X_4$$

Dimana :

$$Y = \text{Variabel Penerapan } Participatory Ergonomics$$

$$X_1 = \text{Elemen Partisipasi}$$

$$X_2 = \text{Elemen Organisasi}$$

$$X_3 = \text{Elemen Metode dan Ergonomi}$$

$$X_4 = \text{Elemen Konsep Desain}$$

- b. Konstanta sebesar 160,559 menyatakan bahwa jika tidak ada variabel bebas yang mempengaruhi

maka skor penerapan *Participatory Ergonomics* adalah 160,559

- c. Koefisien regresi X_3 sebesar 1,808 menyatakan bahwa setiap penambahan satu satuan skor elemen konsep desain akan meningkatkan skor penerapan *Participatory Ergonomics* dengan menjaga skor faktor atau elemen lain tetap atau konstan.
- d. Uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (tabel *coefficients* pada output) memperlihatkan bahwa pada kolom Sig, nilainya diatas 0,05. Ini berarti pada tingkat kepercayaan 95% H_0 diterima secara bersama-sama variabel bebas bisa menjelaskan skor variabel penerapan *Participatory Ergonomics*. Nilai t tabel adalah 0,621.

Pengaruh Antara Elemen Penurunan Tingkat Kecelakaan Kerja dan Elemen Penghematan Biaya Dengan Manfaat *Participatory Ergonomics*

Hasil output penggunaan SPSS versi 20 untuk analisis regresi linier berganda ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Variabel Entered/Removed Uji Hipotesis

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Penghematan_Biaya, Penurunan_Kecelakaan ^b		Enter

Sumber : Pengolahan Data

Variabel *entered* menunjukkan bahwa tidak ada variabel yang dikeluarkan, atau dengan kata lain keseluruhan variabel bebas dimasukkan dalam perhitungan regresi.

Tabel 4.39 Model Summary Uji Hipotesis

Model Summary					
Mod el	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,704 ^a	,496	,244	,424	3,385

Sumber : Pengolahan Data

Angka R Square 0,49. Hal ini berarti 49,6% variasi skor variabel manfaat *Participatory Ergonomics* bisa dijelaskan oleh variabel pengaruh elemen penurunan tingkat kecelakaan kerja dan elemen penghematan biaya dalam model regresi. Sisanya (100%-49,6% =50,4%) dijelaskan oleh faktor lain yaitu error (e).

Tabel Anova Uji Hipotesis

ANOVA ^a						
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
1	Regression	,708	2	,354	1,968	,254 ^b
	Residual	,720	4	,180		
	Total	1,429	6			

Sumber : Pengolahan Data

Dari uji ANOVA atau test didapat F hitung adalah 1,968 dengan tingkat signifikansi 0,254. Karena tingkat signifikansi uji F lebih besar dari 0,05, maka secara statistik koefisien regresi dikatakan belum signifikan atau model regresi (pengaruh elemen penurunan tingkat kecelakaan kerja dan elemen penghematan

biaya) belum dapat dipakai untuk memprediksi variabel manfaat *Participatory Ergonomics*.

Tabel Coefficients Uji Hipotesis

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	Unstandardized	Standard			
	Coefficients	ized			
		Coeffi			
	B	Std.	Beta		
	Error				
(Constant)	2,023	,246		8,236	,001
Penurunan_Kel_1	,361	,185	,790	1,952	,123
Penghematan_Biaya	-3,499E-008	,000	-,505	-1,247	,280

Sumber : Pengolahan Data

Interprestasi hasil output yang didapatkan pada tabel-tabel diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Tabel *Coefficients* berisi nilai koefisien regresi (kolom B) dimana *Constanta* = 2,023. Berdasarkan koefisien regresi untuk masing-masing variabel, persamaan regresi linier berganda yang didapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = 2,023 + 0,361 X_1 - 3,499 X_2$$

Dimana :

Y = Variabel manfaat *Participatory Ergonomics*

X₁ = Elemen penurunan tingkat kecelakaan kerja

X₂ = Elemen penghematan biaya

- b. Konstanta sebesar 2,023 menyatakan bahwa jika tidak ada variabel bebas

yang mempengaruhi maka skor manfaat *Participatory Ergonomics* adalah 2,023.

- c. Koefisien regresi X₁ sebesar 0,361 menyatakan bahwa setiap penambahan satu satuan skor elemen penurunan tingkat kecelakaan akan meningkat skor manfaat *Participatory Ergonomics* dengan menjaga skor faktor lain tetap atau konstan.

