

Bab 5

Analisis

5.1. Analisis Uji Validitas

Uji validitas digunakan agar diketahuinya suatu kemampuan tingkat ketepatan dan kecermatan dari instrumen penelitian yang dalam penelitian ini berupa kuesioner. Dalam uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini digunakan teknik korelasi *product moment*. Dengan teknik dilakukan perbandingan antara nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka data dinyatakan valid. Dari hasil uji validitas yang telah dilaksanakan dapat diketahui dari 23 pernyataan yang dijadikan sebagai indikator mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan dan keselamatan kerja di PT. Lawe Adyaprima Spinning Mills, didapatkan nilai r_{tabel} sebesar 0.279.

Dari nilai r_{tabel} yang telah didapat, dapat dilihat bahwa terdapat 2 pernyataan yang tidak valid karena nilai r_{hitung} berada dibawah 0.279, diantaranya adalah pernyataan 8 dengan nilai r_{hitung} sebesar 0.217 dan pernyataan 12 dengan nilai r_{hitung} sebesar 0.237. Karena kedua pernyataan tersebut tidak valid, maka pernyataan tersebut tidak bisa dipakai untuk melakukan pengujian selanjutnya. Maka pernyataan tersebut dieliminasi sehingga hanya 21 pernyataan yang diikutsertakan pada proses selanjutnya.

5.2. Analisis Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas berguna untuk mengetahui tingkat kepercayaan dan keandalan dari sistem alat ukur. Dalam pengujian reliabilitas dipergunakan nilai *cronbach's alpha*. Data bisa dikatakan reliabel apabila nilai *cronbach's alpha* lebih besar dari 0.60. Dari hasil uji reliabilitas berdasarkan 21 variabel didapatkan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0.895. Karena nilai *cronbach's alpha* $0.895 > 0.60$, maka bisa dikatakan bahwa data reliabel.

5.3. Analisis Faktor

5.3.1. Analisis Uji *KMO and Bartlett's Test*

a) *Bartlett's Test of Sphericity*

Pada analisis faktor, diperlukan variabel-variabel yang saling berkorelasi. Semakin tinggi nilai korelasi antara variabel, maka semakin membesar kemungkinan untuk variabel tersebut berada di faktor yang sama. Untuk menentukan apakah suatu variabel berkorelasi dengan variabel lainnya, maka dilakukan uji *bartlett's test of sphericity*. Pada uji *bartlett's test of sphericity* dapat ditentukan apakah variabel itu mempunyai korelasi atau tidak dengan melihat nilai taraf signifikansi yang diperoleh. Apabila nilai *sig* berada diatas *alpha* 0.05, maka korelasi antar variabel rendah sehingga analisis faktor tidak bisa dilanjutkan. Sebaliknya, apabila nilai *sig* dibawah 0.05, maka korelasi antar variabel tinggi dan proses analisis faktor dapat dilanjutkan.

Dari hasil yang didapatkan pada uji *bartlett's test of sphericity* didapatkan nilai *sig* sebanyak 0,0000. Dikarenakan nilai *sig* tersebut dibawah 0.05, maka bisa dikatakan variabel-variabel yang digunakan memiliki korelasi yang tinggi dan proses analisis faktor bisa dilanjutkan.

b) *KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)*

KMO adalah uji yang dilakukan untuk menentukan kelayakan (*appropriateness*) dari suatu analisis faktor yang akan dilakukan. Skala uji KMO berkisar diantara 0 sampai 1. Apabila nilai KMO hitung lebih rendah dari 0.5, maka analisis faktor tidak selayaknya dilakukan. Sedangkan apabila nilai KMO hitung lebih besar dari 0.5, maka analisis faktor layak dilakukan.

