

ANALISIS PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS KARYAWAN DENGAN METODE *PARTIAL LEAST SQUARES*

Analysis of the Occupational Health and Safety Effects on Productivity of Employees using Partial Least Squares Methods

Bella Gloria Ukhisia^{1*}, Retno Astuti², dan Arif Hidayat²

¹Alumnus Jurusan Teknologi Industri Pertanian-Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Brawijaya
Jl. Veteran-Malang 65145

²Tenaga Pengajar Jurusan Teknologi Industri Pertanian-Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Brawijaya
Jl. Veteran-Malang 65145

*Penulis Korespondensi e-mail: bellagloriaukhisia@gmail.com

ABSTRAK

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi produktivitas karyawan. Resiko kecelakaan serta penyakit akibat kerja sering terjadi karena program K3 tidak berjalan dengan baik. Hal ini dapat berdampak pada tingkat produktivitas karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel keselamatan kerja dan variabel kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan serta keselamatan kerja terhadap kesehatan kerja di bagian instalasi PG Kribet Baru II Malang. Penelitian dilakukan di bagian instalasi PG Kribet Baru II Malang dengan jumlah sampel sebanyak 60 orang. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu variabel laten dan variabel indikator. Pengumpulan data menggunakan kuisisioner yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang mencakup semua variabel penelitian dan responnya diukur dengan menggunakan *skala likert*. Jawaban responden terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut kemudian dianalisis dengan metode *partial least squares* menggunakan *software SmartPLS ver 2 for windows*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel keselamatan kerja dengan nilai koefisien regresi 0.137 tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan. Variabel kesehatan kerja dengan nilai koefisien regresi 0.258 berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan. Variabel keselamatan kerja dengan nilai koefisien regresi 0.587 berpengaruh signifikan terhadap kesehatan kerja. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa keselamatan kerja secara langsung tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan. Keselamatan kerja secara tidak langsung mempengaruhi produktivitas karyawan melalui kesehatan kerja. Kesehatan kerja secara langsung berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan.

Kata kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, *Partial Least Squares*, Produktivitas

ABSTRACT

Occupational safety and health is one of the important factors that can affect employees' productivity. Risk of accidents and occupational diseases often occur because the occupational safety and health program is not performing properly which can have an impact on the level of employees' productivity. The aims of the research were to determine the effect of occupational safety variable and occupational health variable on employees' productivity, and occupational safety on occupational health at installation division of PG Kribet Baru II Malang. The study was conducted at the installation division of the PG Kribet Baru II Malang using sample size of 60 people. Variables used in this study consisted of two types, i.e. latent variables and indicator variables. Data were collected using a questionnaire which consisted of questions include all research variables and the response was measured using a Likert scale. The data then were analyzed by partial least squares method using software SmartPLS ver 2 for windows. The results showed that the occupational safety variable with regression coefficient 0.137 did not give a significant impact on employees' productivity. Occupational health variable with regression coefficient 0.258 gave a significant impact on employees' productivity. Safety variable with regression coefficient 0.587 gave a significant impact on occupational health. It

can be concluded that occupational safety did not give a directly significant effect on employees' productivity, occupational safety indirectly affect employees' productivity through occupational health, occupational health directly gave a significant impact on productivity of employees.

Keywords: Occupational health and safety, Partial Least Squares, Productivity

PENDAHULUAN

Suatu perusahaan dituntut untuk mampu meningkatkan produktivitas sumber daya manusia yang ada. Produktivitas sumber daya manusia ditentukan oleh sejauh mana sistem yang ada di perusahaan mampu menunjang dan memuaskan keinginan seluruh pihak. Apabila suatu perusahaan peduli dengan keberadaan dan kesejahteraan karyawan, maka karyawan akan meningkatkan produktivitas kerjanya terhadap perusahaan. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas karyawan adalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Menurut Hariandja (2007), K3 merupakan aspek yang penting dalam usaha meningkatkan kesejahteraan serta produktivitas karyawan. Apabila tingkat keselamatan kerja tinggi, maka kecelakaan yang menyebabkan sakit, cacat, dan kematian dapat ditekan sekecil mungkin. Apabila keselamatan kerja rendah, maka hal tersebut akan berpengaruh buruk terhadap kesehatan sehingga berakibat pada produktivitas yang menurun.

PG Kribet Baru Malang yang terdiri dari dua unit pabrik (PG Kribet Baru I dan PG Kribet Baru II) merupakan salah satu perusahaan BUMN yang memproduksi gula dengan merek Raja Gula. Potensi bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik mesin perusahaan tersebut sangat besar, misal: pada stasiun listrik dan gilingan. Resiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi adalah terjepit, kebakaran, dan tersengat arus listrik.