Analisis dan Pembahasan Analisis Pengaruh Elemen Partisipasi Terhadap Penerapan *Participatory Ergonomic*

Partisipasi karyawan dalam pembuatan perencanaan dan pengendalian untuk mencapai tujuan yang diharapkan memegang peranan penting dalam memperbaiki kondisi kerja yang lebih baik atau disebut dengan istilah *Participatory Ergonomics*. Partisipasi merupakan keikutsertaan karyawan dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan dan juga evaluasi perbaikan kerja. Bentuk partisipasi dapat dilakukan dalam bentuk seperti *quality circle* sehingga mereka dapat saling berintraksi dalam melakukan perbaikan dan akhirnya memberikan keuntungan dalam hal kualitas dan pengurangan biaya produksi.

Penelitian ini mencoba menganalisis apakah memang terdapat hubungan atau pengaruh antara partisipasi karyawan dengan penerapan *Participatory Ergonomics* pada PT Perkebunan Nusantara VII. Berdasarkan

perhitungan diketahui bahwa korelasi antara elemen partisipasi (X_1) dan penerapan *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_1y} adalah sebesar 0,888. Artinya hubungan antara variabel elemen partisipasi dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* adalah kuat dan bersifat positif (searah). Jika skor elemen partisipasi naik, maka skor penerapan *Participatory Ergonomics* akan meningkat, demikian juga sebaliknya.

Analisis Pengaruh Elemen Organisasi Terhadap Penerapan *Participatory Ergonomics*

Organisasi adalah suatu kelompok yang mendukung agar proses penerapan *Participatory Ergonomics* dapat berlangsung sesuai yang diharapkan. Dalam hal ini organisasi lebih difokuskan kepada kelompok yang berpengaruh terhadap jalannya PE, yaitu manajemen tingkat atas dan tingkat bawah. Manajemen tingkat atas terdiri atas *steering committee* beserta para manajer yang terkait, sedangkan manajemen tingkat bawah adalah para supervisor sampai dengan mandor. Untuk manajemen tingkat atas lebih terfokus pada *policy* dalam proses PE tersebut, sedangkan untuk manajemen tingkat bawah akan terfokus kepada operasional.

Pada PT Perkebunan Nusantara VII elemen organisasi dijelaskan oleh dukungan pihak manajemen perusahaan tersebut dalam

membantu karyawannya menerapkan *Participatory Ergonomics*. Manajemen tingkat atas di perusahaan ini adalah terdiri dari para pendiri PT Perkebunan Nusantara VII sedangkan manajemen tingkat bawah adalah para pengawas yang mengawasi pekerjaan para karyawan di perusahaan tersebut.

Berdasarkan hasil output SPSS versi 20 diketahui bahwa korelasi antara elemen organisasi (X_2) dengan penerapan *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_2y} adalah sebesar 0,936. Hal ini berarti hubungan antara variabel elemen organisasi dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* adalah cukup kuat dan bersifat positif (searah). Jika skor elemen organisasi naik, maka skor penerapan *Participatory Ergonomics* akan meningkat, demikian juga sebaliknya.

Analisis Pengaruh Elemen Metode dan Ergonomics Terhadap Penerapan *Participatory Ergonomics*

Pengetahuan metode dan alat ergonomi meliputi pemahaman yang lebih mendalam tentang struktur badan manusia, tenaga yang dibutuhkan, implikasi secara ergonomis, kelelahan dan pencegahannya, hubungan secara ergonomis antara manusia dengan peralatan yang digunakan, kepuasan karyawan dan metode untuk perbaikan kerja. Pengetahuan tentang metode dan alat ergonomi dijelaskan kepada para karyawan

oleh pihak manajemen PT Perkebunan Nusantara VII guna lebih memahami prosedur dan tata cara kerja, mengurangi tingkat kecelakaan kerja, serta meningkatkan kepuasan kerja karyawan khususnya yang menyangkut posisi kerja serta situasi dan lingkungan kerja yang ergonomis dan nyaman.

Berdasarkan hasil output SPSS versi 20 diketahui bahwa korelasi antara elemen metode dan ergonomi (X_3) dengan penerapan *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_3y} adalah sebesar 0,872. Hal ini berarti hubungan antara variabel elemen metode dan ergonomi dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* adalah kuat dan bersifat positif (searah). Jika skor elemen metode dan ergonomi naik, maka skor penerapan *Participatory Ergonomics* akan meningkat, demikian juga sebaliknya.

Analisis Pengaruh Elemen Konsep Desain Terhadap Penerapan *Participatory Ergonomics*

Hasil interaksi antara partisipasi karyawan dengan dukungan pihak manajemen yang menggunakan pengetahuan dan metode ergonomi maka dapat dihasilkan suatu konsep desain pekerjaan yang sesuai keinginan baik pihak karyawan maupun organisasi. Dalam pembuatan desain ini perlu memperhatikan dari segi aspek ergonomi makro dan mikro. Ergonomi makro lebih menekankan suatu desain yang

dapat mengikuti perubahan dengan cara memperhatikan faktor-faktor di sekelilingnya, seperti teknologi dan desain organisasi. Sedangkan ergonomi mikro adalah suatu cara yang lebih menekankan pada pekerjaan tersebut, seperti mengurangi beban yang melebihi kemampuan pekerja.