Dari hasil uji KMO didapatkan nilai KMO hitung sebanyak 0.486. Nilai KMO hitung tersebut dibawah nilai KMO tabel, yaitu sebesar 0.5. Berdasarkan hasil tersebut bisa dikatakan proses analisis faktor tidak dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya karena syarat dilanjutkannya analisis faktor tidak terpenuhi.

c) *Measure of Sampling Adequacy (MSA)*

Uji MSA dilakukan sebagai pengukur kecukupan *sampling* dari tiap-tiap variabel. Syarat diterimanya uji MSA yaitu apabila nilai MSA berada diatas 0.5, maka variabel itu bisa diprediksikan serta bisa dianalisis lebih lanjut. Sedangkan apabila nilai MSA yang didapatkan berada dibawah 0.5, maka variabel itu tidak bisa diprediksikan serta dianalisis lebih lanjut sehingga variabel itu perlu dilakukan dieliminasi.

Dari hasil uji MSA bisa dilihat bahwa terdapat 9 buah variabel yang tidak memenuhi syarat homogenitas antar variabel karena nilai MSA yang didapatkan dibawah 0.5. Variabel-variabel tersebut diantaranya adalah X3 dengan MSA sebesar 0.341, X6 dengan MSA sebesar 0.413, X7 dengan MSA sebesar 0.196, X11 dengan MSA sebesar 0.404, X13 dengan MSA sebesar 0.488, X14 dengan MSA sebesar 311, X16 dengan MSA sebesar 0.496, X17 dengan MSA sebesar 0.439, dan X22 dengan MSA sebesar 0.476. Maka dari itu, variabel yang mempunyai nilai MSA terendah perlu dilakukan dieliminasi. Berdasarkan hasil tersebut, variabel X7 harus dieliminasi karena memiliki nilai MSA terendah dan untuk variabel yang lainnya dilakukan pengujian ulang.

d) *Bartlett's Test Of Sphericity (Eliminasi X7)*

Dari hasil yang didapatkan pada *bartlett's test of sphericity* setelah dilakukan eliminasi pada variabel X7, didapatkan nilai *sig* sebanyak 0,0000. Karena nilai *sig* tersebut dibawah 0.5, maka dapat dikatakan bahwa variabel-variabel yang digunakan berkorelasi serta bisa dilanjut ke proses selanjutnya.

e) *KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) (Eliminasi X7)*

Dari hasil uji KMO setelah dilakukan eliminasi terhadap variabel X7, didapatkan nilai KMO hitung sebesar 0.484. Nilai KMO hitung tersebut berada dibawah nilai KMO tabel, yaitu sebesar 0.5. Berdasarkan hasil tersebut bisa dikatakan proses analisis faktor tidak dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya karena syarat dilanjutkannya analisis faktor tidak terpenuhi.

f) *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) (Eliminasi X7)

Dari hasil uji *measure of sampling adequacy* (MSA) sesudah dilakukan eliminasi terhadap variabel X7, didapatkan bahwa terdapat 11 buah variabel tidak memenuhi syarat homogenitas antar variabel dikarenakan nilai MSA yang didapatkan dibawah 0.5. Variabel-variabel tersebut diantaranya adalah X2 dengan MSA sebesar 0.456, X3 dengan MSA sebesar 0.314, X5 dengan MSA sebesar 0.491, X6 dengan MSA sebesar 0.415, X13 dengan MSA sebesar 0.428, X14 dengan MSA sebesar 0.277, X15 dengan MSA sebesar 0.485, X16 dengan MSA sebesar 0.443, X17 dengan MSA sebesar 0.400, X22 dengan MSA sebesar 0.473, dan X23 dengan MSA sebesar 0.476. Oleh karena itu, variabel yang mempunyai nilai MSA terendah perlu dieliminasi. Berdasarkan hasil tersebut, variabel X14 harus dieliminasi karena memiliki nilai MSA terendah dan untuk variabel yang lainnya dilakukan pengujian ulang.

g) *Bartlett's Test Of Sphericity* (Eliminasi X14)