Hubungan antara K3 terhadap produktivitas karyawan selama ini belum diketahui serta dipahami secara pasti oleh perusahaan dan karyawan di PG Kribet Baru Malang. Hubungan antara keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan dapat dianalisis menggunakan berbagai metode, misal: *path analysis*, *Structural Equation Modelling (SEM)* dan *Partial Least Squares (PLS)*. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *PLS* yang merupakan teknik analisis yang digunakan untuk memproyeksikan hubungan linier antar variabel-variabel pengamatan. Selain jumlah sampel yang kecil, *PLS* memiliki keunggulan di antaranya mampu menangani model yang kompleks dengan *multiple* variabel eksogen yang memiliki banyak indikator, dapat digunakan untuk indikator dengan sifat reflektif maupun formatif, dan tidak mensyaratkan data berdistribusi normal (Latan dan Ghozali, 2012). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh antara variabel keselamatan kerja dan kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan di bagian instalasi PG Kribet Baru II Malang serta mengetahui pengaruh variabel keselamatan kerja terhadap kesehatan kerja di bagian instalasi PG Kribet Baru II Malang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan mulai bulan November 2012 hingga Maret 2013 di PG Kribet Baru II Malang. Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga kerja (pelaksana)

Tabel 1. Variabel penelitian

Variabel Laten	Variabel Terukur (Indikator)	Simbol	Sumber
Keselamatan Kerja (X_1)	Alat Pelindung Diri (APD)	X_{11}	Wills <i>et al.</i> (2005)
	Beban Kerja	X_{12}	Wills <i>et al.</i> (2005)
	Peraturan Keselamatan Kerja	X_{13}	Wills <i>et al.</i> (2005)
	Komunikasi dan Dukungan	X_{14}	Wills <i>et al.</i> (2005)
	Pentingnya Pelatihan Keselamatan Kerja	X_{15}	Thomas (2004)
Kesehatan Kerja (X_2)	Lingkungan kerja fisik	X_{21}	Ridley (2008)
	Sarana dan pelayanan kesehatan	X_{22}	Depkes RI (2009)
	Sarana rekreasi	X_{23}	-
	Peraturan kesehatan kerja	X_{24}	Ridley (2008)
Produktivitas Karyawan (Y)	Kualitas Kerja	Y_1	Simamora (2004)
	Ketepatan Waktu	Y_2	Simamora (2004)

bagian instalasi PG Kreet Baru II Malang yang berjumlah 60 orang. Pada penelitian ini seluruh populasi digunakan sebagai sampel untuk obyek penelitian yaitu sebanyak 60 orang. Pengolahan data dilakukan di Laboratorium Komputasi dan Analisis Sistem, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

Penentuan variabel dan indikator Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari: 1) Variabel laten atau variabel konstruk, yaitu variabel yang tidak dapat diukur langsung tetapi dapat diukur melalui suatu dimensi atau indikator dari masing-masing variabel (Prihantoro, 2007); 2) Variabel terukur atau variabel *manifest*, yaitu variabel yang dapat diukur langsung. Variabel ini juga biasa disebut variabel indikator (Prihantoro, 2007). Variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan kuisioner yang pertanyaan-pertanyaannya mencakup seluruh variabel penelitian. Kuisioner dalam penelitian ini diukur dengan *skala likert* dengan 5 pilihan jawaban sehingga memungkinkan responden untuk mengekspresikan perasaannya sesuai skala yang diberikan. Pengumpulan data juga dilakukan dengan metode wawancara, dokumentasi, serta observasi.

Uji Kualitas Data

Uji kualitas data dilakukan dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas merupakan uji untuk menjamin bahwa instrumen yang digunakan benar-benar telah mengukur apa yang hendak diukur (Muhammad, 2008). Uji validitas instrumen ini menggunakan analisa korelasi dengan program SPSS version 17.0 *for Windows*. Instrumen dinyatakan valid jika koefisien korelasi $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Uji reliabilitas merupakan uji untuk menjamin tingkat konsistensi instrumen apabila digunakan pada waktu yang berbeda (Muhammad, 2008). Pengukuran reliabilitas terhadap variabel dilakukan dengan menggunakan teknik *Cronbach Alpha*. Suatu instrumen dapat dikatakan *reliable* bila memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0.6 atau lebih.

Pengolahan Data dengan PLS

PLS merupakan teknik analisis multivariat yang digunakan untuk memproyeksikan hubungan linear antar variabel-variabel pengamatan (Handayani *et al.*, 2012). Tujuan *PLS* adalah menguji teori yang lemah dan data yang lemah, seperti jumlah sampel yang kecil atau terdapat masalah normalitas data, memprediksikan pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen, dan menjelaskan hubungan teoritikal di antara kedua variabel tersebut (Abdi, 2003). Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam *PLS* meliputi: 1) Perancangan model struktural (*inner model*) menjelaskan hubungan antara variabel laten yang satu dengan variabel laten lainnya; 2) Perancangan model pengukuran (*outer model*) yang menjelaskan hubungan antara variabel laten dengan variabel indikatornya yang bersifat reflektif dalam penelitian ini; 3) Penyusunan konstruksi diagram jalur berdasarkan dua model, yaitu model struktural dan model pengukuran; 4) Konversi diagram jalur ke dalam model persamaan struktural (hubungan antar variabel laten yang diteliti) dan model pengukuran (hubungan variabel indikator dengan variabel laten); 5) Pendugaan parameter di dalam *PLS* (model reflektif) yang dilakukan dengan cara *path estimate* (estimasi jalur); 6) Evaluasi *Goodness of Fit* dengan cara pengujian terhadap kesesuaian model, yaitu *outer model* (*Convergent validity*, *Discriminant validity*, dan *Composite reliability*) dan *inner model* (*R-square*, *f-square*, dan *Q-square predictive relevance*); 7) Pengujian hipotesis yang dilakukan dengan metode *resampling bootstrap* dan statistik uji yang digunakan adalah uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Perusahaan

