

Pengaruh Penerapan *Participatory Ergonomic* dalam Peningkatan Kinerja Karyawan (Study kasus : PT Samator Gas Industri Palembang)

Kholid Makrus¹, Christofora Desi Kusmindari²

^{1,2)} Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Bina Darma
Jalan Jend A.Yani No 3,9/10

Email : kholidmakhrus2@gmail.com¹, desi_christofora@binadarma.ac.id²

ABSTRACT

PT. Samator Gas Industri Palembang is a company that produces various kinds of gases, especially industrial gases, such as oxygen, argon, carbon dioxide, helium, hydrogen, nitrogen, other special/mix gases. To achieve productivity, effectiveness and efficiency, the company will implement ergonomic interventions, namely Participatory Ergonomics. Participatory Ergonomics (PE) will plan and organize all activities that will be carried out to influence the processes and results that will be obtained by the company in an effort to achieve the goals of increasing productivity and increasing profits that the company wants. The purpose of this study was to determine the effect of participation, organization, methods, and design concepts on the implementation of Participatory Ergonomics in improving the performance of PT. Palembang Industrial Gas Samator. The results of this study are that there is a partial influence of participation, methods and design concepts on the application of Participatory Ergonomics in improving the performance of PT. Palembang Industrial Gas Samator. There is no partial organizational influence on the implementation of Participatory Ergonomics in improving the performance of PT. Samator Gas Industri. There is a simultaneous (simultaneous) influence of participation, organization, methods, and design concepts on the application of Participatory Ergonomics in improving the performance of PT. Samator Gas Industry Palembang because the sig F value of the variable participation, organization, method, and design concept is $0.001 < = 0.05$.

Keywords: *Participatory Ergonomics, Participation, Organization, Method and Design Concepts.*

ABSTRAK

PT. Samator Gas Industri Palembang merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai macam gas khususnya gas industri, seperti oksigen, argon, karbondioksida, helium, hidrogen, nitrogen, special/mix gas lainnya. Tuntutan produktivitas, efektivitas, dan efisiensi yang semakin tinggi memaksa perusahaan harus mengoptimalkan setiap sumber daya yang dimilikinya. Untuk pencapaian produktivitas, efektivitas dan efisiensi maka perusahaan akan menerapkan intervensi ergonomi yaitu Participatory Ergonomics. Participatory Ergonomics (PE) akan merencanakan dan mengatur segala kegiatan yang akan dilakukan untuk mempengaruhi proses dan hasil yang akan diperoleh perusahaan dalam upaya mencapai tujuan peningkatan produktivitas dan peningkatan keuntungan yang diinginkan perusahaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh unsur partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain terhadap penerapan Participatory Ergonomics dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh parsial partisipasi, metode dan konsep desain terhadap penerapan Participatory Ergonomics dalam meningkatkan kinerja PT. Samator Gas Industri Palembang. Hal ini dikarenakan nilai variabel partisipasi sig t sebesar $0,006 < = 0,05$. Tidak ada pengaruh parsial organisasional terhadap penerapan Participatory Ergonomics dalam meningkatkan kinerja PT. Samator Gas Industri Palembang karena nilai variabel organisasi sig t adalah $0,600 > = 0,05$. Terdapat pengaruh simultan (simultan) unsur partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain terhadap penerapan Participatory Ergonomics dalam meningkatkan kinerja PT. Samator Gas Industri Palembang karena nilai sig F variabel partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain sebesar $0,001 < = 0,05$.

Keywords: *Ergonomi Partisipatif, Partisipasi, Organisasi, Metode dan Konsep Desain*

Pendahuluan

Tantangan dunia usaha yang semakin dinamis dewasa ini menuntut organisasi untuk terus-menerus mengembangkan cara baru dalam menjalankan bisnis. Tuntutan-tuntutan produktivitas, efektivitas, dan efisiensi yang semakin tinggi memaksa perusahaan untuk mengoptimalkan setiap sumber daya yang dimilikinya. Karyawan memiliki peranan yang penting dalam kehidupan sebuah organisasi, yaitu seberapa baik kinerja organisasi itu, seberapa baik strategi organisasi dapat dilaksanakan, dan seberapa jauh tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai. Eksistensi sebuah organisasi merupakan suatu indikator seberapa baik pemilikan keunggulan bersaing organisasi dalam menghadapi para pesaing, baik pesaing dalam industri maupun persaingan produk substitusi. [1] *Participatory Ergonomic* (PE) merupakan salah satu pendekatan proses yang dilakukan untuk melaksanakan program intervensi ergonomi. [2] Partisipatori ergonomi adalah partisipasi aktif dari karyawan pada semua level untuk menerapkan ergonomi program di tempat kerjanya untuk meningkatkan kondisi lingkungan kerjanya. Pentingnya melibatkan karyawan pada semua level untuk mencapai kesuksesan dalam intervensi ergonomi adalah [3]:

1. Karyawan adalah orang yang paling tahu terhadap pekerjaannya
2. Karyawan akan tahu solusi ergonomi yang paling tepat untuk dirinya agar semakin nyaman dalam bekerja
3. Menjadikan karyawan terlibat dalam proses perubahan
4. Untuk membangun budaya ergonomi yang aman, sehat dan nyaman

Participatory Ergonomic (PE) akan merencanakan dan mengatur segala aktivitas yang akan dilakukan untuk mempengaruhi proses dan hasil yang akan diperoleh oleh perusahaan dalam usaha mencapai tujuan peningkatan produktivitas dan peningkatan *profit* yang diinginkan oleh perusahaan tersebut. Menurut [4] 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.

Masih menurut [4] terdapat 4 (empat) elemen PE yang harus dipenuhi guna mencapai tujuan PE yaitu elemen partisipasi, organisasi, pengetahuan metode dan alat ergonomi serta elemen konsep desain pekerjaan. Sedangkan manfaat dari pelaksanaan *Participatory Ergonomics* 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, serta memperbaiki lingkungan kerja.