Dari hasil yang didapatkan pada *bartlett's test of sphericity* setelah dilakukan eliminasi pada variabel X14, didapatkan nilai *sig* sebanyak 0,0000. Karena nilai *sig* tersebut dibawah 0.5, maka bisa dikatakan variabel-variabel yang digunakan berkorelasi dan bisa dilanjut ke proses selanjutnya.

h) KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) (Eliminasi X14)

Dari hasil uji KMO setelah dilakukan eliminasi terhadap variabel X14, didapatkan nilai KMO hitung sebesar 0.695. Nilai KMO hitung tersebut melebihi nilai KMO tabel, yaitu sebesar 0.5. Berdasarkan hasil tersebut bisa dikatakan bahwa proses analisis faktor dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya karena syarat dilanjutkannya analisis faktor telah terpenuhi.

i) *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) (Eliminasi X14)

Dari hasil uji *measure of sampling adequacy* (MSA) sesudah dilakukan eliminasi terhadap variabel X14, didapatkan bahwa terdapat sebuah variabel yang tidak memenuhi syarat homogenitas antar variabel karena nilai MSA yang didapatkan

dibawah 0.5, yaitu X5 dengan nilai MSA sebesar 0.394. Maka dari itu, variabel X5 harus dieliminasi dikarenakan memiliki nilai MSA dibawah 0.5 dan untuk variabel yang lainnya dilakukan pengujian ulang.

j) *Bartlett's Test Of Sphericity* (Eliminasi X5)

Dari hasil yang didapatkan pada *bartlett's test of sphericity* setelah dilakukan eliminasi terhadap variabel X5, didapatkan nilai *sig* sebanyak 0.0000. Dikarenakan nilai *sig* tersebut dibawah 0.5, maka bisa dikatakan variabel-variabel yang digunakan berkorelasi serta bisa dilanjut ke proses selanjutnya.

k) KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) (Eliminasi X5)

Dari hasil uji KMO setelah dilakukan eliminasi terhadap variabel X5, didapatkan nilai KMO hitung sebesar 0.742. Nilai KMO hitung tersebut melebihi nilai KMO tabel, yaitu sebesar 0.5. Berdasarkan hasil tersebut bisa dikatakan bahwa proses analisis faktor dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya karena syarat dilanjutkannya analisis faktor telah terpenuhi.

l) *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) (Eliminasi X5)

Dari hasil uji *measure of sampling adequacy* (MSA) setelah dilakukan eliminasi terhadap variabel X5, didapatkan bahwa seluruh variabel mempunyai nilai MSA yang berada diatas dari 0.5. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa semua variabel dapat diprediksi dan proses analisis faktor dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

5.3.2. Analisis Proses Ekstraksi

Metode ekstraksi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *principal component analysis* (PCA). Proses ekstraksi ini digunakan untuk menentukan jumlah faktor yang terbentuk. Nilai *communalities* yang ada pada tabel hasil ekstraksi menjelaskan varian dari variabel yang dapat dijelaskan faktor terbentuk. Berdasarkan nilai *communalities* bisa dilihat jika nilai *extraction* yang didapatkan oleh setiap variabel berada diatas 0.5. Artinya setiap faktor dapat menjelaskan lebih