PG Kreet Baru berdiri sejak pemerintahan Hindia Belanda. Pada tahun 1906 dibeli oleh Oei Tiong Ham Concern. Pabrik mengalami kerusakan yang parah pada masa perang tahun 1947 sehingga tidak beroperasi lagi. Oei Tiong Ham Concern yang bekerja sama dengan Bank Industri Negara kemudian melakukan perbaikan pada pabrik tersebut pada tahun 1953. Pada tahun 1961, perusahaan diambil alih oleh Negara Republik Indonesia. Kegiatan perusahaan kemudian berjalan di bawah pengawasan

Menteri/Jaksa Agung RI. Pada tanggal 20 Juli 1963 perusahaan diserahkan dari Menteri/Jaksa Agung kepada Menteri Urusan Pendapatan, Pembiayaan dan Pengawasan (Sekarang Departemen Keuangan Republik Indonesia). Pada tahun 1964, Departemen Keuangan Indonesia membentuk PT Rajawali Nusantara Indonesia yang disingkat PT RNI. PG Krebet Baru selanjutnya berada di bawah kepengurusan PT RNI.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PG Krebet Baru II Malang

PG Krebet Baru sudah mengadakan program K3 di dua unit pabriknya (PG Krebet Baru I dan PG Krebet Baru II). Program tersebut diwujudkan dengan pembentukan Pengurus Panitia Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) sebagai upaya menjaga keselamatan dan kesehatan kerja karyawan. PG krebet baru juga membuat peraturan K3 secara tertulis berdasarkan Undang-Undang No. 1 tahun 1970 di antaranya karyawan wajib memakai alat pelindung diri seperti helm dan sepatu di lokasi perusahaan yang telah ditentukan, serta karyawan dilarang merokok di ruang AC dan di tempat - tempat yang mudah terbakar.

Sebagai wujud dari program keselamatan kerja, PG Krebet Baru menyediakan alat pelindung diri kepada tenaga kerja yang disesuaikan dengan keadaan tiap stasiun kerja. Alat pelindung diri yang dapat digunakan untuk menjaga terlaksananya program keselamatan dan kesehatan kerja antara lain masker, *safety glove*, *safety shoes*, *welder glasses*, helm pengaman, oto las kulit, dan *ear plug* (penyumbat telinga). Perusahaan juga memasang himbauan keselamatan kerja di berbagai tempat di dalam pabrik seperti poster "Gunakan sepatu *safety* demi Keselamatan".

Sebagai wujud dari program kesehatan kerja, PG Krebet Baru memberikan fasilitas kesehatan untuk karyawan. Fasilitas kesehatan yang disediakan oleh PG Krebet Baru adalah poliklinik dan tenaga medis. Perusahaan memberikan minuman yang bergizi (susu) sebagai penawar racun kepada karyawan yang melaksanakan tugas berhubungan dengan bahan beracun dan berbahaya. Fasilitas kesehatan lain yang diberikan oleh perusahaan adalah sarana olahraga dan rekreasi. Rekreasi diadakan sekali setiap tahun setelah masa giling selesai.

Tabel 2. Hasil uji validitas

Variabel	Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Keselamatan Kerja (X_1)				
Alat Pelindung Diri (X_{11})	1	0.698	0.254	Valid
	2	0.507	0.254	Valid
Beban Kerja (X_{12})	1	0.811	0.254	Valid
	2	0.771	0.254	Valid
Peraturan Keselamatan Kerja (X_{13})	1	0.535	0.254	Valid
	2	0.430	0.254	Valid
Komunikasi dan Dukungan (X_{14})	1	0.803	0.254	Valid
	2	0.830	0.254	Valid
Pentingnya Pelatihan Keselamatan Kerja (X_{15})	1	0.717	0.254	Valid
	2	0.729	0.254	Valid
Kesehatan Kerja (X_2)				
Lingkungan kerja fisik (X_{21})	1	0.539	0.254	Valid
	2	0.625	0.254	Valid
	3	0.359	0.254	Valid
	4	0.409	0.254	Valid
Sarana dan pelayanan kesehatan (X_{22})	1	0.592	0.254	Valid
	2	0.534	0.254	Valid
Sarana rekreasi (X_{23})	1	0.689	0.254	Valid
	2	0.538	0.254	Valid
Peraturan kesehatan kerja (X_{24})	1	0.639	0.254	Valid
	2	0.638	0.254	Valid
Produktivitas Karyawan (Y)				
Kualitas Kerja (Y_1)	1	0.407	0.254	Valid
	2	0.581	0.254	Valid
	3	0.436	0.254	Valid
	4	0.524	0.254	Valid
Ketepatan Waktu (Y_2)	1	0.313	0.254	Valid
	2	0.565	0.254	Valid
	3	0.568	0.254	Valid
	4	0.257	0.254	Valid

Pengadaan fasilitas olahraga dan rekreasi bermanfaat untuk kesehatan psikologis karyawan. PG Kreet Baru juga memberikan jaminan keselamatan dan kesehatan kerja bagi karyawan, yaitu Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) dan Jaminan Kematian (JK).