PT. Samator Gas Industri Palembang merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai macam gas khususnya gas industri, seperti oksigen, argon, karbondioksida, helium, hidrogen, nitrogen, *special/mix* gas lainnya. Bukan hanya itu saja, Samator juga menyediakan jasa layanan gas baik untuk industri medis, maupun industri konstruksi, dan lain-lain. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang gas industri sudah tentu perusahaan ini perlu meningkatkan daya saing perusahaannya agar dapat bersaing dengan kompetitor. Target dan realisasi jumlah tabung Oksigen, Argon dan Karbondioksida PT. Samator Gas Industri Palembang Tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Target dan Realisasi Jumlah Tabung Oksigen, Argon dan Karbondioksida PT. Samator Gas Industri Palembang Tahun 2021

Bulan	Target (Per Tabung)			Realisasi (Per Tabung)			(%)
	O2	Ar	CO2	O2	Ar	CO2	
Januari	33,500	5,000	2,000	32,207	4,338	1,543	94.04
Februari	33,500	5,000	2,000	32,725	4,416	2,836	98.71
Maret	35,000	5,000	3,000	38,037	4,541	2,711	105.32
April	35,000	5,000	3,000	34,123	4,966	3,136	98.20
Mei	38,500	6,000	5,000	34,273	5,191	3,361	86.52
Juni	38,500	6,000	5,000	33,709	5,477	3,075	85.38
Juli	38,500	6,000	5,000	32,713	5,902	2,650	83.36
Agustus	38,500	6,000	6,000	33,531	6,527	3,275	85.81
September	40,000	7,500	6,000	39,843	7,352	2,450	92.79
Oktober	40,000	7,500	6,000	36,307	7,228	2,326	85.72
November	40,000	10,000	7,500	35,457	6,883	1,981	77.08
Desember	40,000	10,000	7,500	33,128	6,427	2,437	73.03
Jumlah	451,000	79,000	58,000	416,053	69,248	31,781	

Sumber : PT. Samator Gas Industri Palembang, 2022

Keterangan :

O2 : Oksigen, Ar : Argon dan CO2 : Karbondioksida

Berdasarkan Tabel 1 diatas, target yang dapat direalisasi hanya pada bulan Maret 2021. Realiasi yang tidak tercapai dikarenakan bongkar muat tabung gas dilakukan secara manual sehingga pada saat permintaan meningkat bongkar muat tabung gas perusahaan mengalami keterbatasan dalam pengangkutan, banyak bermunculan perusahaan sejenis (kompetitor), kurs dollar yang meningkat, harga produk dan lain-lain.

Dari observasi awal diketahui bahwa dalam bongkar muat tabung saat akan melakukan pengiriman gas industri, seperti oksigen, argon, karbondioksida, helium, hidrogen, nitrogen, *special/mix* gas lainnya ke truk pengiriman masih dilakukan secara manual sehingga proses ini memerlukan waktu yang cukup lama dibandingkan dengan waktu yang dibutuhkan. Untuk itu perusahaan mencoba meningkatkan produktivitas dengan melibatkan semua unsur. Berdasarkan observasi tersebut maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh Partisipatory Ergonomic terhadap peningkatan kinerja karyawan.

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian yang diteliti oleh penulis adalah : (1) [5] dengan judul Penerapan Ergonomi Partisipasi Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas (Studi Kasus di Perusahaan Embroidery). Dalam jurnal ini membahas secara khusus peran Participatory ergonomics (PE) dalam meningkatkan produktivitas karyawan di industri bordir. Perusahaan ini adalah suatu home industry yang bergerak di bidang bordir dengan menggunakan komputer. Perusahaan ini sedang mengalami masalah utama yaitu penurunan produktivitas kerja. Salah satu cara untuk memperbaiki kinerja perusahaan adalah dengan menggunakan Model PE. Elemen utama dalam PE adalah partisipasi, organisasi, pengetahuan metode dan alat ergonomi, dan konsep disain. Penerapan metode PE melalui empat tahapan yaitu: pemahaman lingkungan kerja, analisis kerja, interaksi antara karyawan dan manajemen, dan konsep disain. Hasil penerapan PE diperoleh bahwa perlu adanya perbaikan aspek lingkungan kerja, teknologi serta motivasi pada diri karyawannya. Dengan perbaikan tersebut maka seluruh karyawan mampu menjalankan tugas dengan baik sehingga mendapatkan kenyamanan serta motivasi yang lebih baik. Akibatnya, karyawan mampu meningkatkan performansi kerjanya sehingga meningkatkan produktivitas perusahaan, (2) [6] dengan judul Penerapan Model Participatory Ergonomics Dalam Upaya Penurunan Kecelakaan Kerja, Penghematan Biaya, Kenaikan Produktivitas, Penurunan Kehilangan Material Dan Perbaikan Lingkungan Kerja (Studi Kasus Diindustri Manufaktur Di Bandung, Jawa Barat). Hasil penelitian menunjukkan Kelompok industri dengan PE baik dan KK baik yang paling berperan adalah organisasi. Kelompok industri dengan PE baik dan KK sedang yang paling berperan

