

Analisis Faktor yang Mempengaruhi *Safety Performance* Dengan Menggunakan Metode *Partial Component Regression (PCR)* dan *Non-Iterative Linear Partial Least Square (NIPALS)*

Kartika Rahayu Tri Prasetyo Sari

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri
kartikaprasya0207@gmail.com

ABSTRACT

Safety is a concern of the companies in their business operations. Safety performance is a critical component of health care responsibilities and identify opportunities to improve services. In high-risk organizations, safety performance is generally seen as a leading indicator to provide information about the potential risk dangerous. The purpose of the assesment of safety performance is to identify and manage safety issues. Therefore, this study aimed to analyze the factors that affect the safety performance by PCR and NIPALS method and make the safety performance relational equation model with factors that influence it. The object of the research is a nurse in Bayangkara hospital, Kediri. Research will be conducted a research with quantitative methods. Collection the data for this study using questionnaires distributed to respondents. The required data is data on the variables that have been identified previously. Data needed in the form of metric data with X and Y are more than one. Based on data processing using PCR and NIPALS found that PC Y2 is the best equation model for prediction methods of PCR and Y 3 for NIPALS method. SSE of PCR models smaller than that obtained from NIPALS method, so it can be concluded that the best model is the model equations using PCR. Results obtained Factors affecting safety performance is the security and safety climate leadership. The results were obtained Factors affecting safety performance is the safety climate and safety leadership

Keywords : *Safety Performance, PCR, NIPALS, Safety Climate, Safety Leadership*

I. PENDAHULUAN

Keselamatan kerja saat ini menjadi perhatian banyak perusahaan dalam menjalankan operasi bisnisnya. Produktivitas perusahaan sangat dipengaruhi dengan kinerja Sumber Daya Manusia (SDM) dan SDM tidak terlepas dari permasalahan kesehatan dan keselamatan saat bekerja [1]. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan badan dunia *International Labour Organization (ILO)* yang menunjukkan kerugian akibat kecelakaan kerja dan sakit akibat kerja, tidak ada alasan bagi siapapun untuk mengabaikan masalah keselamatan kerja. Perusahaan yang memiliki performa keselamatan kerja (*safety*

performance) yang baik memiliki dampak positif terhadap produktivitas perusahaan.

ILO sebagai organisasi internasional memiliki peranan penuh dalam masalah ketenagakerjaan, salah satunya mengeluarkan sejumlah konvensi yang dapat dijadikan dasar bagi suatu negara untuk membuat peraturan mengenai keselamatan kerja. Indonesia merupakan salah satu negara anggota ILO, pemerintah Republik Indonesia sejak lama telah mempertimbangkan masalah perlindungan tenaga kerja. Keselamatan kerja di Indonesia diatur melalui UU No. 1 Tahun 1970 dan sejumlah peraturan perundangan lainnya. Berdasarkan PER.05/MEN/1996, perusahaan memiliki kewajiban menerapkan Sistem

Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Terdapat sejumlah sistem yang mendukung perusahaan dalam menerapkan SMK3 saat ini, diantaranya OHSAS 18000 dan ISO 14000 [1].

Safety performance adalah komponen penting dari tanggung jawab pelayanan kesehatan dan *safety performance survei* menyediakan sebuah ukuran dari *safety performance* dalam organisasi dan mengidentifikasi peluang untuk meningkatkan pelayanan. Dalam organisasi yang berisiko tinggi, *safety performance* umumnya dipandang sebagai indikator utama untuk memberikan informasi tentang potensi yang memiliki resiko berbahaya, berbeda dengan indikator yang hanya mengidentifikasi setelah kecelakaan terjadi. Dengan demikian tujuan dari penilaian *safety performance* adalah untuk mengidentifikasi dan mengelola isu-isu keselamatan yang relevan dengan rutinitas atau kondisi kerja serta untuk memantau perubahan dari hasil penilaian keselamatan [4], [13], [14].

Griffin dkk menyatakan bahwa performansi keselamatan di rumah sakit dipengaruhi secara langsung oleh *safety climate* atau *safety culture* [8]. Rendahnya *safety culture* memiliki kontribusi positif terhadap timbulnya kesalahan dalam pelayanan kesehatan, terapi yang tidak aman, dan berbagai kecelakaan lain yang tak terduga (*medical errors, unsafe therapies, and unintended injuries*) [9]. Pada penelitian Glendon dan Litherland yang menyatakan bahwa *safety climate* atau *safety culture* mempengaruhi performansi keselamatan secara aktual [7]. Gershon dkk yang menyatakan bahwa saat budaya keselamatan menguat maka akan mengakibatkan meningkatnya performansi keselamatan [5].