dari 50% variansi dari setiap variabel. Hal tersebut memperlihatkan bahwa setiap variabel mempunyai hubungan yang sangat erat dengan faktor yang terbentuk. Kemampuan faktor yang terbentuk terhadap variabel yang dijelaskan berdasarkan hasil dari nilai ekstraksi diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Nilai ekstraksi variabel X1 adalah sebesar 0.759, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 75.9% variansi dari variabel X1.
- b) Nilai ekstraksi variabel X2 adalah sebesar 0.594, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 59.4% variansi dari variabel X2.
- c) Nilai ekstraksi variabel X3 adalah sebesar 0.819, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 81.9% variansi dari variabel X3.
- d) Nilai ekstraksi variabel X4 adalah sebesar 0.705, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 70.5% variansi dari variabel X4.
- e) Nilai ekstraksi variabel X6 adalah sebesar 0.817, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 81.7% variansi dari variabel X6.
- f) Nilai ekstraksi variabel X9 adalah sebesar 0.743, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 74.3% variansi dari variabel X9.
- g) Nilai ekstraksi variabel X10 adalah sebesar 0.702, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 70.2% variansi dari variabel X10.
- h) Nilai ekstraksi variabel X11 adalah sebesar 0.745, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 74.5% variansi dari variabel X11.
- i) Nilai ekstraksi variabel X13 adalah sebesar 0.863, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 86.3% variansi dari variabel X13.
- j) Nilai ekstraksi variabel X15 adalah sebesar 0.816, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 81.6% variansi dari variabel X15.
- k) Nilai ekstraksi variabel X16 adalah sebesar 0.868, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 86.8% variansi dari variabel X16.
- l) Nilai ekstraksi variabel X17 adalah sebesar 0.764, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 76.4% variansi dari variabel X17.
- m) Nilai ekstraksi variabel X18 adalah sebesar 0.849, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 84.9% variansi dari variabel X18.

- n) Nilai ekstraksi variabel X19 adalah sebesar 0.819, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 81.9% variansi dari variabel X19.
- o) Nilai ekstraksi variabel X20 adalah sebesar 0.833, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 83.3% variansi dari variabel X20.
- p) Nilai ekstraksi variabel X21 adalah sebesar 0.938, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 93.8% variansi dari variabel X21.
- q) Nilai ekstraksi variabel X22 adalah sebesar 0.923, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 92.3% variansi dari variabel X22.
- r) Nilai ekstraksi variabel X23 adalah sebesar 0.740, artinya faktor yang terbentuk bisa menjelaskan 74.0% variansi dari variabel X23.

Pada tabel hasil ekstraksi PCA bisa dilihat nilai *eigenvalue* dari setiap komponen yang ada. Nilai tersebut digunakan untuk menentukan jumlah faktor yang terbentuk. Ditentukannya jumlah faktor yang terbentuk dilakukan dengan memperhatikan nilai *eigenvalue* pada setiap komponen dimana yang dipilih untuk dijadikan sebuah faktor merupakan komponen yang mempunyai nilai *eigenvalue* lebih besar dari 1. Berdasarkan hasil ekstraksi yang didapatkan bisa ditentukan jumlah faktor yang terbentuk adalah 5 faktor dikarenakan ada 5 komponen yang mempunyai nilai *eigenvalue* lebih dari 1, yaitu faktor 1 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 6.721, faktor 2 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 2.995, faktor 3 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 1.979, faktor 4 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 1.502, dan faktor 5 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 1.100.

Berdasarkan persentase variansinya bisa dilihat bahwa faktor 1 memiliki variansi sebesar 37.341, artinya sebanyak 37.341% variansi dari total 100% variansi dapat dijelaskan oleh faktor 1, faktor 2 memiliki variansi sebesar 16.641, artinya sebanyak 16.641% variansi dari total 100% variansi dapat dijelaskan oleh faktor 2, faktor 3 memiliki variansi sebesar 10.994, artinya sebanyak 10.994% variansi dari total 100% variansi dapat dijelaskan oleh faktor 3, faktor 4 memiliki variansi sebesar 8.346, artinya sebanyak 8.346% variansi dari total 100% variansi dapat dijelaskan oleh faktor 4, dan faktor 5 memiliki variansi sebesar 6.113, artinya

sebanyak 6.113% variansi dari total 100% variansi dapat dijelaskan oleh faktor 5. Variansi kumulatif dari seluruh faktor yang terbentuk adalah sebesar 79.435. Nilai tersebut kurang dari 100% karena hanya ada 5 faktor yang dianggap memiliki perbedaan dan faktor sisanya dianggap sama berdasarkan hasil ekstraksinya sehingga tidak dimasukkan kedalam faktor yang dibentuk.