adalah Organisasi dan Pengetahuan Metode dan Alat Ergonomi. Kelompok industri dengan PE sedang dan KK sedang yang paling berperan adalah Organisasi. 4. Kelompok industri dengan PE sedang dan KK sedang yang paling berperan adalah Organisasi dan Pengetahuan Metode dan Alat Ergonomi, (3) [7] dengan judul Perbaikan Sistem Kerja Karyawan Bongkar Muat Manual Dengan Metode Participatory Ergonomic. Memasuki era perdagangan bebas, setiap perusahaan dituntut untuk dapat selalu meningkatkan daya saingnya 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. 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 pengelola perusahaan perlu mengetahui penerapan ilmu ergonomi yang salah satunya adalah Participatory Ergonomics. Hasil dari penelitian ini adalah (1) Elemen partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain berpengaruh terhadap penerapan Participatory Ergonomics pada PT Multi Ekspres Transindo dengan model regresi $Y = 18,493 + 0,076 X_1 + 0,846 X_2 + 2,271 X_3 + 1,259 X_4$, (2) Elemen penghematan biaya dan penurunan kecelakaan kerja terhadap manfaat Participatory Ergonomics mengikuti persamaan $Y = 38,752 + 3,033 X_1 + 0,958 X_2$, [8] dengan Implementasi 5S Pada CV. Valasindo Menggunakan Pendekatan Ergonomi Partisipatori. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah penerapan delapan aspek makro ergonomi secara umum telah dilaksanakan dengan baik hanya saja terdapat permasalahan pada kondisi informasi pada divisi packing CV. Valasindo. Untuk itu dilakukan penataan ulang kondisi kerja menggunakan metode 5S. Dalam melakukan penataan ulang ini yang menggunakan metode ergonomi partisipatori, dibutuhkan keterlibatan pekerja, manajemen dan ahli ergonomi dalam menentukan perbaikan kondisi informasi yang akan dilakukan. Metode 5S yang digunakan memberikan dampak positif terhadap kondisi informasi khususnya tata letak barang pada divisi packing CV. Valasindo. Hasil pengolahan data diperoleh probabilitas kurang dari 0,05, sehingga didapat kesimpulan bahwa ada perbaikan kondisi kerja menjadi lebih efektif sesudah diterapkannya metode 5S. Untuk peningkatan produktivitas packing sebelum dan sesudah dilakukan metode 5S meningkat sebesar 12,5 % dengan jumlah packing sebesar 434 unit kursi per bulan dan setelah penerapan 5S sebesar 488 unit kursi per bulan, [9], [10] dengan judul Penerapan Metode *Job Safety Analysis* and *Risk Score* untuk Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Departemen Printing, Sewing dan Assembly PT. PAI, Bandung (Suatu Pendekatan *Participatory Ergonomic*). Hasil perhitungan tingkat ergonomi partisipasi pekerja menggunakan kuesioner EPPEQ menunjukkan aktivitas ergonomi yang cukup bagus, namun berdasarkan regresi linear tingkat aktivitas ergonomi tidak berbeda terhadap fasilitas workshop sepatu dan lingkungan kerja serta iklim keselamatan kerja. Disimpulkan bahwa ada 3 stasiun kerja yang memiliki *risk score* tinggi sehingga harus segera diperbaiki adalah Stasiun Kerja Pengeleman, Stasiun Kerja Primering, dan Stasiun Kerja Pencucian. Perbaikan yang perlu dilakukan adalah: pertama, di Stasiun Kerja Pengeleman berupa penggunaan APD dan penambahan penghisap udara, Stasiun Kerja Primering berupa penggunaan APD dan alat bantu penyimpan cairan gleco primer karet; kedua, di Stasiun Kerja Pencucian berupa penggunaan APD, dan Stasiun Emboss berupa membuat tombol tambahan.

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Samator Gas Industri Palembang yang beralamat di Jalan Tanjung Api-Api KM.6 RT.001 RW.005 Kelurahan Gasing Kecamatan Talang Kelapa Banyuasin Sumatera Selatan. Waktu penelitian dimulai pada bulan November 2021 sampai dengan Maret 2022.

Metode Pengambilan Data

Data diambil dengan menggunakan kuesioner dengan definisi variabel seperti tabel 2 berikut.

Tabel 2 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Konsep	Indikator
1.	Kinerja Karyawan (Y)	Hasil kerja karyawan dalam memberikan kontribusi kepada perusahaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karyawan mampu menyelesaikan pekerjaan tanpa kesalahan 2. Karyawan mampu mencapai target yang ditentukan 3. Karyawan mampu menyelesaikan pekerjaan tepat waktu 4. Karyawan dalam bekerja berkomunikasi dengan karyawan lainnya dalam penyelesaian pekerjaan 5. Karyawan dapat dipercaya selama menyelesaikan pekerjaan
2.	Partisipasi (X ₁)	Keikutsertaan karyawan dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan dan juga evaluasi perbaikan kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koordinasi dalam melakukan peningkatan kinerja 2. Pimpinan memperhatikan masukan dan informasi dari karyawan 3. Karyawan dan manajemen perusahaan bersama-sama dalam membuat keputusan 4. Manajemen perusahaan berupaya meningkatkan kemampuan karyawan
3.	Organisasi (X ₂)	Kelompok yang mendukung agar proses <i>participatory ergonomic</i> dapat berlangsung sesuai yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen perusahaan fokus kepada kegiatan operasional yang dikerjakan karyawan 2. Manajemen perusahaan mengendepankan inovasi dalam bekerja 3. Manajemen mendesain pekerjaan sesuai harapan karyawan 4. Manajemen mengutamakan pengembangan kompetensi karyawan
4.	Metode (X ₃)	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 metoda untuk perbaikan kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan dalam pekerjaan dalam perusahaan sesuai dengan standard operasional prosedur 2. Pembagian tugas dalam bekerja sesuai dengan harapan karyawan 3. Penyampaian informasi dalam pelaksanaan pekerjaan sering terlambat 4. Perencanaan pekerjaan disampaikan manajemen perusahaan dengan jelas
5.	Konsep Desain (X ₄)	Hasil interaksi antar partisipasi karyawan dengan dukungan pihak manajemen yang menggunakan pengetahuan dan metoda ergonomi maka dapat dihasilkan suatu konsep disain pekerjaan yang sesuai keinginan baik pihak karyawan maupun organisasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen rutin melakukan rotasi karyawan dalam bekerja 2. Karyawan diberikan kesempatan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan mandiri 3. Manajemen menuntut karyawan memiliki keterampilan lain diluar tugas utama 4. Karyawan bekerja sesuai dengan arahan dari manajemen

Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data yang di gunakan adalah :

1. Uji validitas dan realibilitas

Menurut Singgih Santoso [11] menyatakan bahwa uji validitas merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Setelah kuisioner disusun dan diuji validitasnya, didalam prakteknya belum tentu data yang dikumpulkan adalah data yang valid.

Uji validitas diperlukan agar diperoleh instrument yang tepat untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji Validitas dapat dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor tiap butir

dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor pertanyaan yang dijawab oleh responden. Sebelum kuisioner digunakan untuk dua jenis validitas mengumpulkan data, terlebih dahulu diuji validitasnya dengan menggunakan rumus teknik korelasi item total *Product Moment*. [11] Skor setiap pertanyaan yang diuji validitasnya dikorelasikan dengan skor total seluruh item. Kriteria pengujian instrumen dinyatakan valid jika $R < \alpha$ (0,05) atau butir pernyataan dinyatakan valid jika r hitung $> r$ tabel atau memiliki tanda bintang (*) atau (**), tanda bintang satu menunjukkan pernyataan valid dan signifikan sedangkan bintang dua menunjukkan pernyataan valid dan sangat signifikan. Jika hasil pengujian teresa item instrumen tidak valid, maka pertanyaan di drop (dibuang atau tidak dipakai) untuk alat pengumpulan data penelitian.