Wu dkk mendefinisikan *safety performance* sebagai kinerja dari kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan untuk menjamin keselamatan kerja dalam suatu perusahaan [17]. Tidak hanya berdampak positif terhadap produktivitas, *safety performance* yang baik juga menguntungkan perusahaan dari segi finansial, yaitu dapat mengurangi biaya kesehatan untuk karyawan.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh sejumlah hasil penelitian lain Flin dan Mearns dkk [4], [11]. Karena itu perusahaan mulai berlomba-lomba memperbaiki *safety performance* untuk meningkatkan performa perusahaan secara keseluruhan. Dalam rangka meningkatkan *safety performance*, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *safety performance*, sehingga dari faktor-faktor tersebut dapat dilakukan evaluasi dan analisis perbaikan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Keselamatan Kerja

Dalam konsep pengelolaan keselamatan kerja modern atau *Modern Safety Management (MSM)* dikenal dua definisi keselamatan kerja. Pertama, didefinisikan sebagai bebas dari kecelakaan-kecelakaan atau bebas dari kondisi sakit, luka atau bebas dari kerugian. Kedua, didefinisikan sebagai pengontrolan kerugian. Definisi ini lebih fungsional karena berkaitan dengan luka, sakit, kerusakan harta, dan kerugian terhadap proses. Definisi kedua ini juga termasuk dalam hal pencegahan kecelakaan dan mengusahakan seminimum mungkin terjadinya kerugian [1].

B. Safety Performance

Berdasarkan Wu dkk dalam Amalia, *safety performance* didefinisikan sebagai kinerja dari kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan untuk menjamin keselamatan kerja dalam suatu perusahaan [17]. *Safety performance* dirancang untuk mengukur tingkat keselamatan kerja dalam suatu perusahaan. Berdasarkan Wu dkk, *safety performance* diukur berdasarkan dimensi organisasi dan manajemen keselamatan kerja (*safety organization and management*) [17]. Peralatan dan pengukuran keselamatan kerja (*safety equipment and measures*), statistik kecelakaan kerja (*accident statistics*), evaluasi pelatihan keselamatan kerja (*safety training evaluations*), investigasi kecelakaan (*accident investigations*), dan praktik pelaksanaan keselamatan kerja (*safety training practice*).

C. *Safety Leadership*

Wu dkk mendefinisikan *safety leadership* sebagai proses interaksi antara pimpinan dan pekerja, yang mana pimpinan dapat mempengaruhi pekerja untuk mencapai tujuan keselamatan kerja organisasi dengan kondisi yang ada pada organisasi dan diri pekerja [17]. Wu dkk menyatakan bahwa *safety leadership* diukur melalui tiga dimensi (*subscale*) yaitu kepedulian terhadap keselamatan kerja (*safety caring*), pembinaan terhadap keselamatan kerja (*safety coaching*), dan pengontrolan terhadap keselamatan kerja (*safety controlling*) [17].

D. *Safety Climate*

Berdasarkan Wu dkk iklim keselamatan kerja (*safety climate*) adalah persepsi pekerja atas budaya keselamatan kerja di dalam organisasi dan faktor diri pekerja [17]. Berdasarkan Wu dkk *safety climate* diukur berdasarkan dimensi komitmen CEO perusahaan terhadap keselamatan kerja (*CEO commitment*), komitmen pekerja terhadap keselamatan kerja (*employees safety commitment*), respon pekerja terhadap keadaan darurat (*emergency response*), dan persepsi pekerja terhadap resiko kerja (*perceived risk*) [17]. *Safety Climate* digambarkan sebagai ringkasan dari persepsi karyawan tentang keamanan lingkungan kerja mereka. Pembinaan nilai *safety climate* dalam *healthcare* telah diakui sebagai strategi yang diperlukan untuk meningkatkan keselamatan penyedia jasa kesehatan serta pasien mereka [5].

Griffin dkk menyatakan bahwa performansi keselamatan (*safety performance*) di rumah sakit dipengaruhi secara langsung oleh *safety climate* atau *safety culture* [8]. Rendahnya *safety culture* memiliki kontribusi positif terhadap timbulnya kesalahan dalam pelayanan kesehatan, terapi yang tidak aman, dan berbagai kecelakaan lain yang tidak terduga (*medical errors, unsafe therapies, and unintended injuries*) [9]. Menurut Glendon dan Litherland bahwa iklim atau budaya keselamatan mempengaruhi performansi keselamatan secara aktual [7]. Pendapat yang sama juga dihasilkan oleh Gershon dkk yang

menyatakan bahwa saat budaya keselamatan menguat, maka akan mengakibatkan meningkatnya performansi keselamatan [5].