Jumlah faktor yang terbentuk juga bisa diperhatikan pada *scree plot*. Dalam *scree plot* yang dihasilkan dapat dilihat bahwa hanya terdapat 5 komponen dengan nilai *eigenvalue* yang berada diatas 1. Sedangkan, 13 komponen lainnya mempunyai nilai *eigenvalue* dibawah 1 sehingga jumlah faktor terbentuk adalah 5 faktor.

5.3.3. Analisis Rotasi Faktor

Rotasi faktor diperlukan agar memudahkan pada saat penentuan variabel-variabel mana saja yang menjadi pembentuk dari sebuah faktor. Kontribusi suatu variabel terhadap faktor yang terbentuk bisa dilihat pada *component matrix*. Hasil pada *component matrix* kemudian dirotasi karena biasanya masih ada variabel yang tidak sesuai atau penempatannya tidak tepat. Setelah rotasi dilakukan, setiap variabel dapat dikelompokkan kedalam faktor yang telah terbentuk dengan melihat nilai *loading factor* pada hasil rotasinya.

Berdasarkan hasil rotasi didapatkan bahwa terdapat 5 variabel yang dikelompokkan kedalam faktor 1, yaitu X13, X15, X16, X18 dan X19. Faktor 2 terdiri dari 4 variabel yaitu X20, X21, X22 dan X23. Faktor 3 terdiri dari 4 variabel yaitu X2, X10, X11 dan X17. Faktor 4 terdiri dari 3 variabel yaitu X4, X6 dan X9. Pada faktor 5 terdiri dari 2 variabel pembentuk, yaitu X1 dan X3.

5.3.4. Analisis Interpretasi

Setelah variabel dibagi kepada setiap faktor, kemudian dilakukan interpretasi terhadap variabel tersebut. Dalam proses interpretasi ini setiap faktor yang

terbentuk diberikan penamaan yang disesuaikan dengan variabel pembentuknya. Hasil interpretasi setiap faktor diantaranya:

a) Faktor 1 Material dan *Layout*

Variabel pembentuk faktor 1 diantaranya adalah X13 = material yang dipergunakan dalam proses produksi adalah bahan yang berbahaya dan berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja, X15 = material yang digunakan adalah bahan yang berbahaya sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan terhadap karyawan, X16 = limbah yang dihasilkan dari proses produksi berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan terhadap karyawan, X18 = ruangan tempat anda bekerja kurang luas sehingga ruang gerak anda terbatas dan beresiko menimbulkan kecelakaan kerja, dan X19 = penyusunan peralatan dan perlengkapan pada tata letak (*lay out*) tidak teratur dan berpotensi menyebabkan kecelakaan.

b) Faktor 2 Lingkungan

Variabel pembentuk faktor 2 diantaranya adalah X20 = kurangnya *display* tanda-tanda bahaya mengakibatkan sering terjadinya kecelakaan kerja, X21 = penerangan atau pencahayaan yang diberikan perusahaan belum memenuhi standar sehingga menjadi penyebab kecelakaan kerja, X22 = kurangnya ventilasi di tempat anda bekerja mengakibatkan sering terjadinya gangguan pernafasan dan X23 = tingkat kebisingan di tempat anda bekerja sangat tinggi, sehingga menjadi penyebab kecelakaan kerja.

c) Faktor 3 Operasional

Variabel pembentuk faktor 3 diantaranya adalah X2 = kewaspadaan dalam bekerja diperlukan untuk mencegah kecelakaan kerja, X10 = mesin harus memiliki standar prosedur penggunaan peralatan untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja, X11 = perawatan mesin sangat penting untuk dilakukan secara berkala guna menghindari kecelakaan kerja, dan X17 = setiap karyawan harus menggunakan alat pelindung diri saat menangani bahan yang digunakan dalam proses produksi sehingga terhindar dari kecelakaan kerja.