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil uji validitas ditunjukkan pada Tabel 2. Dari uji validitas diperoleh hasil bahwa seluruh instrumen penelitian sudah memenuhi syarat, yaitu nilai r_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan r_{tabel} ($\alpha=0.05$; $n=60$). Umar (2002) menyatakan bahwa apabila nilai r_{hitung} lebih besar dari nilai r_{tabel} , maka instrumen tersebut valid dan instrumen yang digunakan benar-benar telah mengukur apa yang hendak diukur.

Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3. Umar (2002) menyatakan bahwa suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel bila koefisien reliabilitas (r) > 0.6. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa besarnya nilai *Cronbach Alpha* pada semua variabel lebih besar dari 0.60. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kuesioner memiliki kemampuan untuk memberikan hasil pengukuran yang konsisten.

Evaluasi dengan Metode *Partial Least Squares (PLS)*

Dalam pemodelan persamaan struktural berbasis *PLS*, langkah awal yang harus dilakukan adalah menentukan spesifikasi model yang terdiri dari dua, yaitu model struktural (*inner model*) dan model pengukuran (*outer model*). *Inner model* yang dirancang dalam penelitian ini ialah hubungan antara variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. *Inner model* dalam penelitian ini adalah: 1) Keselamatan kerja (X_1) dan kesehatan kerja (X_2) terhadap produktivitas karyawan (Y); 2) Keselamatan kerja (X_1) terhadap kesehatan kerja (X_2). *Outer model* ialah hubungan antara variabel indikator dengan variabel latennya. *Outer model* yang dirancang dalam penelitian ini berbentuk reflektif.

Menurut Ghozali (2011), indikator pada model reflektif merupakan manifestasi/wujud dari konstruk. Semua indikator mencerminkan konstruk yang sama dan indikator juga harus memiliki *content* yang sama atau mirip.

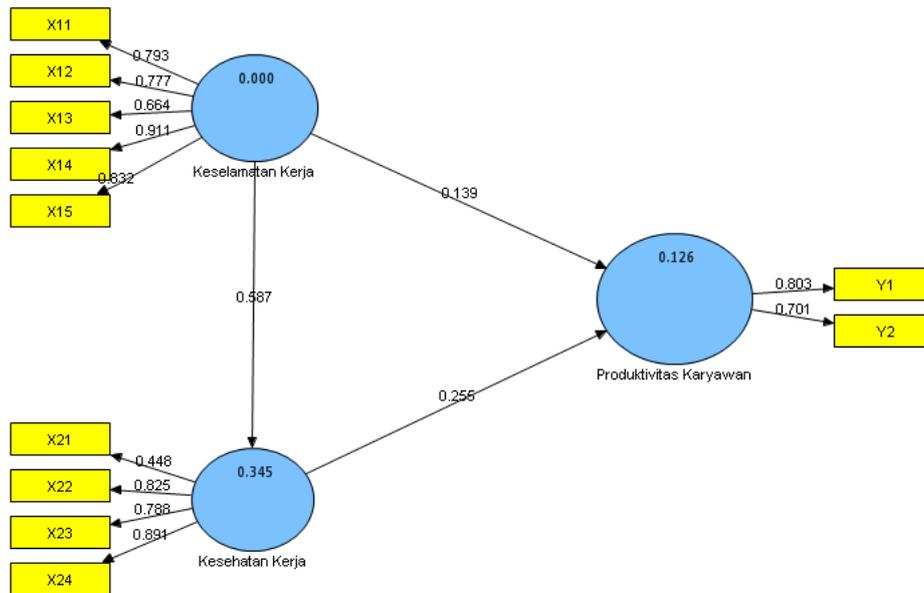
Setelah merancang *inner model* dan *outer model*, kedua model tersebut dikonstruksikan dalam sebuah diagram jalur. Diagram jalur hasil pemodelan pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan dapat dilihat pada Gambar 1. Dari hasil pemodelan *PLS* yang disajikan dalam diagram jalur pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa terdapat indikator yang tidak memenuhi syarat *convergent validity* dengan nilai *outer loading* 0.448 (di bawah 0.5), yaitu indikator lingkungan fisik (X_{21}) sehingga dilakukan modifikasi model terhadap indikator tersebut. *Convergent validity* dianggap valid apabila nilai *outer loading* di atas 0.50 (Wiyono, 2011). Apabila indikator memiliki nilai *outer loading* kurang dari 0.50, sebaiknya dilakukan modifikasi (Ghozali, 2011). Modifikasi dilakukan dengan menghilangkan satu item pertanyaan dalam indikator lingkungan fisik, yaitu item pertanyaan nomor tiga (kebisingan). Item pertanyaan tersebut dihilangkan sebab memiliki makna ambigu yang membuat responden salah paham dalam menjawab sehingga menimbulkan bias dan ketidakvalidan indikator. Hasil modifikasi pemodelan *PLS* yang baru ditunjukkan pada Gambar 2.