Berbedanya budaya kerja yang ada di masing-masing negara mengakibatkan adanya perbedaan dalam penerapan *safety performance*, dari beberapa penelitian yang dilakukan dengan menggunakan responden yang berbeda-beda diantaranya ahli kesehatan, perawat, staf dan *physician* [6], [15], [16]. Bukan hanya dari segi responden yang berbeda tetapi juga dari unit analisis yang diteliti diantaranya menggunakan rumah lansia sebagai sebagai subyek penelitian oleh Koon dan Chan [10] dan menggunakan *intensive care unit (ICU)* oleh Minvielle dkk [12]. Penelitian yang dilakukan oleh Ballangrud dkk dengan 10 *intensive care units* di Norway [2], sedangkan Devriendt dkk dengan akademik *medical center* di Belgia [3].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan yaitu dengan metode analisis kuantitatif dengan subjek penelitian adalah perawat Rumah Sakit Bayangkara Kediri. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi:

A. Studi Referensi

Studi referensi dilakukan melalui jurnal untuk mencari permasalahan yang dapat diambil dalam penelitian ini.

B. Perumusan Masalah

Masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah analisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *safety performance* dan bagaimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi.

C. Menentukan Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi *safety performance* dan membuat model persamaan hubungan *safety performance* dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

D. Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi *Safety Performance*

Identifikasi faktor yang mempengaruhi *safety performance* dilakukan melalui studi referensi. Dari studi referensi tersebut didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi *safety performance* beserta dimensinya.

E. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk pengolahan data. Data yang dibutuhkan adalah data mengenai variabel-variabel yang telah diidentifikasi sebelumnya. Data yang dibutuhkan berupa data metrik dengan X dan Y yang lebih dari satu.

F. Pembagian Data

Data yang telah dikumpulkan akan dibagi menjadi dua untuk pembuatan model dan validasi.

G. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan statistik multivariat menggunakan *Partial Component Regression* (PCR) dan *Non-iterative linear Partial Least Square Regression* (NIPALS). Langkah-langkah pengolahan data yaitu menguji korelasi, menghitung kovarian, menghitung *eigenvector* dan *eigenvalues*, menghitung PC X dan PC Y, membuat model persamaan hubungan antara PC Y dan PC X, dan menghitung *Sum Square Error* (SSE).

H. Validasi

Validasi dilakukan untuk menguji apakah model persamaan hubungan antara PC Y dan PC X yang dibuat telah valid. Validasi menggunakan data diluar data untuk pembuatan model. SSE dari model dibandingkan dengan SSE dari data validasi.

I. Analisis Hasil

Hasil yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui apakah model persamaan PCR dan NIPALS yang dapat menghasilkan model persamaan terbaik.

J. Kesimpulan

Langkah terakhir yang dilakukan adalah menarik kesimpulan dari pengolahan data yang telah dilakukan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi *Safety Performance*

Safety performance dirancang untuk mengukur tingkat keselamatan kerja dalam suatu perusahaan. Berdasarkan Wu dkk (*safety performance* diukur berdasarkan dimensi organisasi dan manajemen keselamatan kerja (*safety organization and management*), peralatan dan pengukuran keselamatan kerja (*safety equipment and measures*), statistik kecelakaan kerja (*accident statistics*), evaluasi pelatihan keselamatan kerja (*safety training evaluations*), investigasi kecelakaan (*accident investigations*), dan praktik pelaksanaan pelatihan keselamatan kerja (*safety training practice*) [17].

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *safety leadership* dan *safety climate* merupakan faktor yang berpengaruh terhadap *safety performance*. Wu mendefinisikan *safety leadership* sebagai proses interaksi antara pimpinan dan pekerja, yang mana pimpinan dapat mempengaruhi pekerja untuk mencapai tujuan keselamatan kerja organisasi dengan kondisi yang ada pada organisasi dan diri pekerja [17]. *Safety leadership* diukur melalui tiga dimensi yaitu kepedulian terhadap keselamatan kerja (*safety caring*), pembinaan terhadap keselamatan kerja (*safety coaching*), dan pengontrolan terhadap keselamatan kerja (*safety controlling*).