Bila alat ukur valid selanjutnya reliabilitas alat ukur tersebut di uji reliabilitas adalah suatu nilai yang menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur dalam mengukur gejala yang sama. Instrumen dinyatakan reliabel bila *Cronbach Alpha* $> 0,6$. [12]. Makin kecil kesalahan pengukuran makin reliable alat pengukur dan sebaliknya, makin kecil kesalahan pengukuran makin reliable alat pengukur dan sebaliknya. Berapa kesalahan pengukuran dapat diketahui dan nilai korelasi antara hasil pengukuran pertama, kedua dan ketiga. Bila nilai korelasi (r) dikuadratkan maka hasilnya disebut koefisien determinasi (*coefficient of determination*) yang menampakkan petunjuk besar kecil hasil pengukuran yang sebenarnya. Semakin tinggi angka korelasi maka semakin besar nilai koefisien determinasi dan semakin rendah kesalahan pengukuran.

2. Uji asumsi klasik

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linier berganda. Uji asumsi klasik terdiri dari uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.[13]

3. Analisis regresi linier berganda.

Untuk analisis kuantitatif digunakan analisis regresi linier berganda yaitu analisa untuk mengetahui atau meramalkan pengaruh *participatory ergonomic* yang dilihat dari elemen partisipasi, organisasi, metode dan konsep desain terhadap kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang. Dalam bentuk persamaan regresi linier sederhana dapat dijabarkan sebagai berikut :[13]

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- a = Nilai konstanta
- Y = Kinerja karyawan (variabel dependen)
- X₁ = Partisipasi (variabel indepeden)
- X₂ = Organisasi (variabel indepeden)
- X₃ = Metode (variabel indepeden)
- X₄ = Konsep desain (variabel indepeden)
- b₁ = Koefisien regresi variabel Partisipasi
- b₂ = Koefisien regresi variabel Organisasi
- b₃ = Koefisien regresi variabel Metode
- b₄ = Koefisien regresi variabel Konsep desain
- e = Faktor-Faktor Lain

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. [13] Teknik yang dimaksud dari *non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 57 orang karyawan Bagian Produksi dan *Maintenance* PT. Samator Gas Industri Palembang.

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada 57 orang karyawan Bagian Produksi dan *Maintenance* PT. Samator Gas Industri Palembang, diperoleh data deskripsi responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan dan lama bekerja adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yaitu terdapat 51 (89,47%) responden berjenis kelamin laki-laki dan 6 (10,53%) responden berjenis kelamin perempuan, maka dapat

disimpulkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki. Hal ini dikarenakan pada saat penerimaan (rekrutmen) rata-rata karyawan yang diterima berjenis kelamin laki-laki yang membutuhkan tenaga lebih besar sehingga lebih banyak karyawan laki-laki dibandingkan perempuan.

2. Karakteristik responden berdasarkan usia yaitu terdapat 9 (19,1%) responden berusia dibawah 30 tahun, 21 (44,7%) responden berusia 31-40 tahun, 12 (25,5%) responden berusia 41-50 tahun dan 5 (10,6%) responden berusia di atas 51 tahun, maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berusia 31-40 tahun. Hal ini dikarenakan usia di atas 31-40 tahun masa yang matang dan produktif serta berpengalaman dibidangnya sehingga diharapkan mampu melaksanakan pekerjaan dengan baik.
3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan yaitu terdapat 19 (19,1%) responden berpendidikan SMA, 15 (31,9%) responden berpendidikan DI-DIV dan 23 (48,9%) responden berpendidikan S1-S2, maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berpendidikan S1-S2. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan dapat lebih baik karena didukung oleh kemampuan karyawan dalam memahami tugas dan tanggungjawab dalam bekerja.
4. Karakteristik responden berdasarkan lama bekerja yaitu terdapat 15 (31,9%) responden bekerja kurang dari 10 tahun dan 32 (68,1%) responden bekerja lebih dari 10 tahun, maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden bekerja lebih dari 10 tahun. Hal ini dikarenakan responden yang telah bekerja lebih dari 10 tahun memiliki loyalitas yang tinggi kepada perusahaan karena pemberian gaji dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari dan mempunyai pengalaman dalam menyelesaikan pekerjaan.

Uji Validitas

Instrumen yang valid berarti suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Penelitian ini menggunakan pengukuran dengan melihat output *Pearson Correlation*. Dengan kriteria jika nilai r hitung $>$ r tabel maka pernyataan dalam kuesioner berkorelasi signifikan terhadap skor total (artinya item atau pernyataan dinyatakan valid). Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0.05. Berdasarkan rumus yang digunakan diketahui $df=n-2$, (57-2=55) maka didapat r tabel sebesar 0,260. Hasil pengujian validitas dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini: [14]

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

Pernyataan	Pearson Correlation (<i>r</i> hitung)	<i>r</i> tabel	Keterangan
X1.1	0.465**	0,260	Valid
X1.2	0.707**	0,260	Valid
X1.3	0.705**	0,260	Valid
X1.4	0.438**	0,260	Valid
X2.1	0.561**	0,260	Valid
X2.2	0.768**	0,260	Valid
X2.3	0.817**	0,260	Valid
X2.4	0.709*	0,260	Valid
X3.1	0.524**	0,260	Valid
X3.2	0.721**	0,260	Valid
X3.3	0.762**	0,260	Valid
X3.4	0.737**	0,260	Valid
X4.1	0.663**	0,260	Valid
X4.2	0.698**	0,260	Valid
X4.3	0.695**	0,260	Valid
X4.4	0.768**	0,260	Valid
Y.1	0.805**	0,260	Valid
Y.2	0.679**	0,260	Valid
Y.3	0.536**	0,260	Valid
Y.4	0.745**	0,260	Valid
Y.5	0.375**	0,260	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Dari 26 pernyataan keseluruhan variabel yang diajukan kepada 57 orang responden karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang ternyata variabel Partisipasi (X_1), Organisasi (X_2), Metode (X_3), Konsep Desain (X_4) dan Penerapan *Participatory Ergonomic* (Y) tidak ada pernyataan yang tidak valid karena nilai r hitung > r tabel. Pernyataan yang valid membuktikan dalam pengujian ini dapat direspon dan dimengerti dengan baik oleh karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang karena adanya keterkaitan item per item pernyataan mengenai Partisipasi (X_1), Organisasi (X_2), Metode (X_3), Konsep Desain (X_4) dan Penerapan *Participatory Ergonomic* (Y).