d) Faktor 4 Manusia dan Mesin

Variabel pembentuk faktor 4 diantaranya adalah X4 = kurangnya kepedulian karyawan terhadap keselamatan kerja menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja, X6 = tingkat keletihan dan kelesuan karyawan saat bekerja mempengaruhi tingkat resiko kecelakaan kerja, dan X9 = malfungsi mesin menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.

e) Faktor 5 Keterampilan

Variabel pembentuk faktor 5 diantaranya adalah X1 = pelatihan dan pendidikan dari pihak perusahaan kepada karyawan kurang sehingga menyebabkan banyak terjadinya kecelakaan kerja, dan X3 = pengalaman karyawan yang rendah mempengaruhi tingginya resiko kecelakaan kerja.

Berdasarkan hasil interpretasi dapat diketahui bahwa faktor material dan *layout* menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap kecelakaan kerja di PT. Lawe Adyaprima Spinning Mills karena memiliki nilai *eigenvalue* yang paling besar. Faktor material dan *layout* meliputi material yang digunakan berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja, material yang digunakan dapat menimbulkan gangguan kesehatan, limbah yang dikeluarkan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, ruangan tempat bekerja kurang luas sehingga ruang gerak terbatas, serta penyusunan peralatan dan perlengkapan pada tata letak (*layout*) tidak teratur.

5.4. Analisis Penelitian Sejenis

Penelitian sejenis mengenai analisis faktor sebelumnya telah banyak dilakukan. Analisis penelitian sejenis ini dilakukan untuk memperbandingkan antara penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Analisis yang dibuat adalah sebagai berikut:

5.4.1. Perancangan Kuesioner

Salah satu penelitian yang sejenis dengan penelitian ini yaitu penelitian Waruwu dan Yuamita [21] yang berjudul “Analisis Faktor Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang Signifikan Mempengaruhi Kecelakaan Kerja pada Proyek Pembangunan Apartement Student Castle”. Dalam penelitian tersebut digunakan kuesioner sebagai media pengambilan data. Dalam kuesioner tersebut terdapat 7 variabel yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), yaitu:

- a) Pelatihan K3
- b) Komitmen top manajemen
- c) Lingkungan kerja
- d) Kesadaran pekerja
- e) Peraturan dan prosedur K3
- f) Rambu-rambu K3
- g) Komunikasi pekerja

Penelitian sejenis lainnya dilakukan oleh Sihombing dan Tritanti [6] yang berjudul “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Karyawan PT. London Sumatera Tbk Kebun Bungara”. Dalam penelitian ini hanya menggunakan 3 variabel yang menjadi faktor berpengaruh terhadap K3, yaitu:

- a) Keadaan tempat lingkungan kerja
- b) Pemakaian peralatan kerja
- c) Kondisi fisik dan mental

Sedangkan pada penelitian ini, pernyataan yang ada di dalam kuesioner dibuat berdasarkan 4 variabel beserta indikator-indikatornya sehingga didapatkan 23 butir pernyataan, diantaranya adalah:

- a) Manusia
 - 1) Pelatihan dan pendidikan dari pihak perusahaan kepada karyawan kurang sehingga menyebabkan banyak terjadinya kecelakaan kerja.
 - 2) Kewaspadaan dalam bekerja diperlukan untuk mencegah kecelakaan kerja.