Dalam penelitian ini, kuesioner yang mempertanyakan pendapat karyawan PT Perkebunan Nusantara VII antara lain berisi tentang pertanyaan apakah perusahaan selalu menyempurnakan konsep desain pekerjaan secara kontinu untuk mengantisipasi terdapat perubahan-perubahan yang akan terjadi, apakah perusahaan ini telah membuat konsep desain pekerjaan yang nyaman bagi pengguna atau karyawannya, apakah perusahaan ini telah memikirkan suatu konsep desain pekerjaan yang *user friendly*, dan apakah perusahaan ini dalam merencanakan dan membuat konsep desain pekerjaan selalu menghasilkan nilai tambah yang besar bagi kinerja perusahaan secara menyeluruh. Sedangkan korelasi antara elemen konsep desain (X_4) dengan penerapan *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_4y} adalah sebesar 0,871. Hal ini berarti hubungan antara variabel elemen konsep desain dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* adalah kuat dan bersifat positif (searah). Jika skor elemen konsep desain naik, maka skor penerapan

Participatory Ergonomics akan meningkat, demikian juga sebaliknya.

Berdasarkan koefisien korelasi, variabel elemen metode dan ergonomi dan partisipasi lebih kuat hubungannya dengan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* dibandingkan hubungan variabel penerapan *Participatory Ergonomics* dengan variabel lainnya. Selanjutnya berdasarkan koefisien regresi untuk masing-masing variabel, persamaan regresi linier berganda yang didapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = 160,559 + 0,030 X_1 - 0,160 X_2 + 1,808 X_3 - 1,808 X_4$$

Dimana :

Y = Variabel Penerapan
Participatory Ergonomics

X₁ = Elemen Partisipasi

X₂ = Elemen Organisasi

X₃ = Elemen Metode dan Ergonomi

X₄ = Elemen Konsep Desain

Analisis Pengaruh Penerapan Tingkat Kecelakaan Kerja Terhadap Manfaat *Participatory Ergonomics*

Kecelakaan timbul karena kontak tubuh atau benda dengan sumber energi yang melampaui nilai ambang batas. Sumber energi ini dapat berupa tenaga gerak, kimia, listrik dll. Beberapa energi yang sering menimbulkan kecelakaan adalah terbentur pada suatu benda, terbentur pada benda/alat

yang bergerak, jatuh ke tingkat yang lebih rendah, kontak dengan listrik dan panas.

Suatu kecelakaan dapat menimbulkan kerugian berupa kerusakan pada tubuh si korban maupun kerusakan pada harta benda. Kerusakan pada tubuh dapat berlangsung dan terlihat (luka ringan, patah, seleo, luka bakar dan lain-lain) dan dapat juga mengakibatkan kerusakan pada tubuh. Dapat langsung terlihat dan dapat juga baru dapat terlihat setelah waktu yang lama (penyakit akibat kerja yang tidak segera terlihat gejala-gejalanya). Demikian juga kerusakan pada harta benda, adayang terlihat langsung dan ada juga baru akan memberikan akibat setelah beberapa lama kemudian. Misalnya stress yang berlebihan pada sesuatu alat baru akan memberikan akibat setelah beberapa lama kemudian.

Berdasarkan output SPSS versi 20, korelasi antara variabel penurunan tingkat kecelakaan kerja (X₁) dan manfaat *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{X₁Y} adalah sebesar 0,548. Artinya hubungan antara variabel penurunan tingkat kecelakaan kerja dengan variabel manfaat *Participatory Ergonomics* adalah memiliki drajat asosiasi yang tinggi. Penurunan kecelakaan meningkatkan manfaat dari PE.

Analisis Pengaruh Penghematan Biaya Terhadap Manfaat *Participatory Ergonomics*

Korelasi antara variabel penghematan biaya (X_2) dengan manfaat *Participatory Ergonomics* (Y) atau r_{x_2y} adalah sebesar 1. Hal ini berarti hubungan antara variabel penghematan biaya dengan variabel manfaat *Participatory Ergonomics* memiliki drajat yang tinggi.