Uji Reliabilitas

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai Cronbach's Alpha	N of items	Ket
Partisipasi (X_1)	0,609	4	Reliabel
Organisasi (X_2)	0,682	4	Reliabel
Metode (X_3)	0,790	4	Reliabel
Konsep Desain (X_4)	0,665	4	Reliabel
Penerapan <i>Participatory Ergonomic</i> (Y)	0,704	5	Reliabel

Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Dari hasil analisis uji reliabilitas kepada 57 responden yaitu karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang didapat nilai *Cronbach's Alpha semua variabel* > 0,6 oleh sebab itu kesemua variabel dinyatakan reliabel

Uji Normalitas

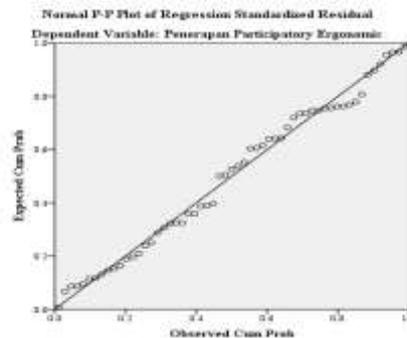
Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Adapun hasil dari uji normalitas data dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		57
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.29212092
Most Extreme Differences	Absolute	.073
	Positive	.073
	Negative	-.063
Test Statistic		.073
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Hasil pengujian *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*, apabila *Asymp. Sig (2-tailed)* bernilai lebih besar dari 0,05 maka nilai residual dikatakan normal. Pada tabel 5 diatas menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* menggunakan *unstandardized residual* sebesar 0,200 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi data normal. Hasil pengujian normalitas dengan melihat penyebaran data pada sumber diagonal pada grafik *Normal P-P Plot of regression standardized residual* dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Gambar 1. Grafik *Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual*

Hasil uji normalitas dengan menggunakan grafik *Normal P-P Plot of regression standardized residual* memberikan pola distribusi yang melenceng ke kanan yang artinya adalah data berdistribusi normal. Selanjutnya pada grafik *Normal P-P Plot of regression standardized residual* terlihat titik-titik mengikuti dan mendekati garis diagonalnya sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas ini dimaksudkan untuk menguji apakah terdapat korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel bebas atau tidak dalam model regresi. Hasil dari Uji multikolinearitas ditunjukkan dalam tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Hasil Uji Multikolinieritas
Coefficients^a

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 Partisipasi	0.894	1.119
Organisasi	0.903	1.108
Metode	0.910	1.099
Konsep Desain	0.940	1.064

Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Pada tabel 6 di atas, diketahui bahwa nilai *Variance Inflating Factor (VIF)* dari masing-masing variabel independen lebih kecil dari pada 5, yaitu nilai VIF variabel Partisipasi (X_1) sebesar 1,119 dengan nilai *Tolerance* sebesar 0,894, variabel Organisasi (X_2) sebesar 1,108 dengan nilai *Tolerance*

sebesar 0,903, variabel Metode (X_3) sebesar 1,099 dengan nilai *Tolerance* sebesar 0,910, variabel Konsep Desain (X_4) sebesar 1,064 dengan nilai *Tolerance* sebesar 0,940 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas.

Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi adalah analisis statistik untuk mengetahui korelasi variabel dalam model regresi dengan perubahan waktu. Salah satunya *Uji Durbin Watson*, uji Durbin Watson adalah sebuah test yang digunakan untuk mendeteksi terjadinya autokorelasi pada nilai residual (prediction errors) dari sebuah analisis regresi.

Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0.549 ^a	0.302	0.248	2.379	1.725

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Berdasarkan table 7 di atas, dapat dilihat bahwa hasil perhitungan nilai *Durbin Waston* dengan variabel dependen Kinerja Karyawan (Y) sebesar 1,725 yang berarti nilai DW berada di antara -2 sampai +2 sehingga menunjukkan bahwa tidak terjadi autokorelasi.

Uji Heterokedasitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Hasil Uji Heteroskedasitas di tunjukkan dalam gambar 2 di bawah ini :



Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Gambar 2. Hasil Uji Heterokedasitas Menggunakan Grafik *Scatterplot*

Dari hasil output gambar *scatterplot*, didapat titik menyebar di bawah serta di atas sumbu Y dan tidak mempunyai pola yang teratur. Maka dapat disimpulkan variabel bebas di atas tidak terjadi heteroskedastisitas atau bersifat homoskedastisitas.

Regresi Linier Berganda

Hasil perhitungan regresi linier berganda dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini :

Tabel 7. Hasil Regresi Linier Berganda

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.787	3.232		1.172	0.247
	Partisipasi	0.372	0.128	0.355	2.896	0.006
	Organisasi	0.068	0.129	0.064	0.528	0.600
	Metode	0.327	0.093	0.427	3.512	0.001
	Konsep Desain	0.201	0.090	0.266	2.227	0.030

a. Dependent Variable: Penerapan Participatory Ergonomic

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Dari tabel 7 di atas ditemukan persamaan regresi linier berganda yaitu:

$$Y = 3,787 + 0.372 X_1 + 0,068 X_2 + 0,327 X_3 + 0,201 X_4 + e$$

Pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Nilai Konstanta (a) sebesar 3,787 menyatakan bahwa jika tidak ada peningkatan variabel partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain maka penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang tetap sebesar 3,787.
2. Koefisien regresi variabel partisipasi sebesar 0,372 menunjukkan bahwa setiap perubahan atau peningkatan variabel partisipasi sebesar 1% maka akan mengakibatkan peningkatan atau mempengaruhi penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 37,2%.
3. Koefisien regresi variabel organisasi sebesar 0,068 menunjukkan bahwa setiap perubahan atau peningkatan variabel organisasi sebesar 1% maka akan mengakibatkan peningkatan atau mempengaruhi penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 6,8%.
4. Koefisien regresi variabel metode sebesar 0,327 menunjukkan bahwa setiap perubahan atau peningkatan variabel metode sebesar 1% maka akan mengakibatkan peningkatan atau mempengaruhi penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 32,7%.
5. Koefisien regresi variabel konsep desain sebesar 0,201 menunjukkan bahwa setiap perubahan atau peningkatan variabel konsep desain sebesar 1% maka akan mengakibatkan peningkatan atau mempengaruhi penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 20,1%.
6. Variabel partisipasi mempunyai pengaruh yang dominan terhadap variabel penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 37,2%.