- 3) Pengalaman karyawan yang rendah mempengaruhi tingginya resiko kecelakaan kerja.
 - 4) Kurangnya kepedulian karyawan terhadap keselamatan kerja menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.
 - 5) Memakai alat pelindung diri (APD) ketika bekerja sangat penting guna menghindari kecelakaan kerja.
 - 6) Tingkat kelelahan dan kelesuan karyawan saat bekerja mempengaruhi tingkat resiko kecelakaan kerja.
 - 7) Kurangnya tanggung jawab karyawan terhadap pekerjaannya menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.
 - 8) Kurangnya perhatian karyawan terhadap peraturan K3 yang ada di perusahaan menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.
- b) Mesin
- 1) Malfungsi mesin menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.
 - 2) Mesin harus memiliki standar prosedur penggunaan peralatan untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja.
 - 3) Perawatan mesin sangat penting untuk dilakukan secara berkala guna menghindari kecelakaan kerja.
 - 4) Melakukan pengecekan mesin terlebih dahulu sebelum digunakan dapat mencegah kecelakaan kerja.
- c) Material
- 1) Material yang dipergunakan dalam proses produksi adalah bahan yang berbahaya dan berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja.
 - 2) Material yang dipergunakan dalam proses produksi adalah bahan yang mudah terbakar sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja.
 - 3) Material yang digunakan adalah bahan yang berbahaya sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan terhadap karyawan.
 - 4) Limbah yang dihasilkan dari proses produksi berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan terhadap karyawan.

- 5) Setiap karyawan harus menggunakan alat pelindung diri saat menangani bahan yang digunakan dalam proses produksi sehingga terhindar dari kecelakaan kerja.
- d) Lingkungan
- 1) Ruangan tempat anda bekerja kurang luas sehingga ruang gerak anda terbatas dan beresiko menimbulkan kecelakaan kerja.
 - 2) Penyusunan peralatan dan perlengkapan pada tata letak (*lay out*) tidak teratur dan berpotensi menyebabkan kecelakaan.
 - 3) Kurangnya *display* tanda-tanda bahaya mengakibatkan sering terjadinya kecelakaan kerja.
 - 4) Penerangan atau pencahayaan yang diberikan perusahaan belum memenuhi standar sehingga menjadi penyebab kecelakaan kerja.
 - 5) Kurangnya ventilasi di tempat anda bekerja mengakibatkan sering terjadinya gangguan pernafasan.
 - 6) Tingkat kebisingan di tempat anda bekerja sangat tinggi, sehingga menjadi penyebab kecelakaan kerja.

5.4.2. Pengolahan Data

Perbandingan pengolahan data dalam penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah:

a) Uji Validitas dan Reliabilitas

Pada penelitian Waruwu dan Yuamita [23] dilakukan pengujian validitas dengan menggunakan *pearson correlation*. Dari hasil uji validitas tersebut didapatkan nilai *r* tabel sebesar 0.277 dengan sampel sebanyak 80. Nilai *r* hitung dari semua variabel yang didapatkan melebihi 0.277 sehingga semua data dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan nilai *cronbach's alpha*. Nilai *cronbach's alpha* yang didapatkan melebihi 0.6, sehingga data dikatakan reliabel. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sihombing dan Tritanti [6] tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas melainkan hanya menggunakan uji kelayakan apakah data yang dikumpulkan layak dilakukan analisis faktor.

Pada penelitian ini dilakukan uji validitas menggunakan *pearson correlation*. Didapatkan nilai *r* tabel sebesar 0.279 dengan sampel sebanyak 50. Terdapat 2 pernyataan yang memiliki nilai *r* hitung dibawah 0.279 serta dikatakan tidak valid, sehingga pernyataan tersebut tidak diikutsertakan pada proses selanjutnya. Untuk uji reliabilitas digunakan nilai *cronbach's alpha*. Nilai *cronbach's alpha* yang didapatkan adalah sebesar 0.895 melebihi 0.6 sehingga data dinyatakan reliabel.

b) Uji Kelayakan

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wawuru dan Yumita [23] dilakukan uji kelayakan dengan menggunakan uji asumsi klasik, yaitu uji autokorelasi, uji multikolinearitas, uji linieritas, uji normalitas dan uji homogenitas. Pada penelitian Sihombing dan Tritanti [6] dilakukan uji kelayakan dengan menggunakan uji KMO and Bartlett's Test serta Measure Sampling Adequacy (MSA).