Pada diagram jalur baru dapat dilihat bahwa seluruh indikator telah memenuhi syarat *convergent validity*, yaitu nilai *outer loading* di atas 0.5. Nilai *outer loading* untuk indikator lingkungan fisik (X_{21}) pada diagram jalur hasil awal pemodelan (Gambar 1) adalah 0.448. Pada diagram jalur baru (Gambar 2), indikator lingkungan fisik memiliki nilai *outer loading* 0.541.

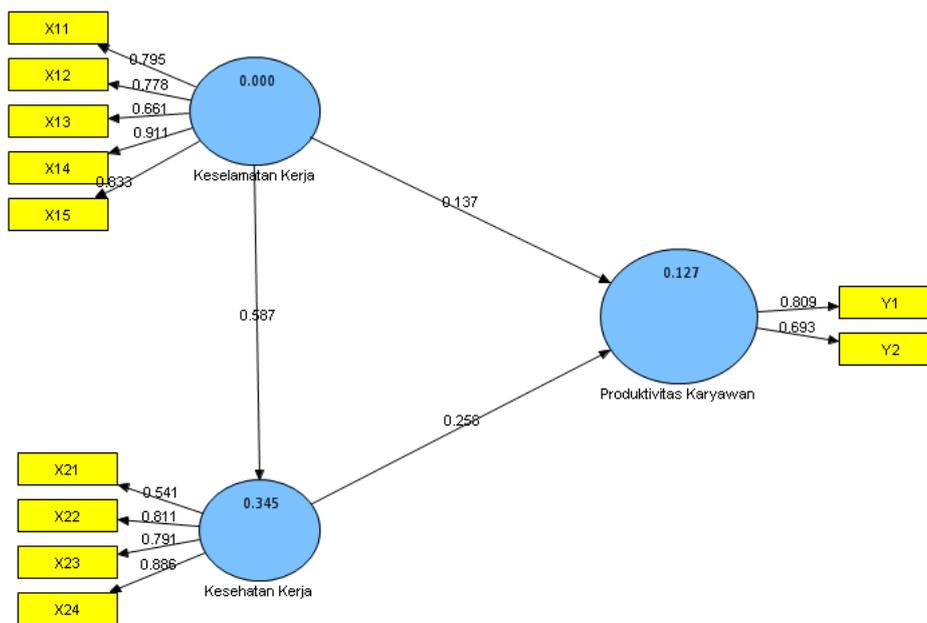
Langkah berikutnya adalah mengkonversikan diagram jalur pada Gambar 2 ke dalam persamaan yang terdiri dari dua jenis,

Tabel 3. Hasil uji reliabilitas

Variabel	Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
Keselamatan Kerja (X_1)	0.767	Reliabel
Kesehatan Kerja (X_2)	0.734	Reliabel
Produktivitas Karyawan (Y)	0.678	Reliabel



Gambar 1. Diagram jalur hasil pemodelan (sebelum modifikasi)



Gambar 2. Diagram jalur hasil pemodelan (setelah modifikasi)

yaitu persamaan struktural (*inner model*) dan persamaan pengukuran (*outer model*). Pendugaan parameter kemudian dilakukan melalui persamaan-persamaan tersebut. Pendugaan parameter untuk model reflektif menggunakan *path estimate* (pendugaan/estimasi jalur). Estimasi jalur menghasilkan nilai *outer loading* yang menunjukkan hubungan/korelasi antara variabel laten dengan indikatornya. Berdasarkan hasil pengolahan dengan *smartPLS*, dapat diketahui bahwa seluruh indikator memiliki korelasi dengan variabel latennya. Tahap

berikutnya adalah evaluasi kriteria *Goodness of Fit* dengan hasil sebagai berikut:

Outer model (reflektif)

Convergent validity

Berdasarkan Tabel 4, seluruh indikator pada variabel keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan produktivitas karyawan dinyatakan valid (nilai *outer loading* > 0.50) sehingga dapat dikatakan bahwa indikator berkorelasi kuat dengan variabel latennya dan indikator memiliki kemampuan untuk mengukur variabel laten seharusnya diukur.