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi adalah koefisien yang menunjukkan sejauh mana kontribusi variabel independen dalam model regresi mampu menjelaskan variasi dari variabel dependennya

Tabel 8. Hasil Analisis Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.549 ^a	.302	.248	2.379

Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Nilai koefisien determinasi (*R-square*) sebesar 0,549 atau 54,9%. Variabel partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain dapat dijelaskan atau mempengaruhi variabel penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 54,9% sedangkan sisanya sebesar 45,1% (100% - 54,9%) dipengaruhi oleh variabel bebas yang tidak diteliti seperti beban kerja, kompetensi dan lain-lain.

Uji t (Uji Hipotesis Secara Parsial)

Tabel 9. Hasil Uji t

Variabel	Nilai t hitung	Sig t
Partisipasi (X ₁)	2.896	0.006
Organisasi (X ₂)	0.528	0.600
Metode (X ₃)	3.512	0.001
Konsep Desain (X ₄)	2.227	0.030

Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Berdasarkan tabel 9 di atas hasil uji t masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dapat dijelaskan sebagai berikut

1. Hasil uji statistik t diperoleh nilai sig t variabel partisipasi sebesar $0,006 < \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa H_{1.1} diterima dan H₀ ditolak. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh elemen partisipasi secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang diterima.
2. Hasil uji statistik t diperoleh nilai sig t variabel organisasi sebesar $0,600 > \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa H_{1.2} ditolak dan H₀ diterima. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh elemen organisasi secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang ditolak.
3. Hasil uji statistik t diperoleh nilai sig t variabel metode sebesar $0,001 < \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa H_{1.3} diterima dan H₀ ditolak. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh elemen metode secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang diterima.
4. Hasil uji statistik t diperoleh nilai sig t variabel konsep desain sebesar $0,030 < \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa H₄ diterima dan H₀ ditolak. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh elemen konsep desain secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang diterima.

Uji F (Uji Hipotesis Secara Simultan)

Tabel 10. Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	127.155	4	31.789	5.618	0.001 ^b
	Residual	294.214	52	5.658		
	Total	421.368	56			

Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Hasil uji statistik F diperoleh nilai sig F variabel partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain sebesar $0,001 < \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa H₁ diterima dan H₀ ditolak. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh secara bersama-sama (simultan) elemen partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang diterima.

Rekapitulasi dari perhitungan dengan menggunakan regresi linier dapat dilihat pada tabel 10 di bawah ini :

Tabel 11 Rekapitulasi Hasil Perhitungan

No	Uraian	Hasil Penelitian
1	Regresi Linier Berganda	$Y = 3,787 + 0,372 X_1 + 0,068 X_2 + 0,327 X_3 + 0,201 X_4 + e$
2	Koefisien Determinasi	$R\text{-square} = 0,549$ atau 54,9%
3	Signifikan $t X_1$	Sig $t X_1 = 0,006$
4	Signifikan $t X_2$	Sig $t X_1 = 0,600$
5	Signifikan $t X_3$	Sig $t X_1 = 0,001$
6	Signifikan $t X_4$	Sig $t X_1 = 0,030$
7	Signifikan F	Sig F = 0,001

Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS, 2021

Persamaan regresi linier berganda yaitu $Y = 3,787 + 0,372 X_1 + 0,068 X_2 + 0,327 X_3 + 0,201 X_4 + e$. Nilai Konstanta (a) sebesar 3,787 menyatakan bahwa jika tidak ada peningkatan variabel partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain maka penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang tetap sebesar 3,787. Koefisien regresi variabel partisipasi sebesar 0,372 menunjukkan bahwa setiap perubahan atau peningkatan variabel partisipasi sebesar 1% maka akan mengakibatkan peningkatan atau mempengaruhi penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 37,2%. Koefisien regresi variabel organisasi sebesar 0,068 menunjukkan bahwa setiap perubahan atau peningkatan variabel organisasi sebesar 1% maka akan mengakibatkan peningkatan atau mempengaruhi penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 6,8%. Koefisien regresi variabel metode sebesar 0,327 menunjukkan bahwa setiap perubahan atau peningkatan variabel metode sebesar 1% maka akan mengakibatkan peningkatan atau mempengaruhi penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 32,7%. Koefisien regresi variabel konsep desain sebesar 0,201 menunjukkan bahwa setiap perubahan atau peningkatan variabel konsep desain sebesar 1% maka akan mengakibatkan peningkatan atau mempengaruhi penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 20,1%. Variabel partisipasi mempunyai pengaruh yang dominan terhadap variabel penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 37,2%.

Nilai koefisien determinasi ($R\text{-square}$) sebesar 0,549 atau 54,9%. Variabel partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain dapat dijelaskan atau mempengaruhi variabel penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan Bagian Produksi dan Maintenance PT. Samator Gas Industri Palembang sebesar 54,9% sedangkan sisanya sebesar 45,1% (100% - 54,9%) dipengaruhi oleh variabel bebas yang tidak diteliti seperti beban kerja, kompetensi dan lain-lain.

Hasil uji statistik t diperoleh nilai sig t variabel partisipasi sebesar $0,006 < \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa $H_{1.1}$ diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh elemen partisipasi secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang diterima. Nilai sig t variabel organisasi sebesar $0,600 > \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa $H_{1.2}$ ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh elemen organisasi secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang ditolak. Nilai sig t variabel metode sebesar $0,001 < \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa $H_{1.3}$ diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh elemen metode secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang diterima. Nilai sig t variabel konsep desain sebesar $0,030 < \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa H_4 diterima dan H_0 ditolak.

Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh elemen konsep desain secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang diterima.