Safety climate adalah persepsi pekerja atas budaya keselamatan kerja di dalam organisasi dan persepsi tersebut dipengaruhi faktor organisasi dan faktor diri pekerja. Menurut Wu dkk *safety climate* diukur berdasarkan dimensi komitmen CEO perusahaan terhadap keselamatan kerja (*CEO safety commitment*), komitmen pihak manajemen terhadap keselamatan kerja (*managers' safety commitment*), komitmen

pekerja terhadap keselamatan kerja (*employees' safety commitment*), respon pekerja terhadap keadaan darurat (*emergency response*), dan persepsi pekerja terhadap resiko kerja (*perceived risk*) [17].

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *accident statistics*, *accident investigation*, dan *safety training and practice* yang merupakan dimensi dari *safety performance*. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *safety coaching* dan *safety controlling*, yang merupakan dimensi dari *safety leadership*, serta *CEO safety commitment*, *managers' safety commitment*, dan *employees' safety commitment*, yang merupakan dimensi dari *safety climate*. Dapat disimpulkan variabel yang digunakan adalah:

- X_1 : *safety coaching*
- X_2 : *safety controlling*
- X_3 : *CEO safety commitment*
- X_4 : *managers' safety commitment*
- X_5 : *employees' safety commitment*
- Y_1 : *accident statistics*
- Y_2 : *accident investigation*
- Y_3 : *safety training and practice*

B. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner dengan *5-point rating rate* sehingga menghasilkan data metrik yang dapat diolah menggunakan statistik multivariat. Jumlah observasi total adalah 200 observasi, dimana 140 observasi digunakan untuk pembuatan model persamaan dan 60 observasi untuk validasi.

C. Pengolahan Data

Dari data yang diperoleh kemudian dilakukan penghitungan korelasi dan kovarian.

Tabel 1. Korelasi Data X

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	1				
X2	0,900	1			
X3	0,555	0,586	1		
X4	0,840	0,913	0,595	1	
X5	0,495	0,524	0,795	0,583	1

Tabel 2. Korelasi Data Y

	Y1	Y2	Y3
Y1	1		
Y2	0,919401	1	
Y3	0,357599	0,380211	1

Tabel 3. Kovarian X

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	0,323	0,277	0,176	0,256	0,148
X2	0,277	0,292	0,177	0,264	0,149
X3	0,176	0,177	0,312	0,178	0,234
X4	0,256	0,264	0,178	0,286	0,164
X5	0,148	0,149	0,234	0,164	0,278

Tabel 4. Kovarian Y

	X1	X2	X3
X1	0,265867	0,244439	0,112959
X2	0,244439	0,265867	0,120102
X3	0,112959	0,120102	0,375306

Kemudian dari matriks kovarian tersebut dicari nilai *eigenvalue* dan *eigenvector*-nya. Dari hasil % *cummulative eigenvalue* untuk variabel X, didapatkan bahwa % *cumulative* yang lebih dari 80% dipenuhi oleh *principal component* (PC) 1 dan *principal component* 2. Dari hasil % *cummulative eigenvalue* untuk variabel Y, didapatkan bahwa % *cumulative* yang lebih dari 80% dipenuhi oleh *principal component* 1 dan *principal component* 2. Sehingga terdapat 2 model persamaan, yakni PC Y1 dan PC Y2 seperti terlihat pada tabel 5. Dari 2 model persamaan tersebut didapatkan model persamaan terbaik adalah PC Y2 karena memiliki SSE terkecil. Dari hasil persamaan yang diperoleh menggunakan *principal component* kemudian dilakukan penghitungan menggunakan NIPALS.

Tabel 5. Hasil Persamaan PC

	Persamaan	SSE
PC Y1 = -3,43 + 0,34 PC X1 + 0,002 PC X2		68,68
PC Y2 = -0,57 - 0,07 PC X1 + 0,17 PC X2		35,18

Dari data awal yang sama, kemudian diolah menggunakan metode NIPALS menggunakan perangkat lunak Matlab. Hasil perhitungan Y prediksi menggunakan metode NIPALS didapatkan nilai SSE untuk masing-masing Y seperti terlihat pada Tabel 6. Y prediksi terbaik

adalah Y prediksi 3 karena menghasilkan nilai SSE yang terkecil.

Tabel 6. SSE Y prediksi dengan NIPALS

Y prediksi 1	Y prediksi 2	Y prediksi 3
15032,22	2028,867	1875,312

Setelah melakukan perhitungan menggunakan NIPALS kemudian dilakukan validasi untuk persamaan *principal component*. Validasi dilakukan untuk menguji model persamaan yang telah dibuat dengan menggunakan data diluar data untuk pembuatan model. Validasi dilakukan untuk model PCR.