Tabel 4. Hasil *convergent validity*

Variabel	Indikator	Outer Loading	Keterangan
Keselamatan Kerja (X_1)	Alat Pelindung Diri (X_{11})	0.795	Valid
	Beban Kerja (X_{12})	0.778	Valid
	Peraturan Keselamatan Kerja (X_{13})	0.661	Valid
	Komunikasi dan Dukungan (X_{14})	0.911	Valid
	Pentingnya Pelatihan Keselamatan Kerja (X_{15})	0.833	Valid
Kesehatan Kerja (X_2)	Lingkungan Kerja Fisik (X_{21})	0.541	Valid
	Sarana dan pelayanan kesehatan (X_{22})	0.811	Valid
	Sarana rekreasi (X_{23})	0.791	Valid
Produktivitas Karyawan (Y)	Peraturan kesehatan kerja (X_{24})	0.886	Valid
	Kualitas Kerja (Y_1)	0.809	Valid
	Ketepatan Waktu (Y_2)	0.693	Valid

Tabel 5. Hasil *discriminant validity*

Variabel	Indikator	X_1	X_2	Y	Keterangan
X_1	X_{11}	0.795	0.383	0.188	Valid
	X_{12}	0.778	0.364	0.157	Valid
	X_{13}	0.661	0.450	0.309	Valid
	X_{14}	0.911	0.587	0.283	Valid
	X_{15}	0.833	0.497	0.178	Valid
X_2	X_{21}	0.215	0.541	0.150	Valid
	X_{22}	0.468	0.811	0.288	Valid
	X_{23}	0.509	0.791	0.257	Valid
	X_{24}	0.529	0.886	0.313	Valid
Y	Y_1	0.244	0.276	0.809	Valid
	Y_2	0.187	0.232	0.693	Valid

Discriminant validity

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai korelasi *cross loading* indikator pada variabel latennya lebih besar daripada nilai *cross loading* indikator pada variabel laten lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa indikator dapat menjelaskan variabel latennya dengan baik dan tidak mengukur variabel laten lain yang tidak berkorelasi dengan indikator tersebut.

Composite reliability

Tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh variabel laten (keselamatan kerja, kesehatan kerja dan produktivitas karyawan) memiliki nilai lebih besar dari 0.70. Hal ini berarti variabel laten keselamatan kerja, kesehatan kerja dan produktivitas karyawan memiliki tingkat konsistensi yang baik. Menurut Wiyono (2011), sebuah variabel laten dinyatakan reliabel apabila nilai *composite reliability*-nya di atas 0.70.

Inner model

Variabel produktivitas karyawan memiliki nilai *R-square* sebesar 0.127. Hal ini

berarti produktivitas karyawan dipengaruhi oleh keselamatan kerja dan kesehatan kerja sebesar 12.7%, sedangkan sisanya 87.3% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak terdapat dalam model, antara lain motivasi, kepuasan kerja, dan budaya organisasi. Variabel kesehatan kerja memiliki nilai *R-square* sebesar 0.345. Hal ini berarti kesehatan karyawan dipengaruhi oleh keselamatan kerja sebesar 34.5%, sedangkan sisanya 65.5% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak terdapat dalam model, seperti faktor hereditas dan pola hidup/perilaku karyawan.

Selain nilai *R-square*, model *PLS* juga dievaluasi dengan melihat nilai *f-square* dan *Q-square*. Nilai *f-square* digunakan untuk mengetahui kekuatan pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen. Nilai *f-square* pemodelan *PLS* dapat dilihat pada Tabel 7. *Q-square* bertujuan mengukur seberapa baik prediksi yang dihasilkan oleh model konstruk. Berdasarkan hasil perhitungan nilai *Q-square* dapat dilihat bahwa nilai *Q-square* sebesar 0.428. Hal ini

menunjukkan bahwa model dalam penelitian ini memiliki *predictive relevance* (kecocokan prediksi) karena nilai $Q^2 > 0$.

Hasil Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melihat koefisien jalur serta membandingkan t-statistik dengan t-tabel. Nilai t-tabel ialah 1.671 ($\alpha=0.05$ dan derajat kebebasan=59). Pengujian hipotesis dalam penelitian ini, adalah:

$$H_0 : \gamma_i = 0 \quad \text{lawan} \quad H_1 : \gamma_i \neq 0$$

Kriteria pengujian:

- Jika t-statistik > t-tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- Jika t-statistik < t-tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Hasil pengujian hipotesis pada penelitian ini disajikan pada Tabel 8.

1. Hipotesis variabel keselamatan kerja terhadap produktivitas karyawan

$H_0 : \gamma_i = 0$ Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara keselamatan kerja terhadap produktivitas karyawan.

$H_1 : \gamma_i \neq 0$ Terdapat pengaruh yang signifikan antara keselamatan kerja terhadap produktivitas karyawan.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan antara keselamatan kerja terhadap produktivitas karyawan. Penelitian oleh Kaligis *et al.* (2013) menunjukkan hasil yang serupa bahwa secara parsial tidak terdapat pengaruh signifikan antara keselamatan kerja terhadap produktivitas. Berdasarkan hasil kuesioner dan pengamatan di perusahaan, 8.33% karyawan bagian instalasi mengungkapkan bahwa keselamatan kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas mereka. Keselamatan kerja membuat beberapa karyawan dapat bekerja lebih cepat dan tepat waktu. Kesadaran karyawan tersebut terhadap keselamatan kerja ditunjukkan dengan penggunaan alat pelindung diri saat bekerja. Sebanyak 41.67% karyawan menyatakan hal yang berbeda bahwa keselamatan kerja tidak berpengaruh terhadap produktivitas. Beberapa karyawan di PG Kreet Baru juga terlihat jarang menggunakan alat pelindung diri saat bekerja karena karyawan merasa tidak nyaman/terganggu ketika bekerja dengan menggunakan alat pelindung diri.