Pada penelitian ini dilakukan pengujian kelayakan dengan menggunakan KMO and Bartlett's Test dan MSA untuk mengetahui apakah data setiap variabel memiliki korelasi atau hubungan yang erat dan apakah data yang digunakan layak untuk dilakukan analisis faktor.

c) Ekstraksi Faktor

Hasil dari ekstraksi faktor pada penelitian Waruwu dan Yumita [23] didapatkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk dan paling mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja karena hanya ada 2 variabel yang mempunyai nilai *eigen value* melebihi 1. Faktor tersebut adalah komitmen top management dengan variansi 36.439% dan kesadaran pekerja dengan variansi 30.142%. Variansi kumulatif yang didapatkan adalah 66.581%. Pada penelitian Sihombing dan Tritanti [6] didapatkan hanya ada 1 faktor dilihat dari scree plot yang menunjukkan hanya ada 1 variabel yang mempunyai nilai *eigen value* melebihi 1.

Hasil ekstraksi faktor yang didapatkan pada penelitian ini adalah terbentuknya 5 faktor karena terdapat 5 komponen yang mempunyai nilai *eigenvalue* melebihi 1, yaitu faktor 1 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 6.721, faktor 2 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 2.995, faktor 3 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 1.979, faktor 4 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 1.502, dan faktor 5 dengan nilai *eigenvalue* sebesar 1.100.

d) Rotasi Faktor

Pada rotasi faktor dalam penelitian Waruwu dan Yumita [23] didapatkan variabel pembentuk faktor 1 adalah pelatihan K3, lingkungan kerja, peraturan dan prosedur K3, rambu-rambu K3 dan komunikasi pekerja. Faktor 2 terbentuk dari variabel komitmen top manajemen dan kesadaran pekerja. Pada penelitian Sihombing dan Tritanti [6] tidak dilakukan proses rotasi faktor karena hanya terbentuk 1 faktor.

Dalam penelitian ini diperoleh adanya 5 variabel yang dikelompokkan kedalam faktor 1, yaitu X13, X15, X16, X18 dan X19. Faktor 2 terdiri dari 4 variabel yaitu X20, X21, X22 dan X23. Faktor 3 terdiri dari 4 variabel yaitu X2, X10, X11 dan X17. Faktor 4 terdiri dari 3 variabel yaitu X4, X6 dan X9. Pada faktor 5 hanya terdapat 2 variabel pembentuk, yaitu X1 dan X3.

e) Interpretasi Faktor

Pada penelitian Waruwu dan Yumita [23] hasil interpretasi yang didapatkan adalah dipilih 2 variabel yang mempunyai nilai *factor loading* terbesar, yaitu komitmen top management dengan nilai 0.966 dan kesadaran pekerja dengan nilai 0.961. Pada penelitian Sihombing dan Tritanti [6] proses interpretasi faktor tidak dilakukan karena hanya ada 1 faktor terbentuk dan terdiri dari 3 variabel yang semuanya berpengaruh terhadap kesehatan dan keselamatan kerja dan yang paling dominan adalah pemakaian peralatan kerja.

Hasil interpretasi faktor yang didapatkan pada penelitian ini adalah faktor 1 diberi nama material dan *layout* dengan variabel pembentuknya adalah X13, X15, X16, X18 dan X19. Faktor 2 diberi nama lingkungan dengan variabel pembentuknya adalah X20, X21, X22 dan X23. Faktor 3 diberi nama operasional dengan variabel pembentuknya adalah X2, X10, X11 dan X12. Faktor 4 diberi nama manusia dan mesin dengan variabel pembentuknya adalah X4, X6 dan X9. Faktor 5 diberi nama keterampilan dengan variabel pembentuknya adalah X3.