Berdasarkan koefisien korelasi, variabel penghematan biaya lebih kuat hubungannya dengan variabel manfaat *Participatory Ergonomics* dengan variabel lainnya. Berdasarkan koefisien regresi untuk masing-masing variabel, persamaan regresi

Bulan	Hari/Kerja	Jumlah mobil	Total Mobil	Waktu Muat Per Mobil (Jam)	Total Waktu Muat (Jam/Bulan)
SEBELUM PENERAPAN PE					
Januari	25	10	250	2,1	525
Februari	26	10	260	2	520
Maret	25	10	250	2,3	575
SETELAH PENERAPAN PE					
April	26	10	260	2,0	520
Mei	23	10	230	1,8	414
Juni	24	10	240	1,9	456
Juli	25	10	250	2,0	500

linier berganda yang didapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = 2,023 + 0,361 X_1 - 3,499 X_2$$

Dimana :

Y = Variabel manfaat *Participatory Ergonomics*

X_1 = Elemen penurunan tingkat kecelakaan kerja

X_2 = Elemen penghematan biaya

Selanjutnya berdasarkan hasil uji asumsi klasik diketahui bahwa seluruh persamaan regresi linier dalam penelitian ini

telah memenuhi asumsi homoskedastisitas, multikolinieritas, dan autokorelasi.

Analisis Perbandingan Produktivitas Karyawan PT Perkebunan Nusantara VII Sebelum dan Sesudah Penerapan *Participatory Ergonomics*

Pada bagian ini akan dipaparkan bagaimana kondisi produktivitas karyawan PT Perkebunan Nusantara VII sebelum dan sesudah penerapan *Participatory Ergonomics*. Adapun produktivitas dilihat dari penurunan waktu pemindahan karung gula dari gudang ke truk selama 4 bulan terakhir. Periode perhitungan produktivitas yang dibandingkan adalah produktivitas yang dibandingkan adalah produktivitas karyawan PT Perkebunan Nusantara VII pada bulan Januari 2018 sampai Juni 2018.

Produktivitas Karyawan PT Perkebunan Nusantara VII Periode Januari-Juli 2018

Sumber: Pengolahan Data

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan waktu muat karung gula dari gudang ke truk sejak manajemen menerapkan *Participatory Ergonomics* mengalami penurunan tingkat total waktu muat per bulan, sehingga tingkat produktivitas dari kegiatan muat karung gula menaik. Walaupun angka partisipasi masih menunjukkan kontribusi yang sedikit, tetapi diharapkan dimasa mendatang untuk penerapan *Participatory Ergonomic* tidak

hanya diterapkan pada bagian gudang tetapi pada bagian lain dari perusahaan ini.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu:

Korelasi elemen partisipasi (X_1), organisasi (X_2), metode kerja (X_3) dan konsep desain (X_4) berpengaruh kuat dengan penerapan *participatory ergonomic* pada PT Perkebunan Nusantara VII Distrik Cinta Manis. Elemen partisipasi, organisasi, metode kerja dan konsep desain pada PT Perkebunan Nusantara VII Distrik Cinta Manis, dengan model regresi $Y = 160,559 + 0,030 X_1 - 0,160 X_2 + 1,808 X_3 - 1,808 X_4$.

Penurunan tingkat kecelakaan kerja dan penghematan biaya berpengaruh terhadap manfaat dari penerapan *Participatory Ergonomic* pada PT Perkebunan Nusantara VII Distrik Cinta Manis. Elemen penurunan tingkat kecelakaan dan penghematan biaya terhadap manfaat *Participatory Ergonomic* dengan persamaan $Y = 2,023 + 0,361 X_1 - 3,499 X_2$.

Dengan berdasarkan pada kondisi serta analisis permasalahan yang ada dalam penelitian ini, maka saran yang coba diajukan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Pihak manajemen PT Perkebunan Nusantara VII Distrik Cinta Manis, perlu

melakukan evaluasi secara berkala dan tentunya terus menerus terhadap pengetahuan karyawan mengenai metode dan alat ergonomi guna meningkatkan produktivitas serta mengurangi tingkat kecelakaan kerja.

2. Pihak manajemen PT Perkebunan Nusantara VII Distrik Cinta Manis, perlu melaksanakan evaluasi terhadap efektifitas penerapan *Participatory Ergonomic* di perusahaan tersebut. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas secara menyeluruh melalui keterlibatan karyawan dalam perbaikan lingkungan dan metode kerja.

DAFTAR RUJUKAN

- Noro K. & Imada A.S. 1991. *Participatory Ergonomics*. London: Taylor & Francis.
- Nagamachi, Mistuo. 1995. *Requisities and practices of participatory ergonomics*. *Inter' 1 Journal of Industrial Ergonomics* 15,371-377.
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung : Alfabeta.
- Sukpto Paulus. 2007, *Participatory Ergonomics* dalam transfer teknologi dan implikasinya terhadap efektifitas, keamanan, kesehatan, kenyamanan, dan efisiensi kerja, Unpar, Bandung.

PT PN VII Distrik Cinta Manis, 2018.