2. Hipotesis variabel kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan

$H_0 : \gamma_i = 0$ Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan.

Tabel 6. Hasil *composite reliability*

Variabel	<i>Composite Reliability</i>	Keterangan
Keselamatan Kerja (X_1)	0.898	Reliabel
Kesehatan Kerja (X_2)	0.848	Reliabel
Produktivitas Karyawan (Y)	0.723	Reliabel

Tabel 7. Nilai *f-square*

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>f-square</i>	Kekuatan Pengaruh
Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja	Produktivitas Karyawan	0.791	Kecil
Keselamatan Kerja	Kesehatan Kerja	8.014	Menengah

Tabel 8. Hasil pengujian hipotesis

Variabel Bebas	Variabel Terikat	Koefisien Jalur	t-statistik	t-tabel	Keterangan
Keselamatan Kerja	Produktivitas Karyawan	0.137	0.791	1.671	H0 diterima
Kesehatan Kerja	Produktivitas Karyawan	0.258	1.837	1.671	H0 ditolak
Keselamatan Kerja	Kesehatan Kerja	0.587	8.014	1.671	H0 ditolak

$H_1 : \gamma_i \neq 0$ Terdapat pengaruh yang signifikan antara kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan. Hal ini berarti apabila kesehatan kerja semakin meningkat, maka produktivitas karyawan juga meningkat. Hasil tersebut relevan dengan teori dan penelitian terdahulu. Program kesehatan kerja yang baik dan memenuhi syarat akan menguntungkan pegawai dan perusahaan karena pegawai jarang absen, bekerja dengan lingkungan yang lebih menyenangkan, sehingga secara keseluruhan akan mampu bekerja lebih produktif (Indriasari, 2008). Kalangan *manager* sudah mengakui secara luas tingkat kepentingan pemeliharaan kesehatan para anggota organisasi karena para karyawan yang sehat dan bugar, dalam arti fisik maupun dalam arti mental psikologi, akan mampu menampilkan kinerja yang prima, produktivitas yang tinggi dan tingkat kemangkiran yang rendah (Siagian, 2002).

Lingkungan kerja merupakan salah satu faktor yang menentukan kesehatan karyawan. Menurut Wijayakusuma (2008), pada dasarnya, ada empat faktor utama yang menentukan kesehatan pekerja, yaitu pola hidup, kondisi lingkungan, mutu pelayanan yang tersedia, dan faktor hereditas. Penelitian oleh Taiwo (2009) mengenai pengaruh lingkungan kerja terhadap produktivitas karyawan memberikan hasil bahwa lingkungan kerja yang kondusif dapat merangsang kreativitas dan meningkatkan produktivitas karyawan. Perbaikan lingkungan kerja membuat produktivitas karyawan lebih tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Taiwo hanya terbatas pada lingkungan kerja, sedangkan penelitian ini menggunakan variabel-variabel lain yang mempengaruhi produktivitas karyawan.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan di perusahaan, kesehatan kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan. Kondisi lingkungan kerja yang bersih, rapi, terang, dan ventilasi udara yang memadai membuat karyawan bagian instalasi nyaman bekerja sehingga mereka dapat bekerja dengan baik. Sarana dan pelayanan kesehatan sebagai wujud dari program kesehatan kerja juga sangat membantu karyawan dalam kesehatannya. Karyawan mengungkapkan apabila mereka

sehat, maka mereka dapat bekerja lebih produktif dan sebaliknya. Tenaga kerja yang sehat akan bekerja produktif sehingga diharapkan produktivitas kerja karyawan meningkat serta dapat mendukung keberhasilan bisnis perusahaan (Lestari, 2007).

3. Hipotesis variabel keselamatan kerja terhadap variabel kesehatan kerja

$H_0 : \gamma_i = 0$ Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara keselamatan kerja terhadap kesehatan kerja.

$H_1 : \gamma_i \neq 0$ Terdapat pengaruh yang signifikan antara keselamatan kerja terhadap kesehatan kerja.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara keselamatan kerja terhadap kesehatan kerja. Hal ini berarti apabila keselamatan kerja semakin meningkat, maka kesehatan kerja juga meningkat dan sebaliknya. Salah satu indikator kesehatan kerja, yaitu sarana dan pelayanan kesehatan perlu ditingkatkan agar dapat memberikan pertolongan pada kecelakaan yang disebabkan oleh keselamatan kerja yang rendah. Peningkatan tersebut sebagai salah satu upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan kondisi kesehatan karyawan. Kesehatan kerja adalah upaya mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatan fisik, mental, dan kesejahteraan sosial semua pekerja yang setinggi-tingginya (Kurniawidjaja, 2010). Penelitian mengenai pengaruh keselamatan kerja terhadap kesehatan kerja belum pernah dilakukan. Penelitian yang telah dilakukan oleh Kaligis et al. (2013) dan Mahmudi et al. (2006) hanya membahas pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan. Dalam penelitian tersebut, tidak ada pengaruh antara keselamatan kerja terhadap kesehatan kerja maupun sebaliknya.