Hasil uji statistik F diperoleh nilai sig F variabel partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain sebesar $0,001 < \alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa H_5 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa hipotesis yang dinyatakan terdapat pengaruh secara bersama-sama (simultan) elemen partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang diterima.

Rata-rata skala jawaban pada pernyataan jumlah responden yang menjawab setiap pernyataan variabel Partisipasi (X_1) sebesar 3,65 dengan nilai tertinggi sebesar 3,82 dan nilai terendah sebesar 3,58. Hal ini menunjukkan bahwa responden mayoritas berpendapat setuju terhadap variabel Partisipasi (X_1). Namun yang perlu mendapat perhatian dan diperbaiki adalah pertanyaan nomor 3 dengan nilai rata-rata 3,58 karena mempunyai nilai rata-rata (*mean*) terendah yaitu karyawan dan manajemen perusahaan bersama-sama dalam membuat keputusan hal ini dikarenakan masih kurangnya koordinasi antara manajemen PT. Samator Gas Industri Palembang dengan karyawan dalam penyelesaian pekerjaan dan mengevaluasi hasil pekerjaan karyawan.

Rata-rata skala jawaban pada pernyataan jumlah responden yang menjawab setiap pernyataan variabel Organisasi (X_2) sebesar 3,64 dengan nilai tertinggi sebesar 3,79 dan nilai terendah sebesar 3,54. Hal ini menunjukkan bahwa responden mayoritas berpendapat setuju terhadap variabel Organisasi (X_2). Namun yang perlu mendapat perhatian dan diperbaiki adalah pertanyaan nomor 3 dengan nilai rata-rata 3,54 karena mempunyai nilai rata-rata (*mean*) terendah yaitu manajemen mendesain pekerjaan sesuai harapan karyawan hal ini dikarenakan fungsi penetapan kegiatan-kegiatan kerja karyawan secara organisasional belum dilakukan secara optimal.

Rata-rata skala jawaban pada pernyataan jumlah responden yang menjawab setiap pernyataan variabel Metode (X_3) sebesar 3,88 dengan nilai tertinggi sebesar 4,12 dan nilai terendah sebesar 3,63. Hal ini menunjukkan bahwa responden mayoritas berpendapat setuju terhadap variabel Metode (X_3). Namun yang perlu mendapat perhatian dan diperbaiki adalah pertanyaan nomor 4 dengan nilai rata-rata 3,63 karena mempunyai nilai rata-rata (*mean*) terendah yaitu perencanaan pekerjaan disampaikan manajemen perusahaan dengan jelas hal ini dikarenakan belum optimalnya koordinasi perencanaan sebelum melaksanakan pekerjaan, sehingga tidak membantu karyawan mendapatkan hasil yang lebih baik dan efisien.

Rata-rata skala jawaban pada pernyataan jumlah responden yang menjawab setiap pernyataan variabel Konsep Desain (X_4) sebesar 3,22 dengan nilai tertinggi sebesar 3,25 dan nilai terendah sebesar 3,22. Hal ini menunjukkan bahwa responden mayoritas berpendapat setuju terhadap variabel Konsep Desain (X_3). Namun yang perlu mendapat perhatian dan diperbaiki adalah pertanyaan nomor 2 dengan nilai rata-rata 3,18 karena mempunyai nilai rata-rata (*mean*) terendah yaitu karyawan diberikan kesempatan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan mandiri hal ini dikarenakan karyawan belum memiliki pengaturan waktu yang efektif dan memiliki pengaturan prioritas tanggungjawab masing-masing dalam mencapai tujuan.

Rata-rata skala jawaban pada pernyataan jumlah responden yang menjawab setiap pernyataan variabel Penerapan *Participatory Ergonomic* (Y) sebesar 3,58 dengan nilai tertinggi sebesar 3,89 dan nilai terendah sebesar 3,14. Hal ini menunjukkan bahwa responden mayoritas berpendapat setuju terhadap variabel Penerapan *Participatory Ergonomic* (Y). Namun yang perlu mendapat perhatian dan diperbaiki adalah pertanyaan nomor 5 dengan nilai rata-rata 3,14 karena mempunyai nilai rata-rata (*mean*) terendah.

Hasil penelitian sesuai dengan pendapat Ricco (2011) dengan judul Perbaikan Sistem Kerja Karyawan Bongkar Muat Manual Dengan Metode *Participatory Ergonomic*. Memasuki era perdagangan bebas, setiap perusahaan dituntut untuk dapat selalu meningkatkan daya saingnya 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. 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 pengelola perusahaan perlu mengetahui penerapan ilmu ergonomi yang salah satunya adalah *Participatory Ergonomics*. Hasil dari penelitian ini adalah Elemen partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain berpengaruh

terhadap penerapan Participatory Ergonomics pada PT Multi Ekspres Transindo dengan model regresi $Y = 18,493 + 0,076 X_1 + 0,846 X_2 + 2,271 X_3 + 1,259 X_4$.

Kinerja karyawan dalam perusahaan dapat meningkat apabila kondisi dan suasana kerja mendukung. Oleh karena itu guna mempelajari sebab-sebab rendahnya kinerja karyawan dan upaya perbaikannya, maka pengelola perusahaan perlu mengetahui penerapan ilmu ergonomi yang salah satunya adalah *Participatory Ergonomic* (PE). PE merupakan salah satu pendekatan proses yang dilakukan untuk melaksanakan program intervensi ergonomi (Nurmianto, 2018). Partisipatori ergonomi adalah partisipasi aktif dari karyawan pada semua level untuk menerapkan ergonomi program di tempat kerjanya untuk meningkatkan kondisi lingkungan kerjanya. Pentingnya melibatkan karyawan pada semua level untuk mencapai kesuksesan dalam intervensi ergonomi yaitu karyawan adalah orang yang paling tahu terhadap pekerjaannya, karyawan akan tahu solusi ergonomi yang paling tepat untuk dirinya agar semakin nyaman dalam bekerja, Menjadikan karyawan terlibat dalam proses perubahan dan untuk membangun budaya ergonomi yang aman, sehat dan nyaman.