Menurut Hariandja (2007), keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu aspek yang penting dalam usaha meningkatkan kesejahteraan serta produktivitas karyawan. Apabila tingkat keselamatan kerja tinggi, maka kecelakaan yang menyebabkan sakit, cacat dan kematian dapat ditekan sekecil mungkin. Apabila keselamatan kerja rendah, maka hal tersebut akan berpengaruh buruk terhadap kesehatan sehingga berakibat pada produktivitas yang menurun.

SIMPULAN

Hasil penelitian tentang pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan di PG Kribet Baru II Malang dengan menggunakan metode PLS menunjukkan bahwa variabel keselamatan kerja dengan nilai koefisien regresi 0.137 tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan. Variabel kesehatan kerja dengan nilai koefisien regresi 0.258 berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan. Pengaruh antara keselamatan kerja terhadap kesehatan kerja adalah 0.587 yang berarti keselamatan kerja berpengaruh signifikan terhadap kesehatan kerja. Dari hasil-hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara langsung keselamatan kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan. Secara tidak langsung, keselamatan kerja berpengaruh terhadap produktivitas karyawan melalui kesehatan kerja. Kesehatan kerja secara langsung berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, H. 2003. *Partial Least Squares (PLS) Regression*. Thousand Oaks. Sage.
- Departemen Kesehatan RI. 2009. *Pedoman Klinik di Tempat Kerja Perusahaan*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Ghozali, I. 2011. *Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial Least Squares*. Penerbit Undip. Semarang.
- Handayani, N. U., Santoso, H., dan Pratama, A. I. 2012. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peningkatan Daya Saing Klaster Mebel di Kabupaten Jepara. *Jurnal Teknik Industri* 13(1): 25.
- Hariandja, M. T. E. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT Grasindo. Jakarta.
- Indriasari, N. 2008. Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan Bagian Produksi PT Surabaya Agung Industri Pulp & Kertas). Skripsi. Fakultas Ilmu Administrasi UB. Malang.
- Kaligis R. S. V., Sompie, B. F., Tjakra, J., dan Walangitan, D. R. O. 2013. Pengaruh Implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja. *Jurnal Sipil Statik* 1(3):219-225.
- Kurniawidjaja, M. L. 2010. *Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja*. UI Press. Jakarta.
- Latan, H. dan Ghozali, I. 2012. *Partial Least Squares Konsep, Metode, dan Aplikasi Menggunakan Program WarpPLS 2.0*. Badan Penerbit Undip. Semarang.
- Lestari, T. 2007. Hubungan Keselamatan dan Kesehatan (K3) dengan Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus: Bagian Pengolahan PTPN VIII Gunung Mas, Bogor). Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB. Bogor.
- Mahmudi, H., Deoranto, P., dan Astuti, R. 2006. Pengaruh Faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus terhadap Karyawan Bagian Produksi Di PT Gatra Mapan I, Malang). *Jurnal Teknologi Pertanian* 7 (1):52-60.
- Muhammad, F. 2008. *Reinventing Local Government: Pengalaman dari Daerah*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Prihantoro. 2007. Konsep Variabel Penelitian. Dilihat 28 Januari 2013. <<http://prihantoro.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/10343/Konsep+Variabel+Penelitian.pdf>>.
- Ridley, J. 2008. *Health and Safety in Brief, Third Edition* (Terjemahan: Soni Astranto). Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Siagian, S. 2002. *Teori Pengembangan Organisasi*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Simamora, H. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. STIE YKPN. Yogyakarta.
- Taiwo, A. S. 2009. The Influence of Work Environment on Workers Productivity (A Case of Selected Oil and Gas Industry in Lagos, Nigeria). *African Journal of Business Management* 4(3):299-307.
- Thomas, J. C. 2004. *Comprehensive Handbook of Psychological Assessment*. John Willey & Sons Inc. New Jersey.
- Umar, H. 2002. *Metode Riset Bisnis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wijayakusuma, M. H. 2008. *Ramuan Lengkap Herbal Taklukan Penyakit*. Pustaka Bunda. Jakarta.
- Wills, A. R., Biggs, H. C., and Watson, B. 2005. Analysis of a Safety Climate Measure for Occupational Vehicle Drivers and Implications for Safer Workplaces. *Australian Journal of Rehabilitation Counselling* 11(1):11
- Wiyono, G. 2011. *Merancang Penelitian Bisnis dengan Alat Analisis SPSS 17.0 dan SmartPLS 2.0*. UPP STIM YKPN. Yogyakarta. Hal. 111-124, 395-402.