Participatory Ergonomic (PE) akan merencanakan dan mengatur segala aktivitas yang akan dilakukan untuk mempengaruhi proses dan hasil yang akan diperoleh oleh perusahaan dalam usaha mencapai tujuan peningkatan produktivitas dan peningkatan *profit* yang diinginkan oleh perusahaan tersebut. Menurut Nagamachi (2016). 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.

Masih menurut Nagamachi (2016), terdapat 4 (empat) elemen PE yang harus dipenuhi guna mencapai tujuan PE yaitu elemen partisipasi, organisasi, pengetahuan metode dan alat ergonomi serta elemen konsep desain pekerjaan. Sedangkan manfaat dari pelaksanaan *Participatory Ergonomics* 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, serta memperbaiki lingkungan kerja.

Dengan adanya penerapan *Participatory Ergonomi* dapat memberikan dampak positif antara lain mengurangi jumlah terjadinya kecelakaan yang mungkin terjadi. Hal ini dilakukan dengan menyesuaikan disain pekerjaan dengan kondisi fisik dan kemampuan operator yang mengerjakan sehingga dapat menekan jumlah kecelakaan. Mengurangi biaya langsung atau tidak langsung yang diakibatkan kecelakaan. Biaya langsung adalah biaya yang secara langsung dikeluarkan untuk pengobatan akibat kecelakaan tersebut. Biaya tak langsung adalah biaya yang dikeluarkan karena operator tersebut tetap dibayar walaupun tidak bekerja dan biaya yang dikeluarkan untuk membayar penggantinya selama berhalangan kerja. Menaikkan produktivitas karyawan. Dengan disesuaikan tugas yang diberikan dengan kondisi fisik dan kemampuannya, maka operator akan mampu bekerja secara optimal. Mengurangi kehilangan material yang terjadi saat produksi seperti kegagalan produk jadi maupun setengah jadi. Operator yang menggunakan alat/mesin sesuai dengan kondisi fisik maupun kemampuannya akan menghasilkan produk dengan tingkat kesalahan rendah.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

- a. Terdapat pengaruh secara parsial partisipasi terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang hal ini karena nilai sig t variabel partisipasi sebesar $0,006 < \alpha = 0,05$.
- b. Tidak ada pengaruh organisasi secara parsial terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang hal ini karena nilai sig t variabel organisasi sebesar $0,600 > \alpha = 0,05$.
- c. Terdapat pengaruh secara parsial metode terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang hal ini karena nilai sig t variabel metode sebesar $0,001 < \alpha = 0,05$.
- d. Terdapat pengaruh secara parsial konsep desain terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang hal ini karena nilai sig t variabel konsep desain sebesar $0,030 < \alpha = 0,05$. Terdapat pengaruh secara bersama-sama (simultan) elemen partisipasi, organisasi,

metode, dan konsep desain terhadap penerapan *Participatory Ergonomic* dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Samator Gas Industri Palembang hal ini karena nilai sig F variabel partisipasi, organisasi, metode, dan konsep desain sebesar $0,001 < \alpha = 0,05$.

Referensi

- [1] Supriyadi, G. Ramayanti, and A. C. Roberto, "Analisis Kualitas Produk dengan Pendekatan Six Sigma. Prosiding SNTI dan SATELIT," *Univ. Serang Raya*, vol. 2017, no. October, pp. 7–13, 2017, doi: 10.17605/OSF.IO/UVPEZ.
- [2] E. Nurminato, "Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya," 2005.
- [3] M. Al-Murtadho *et al.*, "Perbaikan Sistem Kerja Operator Bongkar Muat Manual Pupuk Npk Dengan Metode Participatory Ergonomics (Studi Kasus : PT Pupuk Sriwidjaja Palembang)," *Bina Darma Conf. Eng. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 477–505, 2020.
- [4] M. Nagamachi, "Requisites and practices of participatory ergonomics," *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 15, no. 5, pp. 371–377, 1995.
- [5] P. Sukapto, H. Okto, and S. Pengajar Jurusan, "PENERAPAN ERGONOMI PARTISIPASI DALAM UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS," *J. TEDC*, vol. 8, no. 2, pp. 74–79, Sep. 2019.
- [6] P. Sukapto, H. Djojsubroto, and K. Audiandra, "PENERAPAN PARTICIPATORY ERGONOMICS DALAM PERBAIKAN SISTEM K3 DI BAGIAN LAMINATING DAN CUTTING (STUDI KASUS DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE TBK)," *J. Eng. Manag. Industial Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 77–85, Dec. 2016, doi: 10.21776/ub.jemis.2016.004.01.9.
- [7] C. D. Kusmindari and R. F. Sibuea, "Perbaikan Sistem Kerja Karyawan Bongkar Muat Manual Dengan Metode Participatory Ergonomic," *TEKNO*, vol. 8, no. 2, pp. 1–16, 2011.
- [8] N. Agustin and H. Purnomo, "Implementasi 5S pada CV. Valasindo menggunakan Pendekatan Ergonomi Partisipatori," *Prosiding Seminar Nasional IENACO 2013*, pp. 1–8, 2013.
- [9] Bambang Suhardi, Riska Permana Sari, and Pringgo Widyo Laksono, "Perbaikan Proses Produksi pada IKM Tahu Sari Murni Mojosongo Menggunakan Metode Good Manufacturing Practice (GMP) dan Work Improvement In Small Enterprise (WISE)," *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 6, no. 1, pp. 88–98, 2020, doi: 10.30656/intech.v6i1.2297.
- [10] P. Sukapto, H. Djojsubroto, and H. Permana, "Penerapan Metode Job Safety Analysis and Risk Score untuk Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Departemen Printing, Sewing dan Assembly PT. PAI, Bandung (Suatu Pendekatan Participatory Ergonomic)," *J. Kesehat.*, vol. 9, no. 3, pp. 403–411, Dec. 2018, doi: 10.26630/JK.V9I3.994.

- [11] S. Singgih, "Menguasai Statistik Parametrik: Konsep dan Aplikasi dengan SPSS." Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2015.
- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung, Alfabeta.* 2014.
- [13] R. H. Myers and S. L. Myers, *Probability & Statistics for Engineers Scientists Probability & Statistics for Engineers & Scientists*, vol. 6. 2007.
- [14] Piet Rietveld dan Lasmono Tri Sunaryanto, *87 masalah pokok dalam regresi berganda.* Andi Offset , Yogyakarta, 2013.