Tabel 7. Hasil perhitungan SSE validasi model PCR

Persamaan PCR	SSE
PC Y1	3,837,253
PC Y2	3,117,806

Dari Tabel 7 diketahui bahwa nilai SSE yang paling kecil adalah PC Y2 dengan nilai SSE yang tidak jauh berbeda dengan nilai SSE pada model yaitu 35,18171, sehingga terbukti bahwa PC Y2 adalah persamaan yang terbaik pada metode PCR.

D. Analisis Perbandingan Model PCR dan NIPALS

Berdasarkan pengolahan data menggunakan PCR dan NIPALS didapatkan bahwa PC Y2 merupakan model persamaan terbaik untuk metode PCR dan Y prediksi 3 untuk metode NIPALS. Tabel 8 menunjukkan bahwa SSE dari model PCR lebih kecil dibandingkan yang didapat dari metode NIPALS, sehingga dapat disimpulkan bahwa model terbaik adalah model persamaan yang menggunakan PCR.

Tabel 8. Perbandingan SSE dengan metode PCR dan PLSR

Metode	SSE
Principal Component Regression	3,117,806
Non-iterative linear Partial Least Square Regression	1,875,312

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Faktor yang mempengaruhi *safety performance* adalah *safety climate* dan *safety leadership*. Dimensi dari *safety performance*, *safety climate*, dan *safety leadership* yang digunakan sebagai variabel adalah:
 X_1 : *safety coaching*
 X_2 : *safety controlling*
 X_3 : *CEO safety commitment*
 X_4 : *managers' safety commitment*
 X_5 : *employees' safety commitment*
 Y_1 : *accident statistics*
 Y_2 : *accident investigation*
 Y_3 : *safety training and practice*
2. Model persamaan yang menyatakan hubungan antara PC Y dengan PC X yang terbaik adalah sebagai berikut.

$$PC Y2 = 0,03525 + 0,006921 PC X1 - 0,00934 PC X2$$

REFERENSI

Amalia, F. (2012). *Analisis Faktor yang Mempengaruhi Safety Performance dengan Metode Structural Equation Modelling (Studi Kasus PT. Coca Cola Bottling Indonesia-Central Java)*, Universitas Diponegoro, Semarang.

Ballangrud, R., Hedelinb, B., and Lord, M. L.H. (2012). *Nurses' Perceptions Of Patient Safety Climate in Intensive Care Units: A Cross-Sectional Study* Intensive and Critical Care Nursing 28, 344—354.

Devriendt, Els., Heede, K.V.D., Joke Coussement, J., Dejaeger, E., Surmont, K., Heylen, D., Schwendimann, R., Sexton, B., Wellens, N.I.H., Boonen, S., and Milisen, K.. (2011) *Content Validity and Internal Consistency of the Dutch Translation of the Safety Attitudes Questionnaire: An Observational*

- Study*. International Journal of Nursing Studies, 49, 327–337.
- Flin, R. (2007). *Measuring Safety Culture in Healthcare: A Case for Accurate Diagnosis*. Safety Science, 45, 653–667.
- Gershon, R.R.M., Karkashian, C.D., Grosch, J.W., Murphy, L., Escamilla, C.A., and Flanagan, P. (2000). *Hospital Safety Climate and It's Relationship With Safe Work Practices and Workplace Exposure Incidents*. American Journal of Infection Control, 28, 211–221.
- Ginsburg, L.R., Tregunno, D., Fleming, M., Flemons, W., Gilin, D., and Norton, P., 2008, *Safety Culture : Improving Measurement and Establishing Links to Patient Safety Activity*, Canadian Patient Safety Institute.
- Glendon, A.I., and Litherland, DK. (2000). *Safety Climate Faktors, Group Differences and Safety Behaviour in Road Construction*. Safety Science, Vol, 39, pp 157-188.
- Griffin, M.A., Neal, A., and Hart. (2000). *The Impact of Organizational Climate on Safety Climate and Individual Behavior*, Safety Science, 34, 99-109.
- Hamaideh, S.H. (2004). *Safety Culture Instrumen: A Psychometric Evaluation*. University of Cincinnati Hayes. Journal of Safety Research, 29, pp 145-161.
- Koon, C.Y., and Chan, C. C. (2012). *Measuring Safety Climate in Elderly Homes*. Journal of Safety Research 43, 9-20.
- Mearns, K., Flin, R., Gordon, R., and Fleming, M.. (2003). *Measuring safety climate on offshore installations*. Work & Stress 12, 238–254.
- Minvielle, E., Dervaux, B., Retbi, D., Aegerter, P., Boumendil, A., Guincestre, M.C.J., Tenailon, A., and Guidet, B. (2005). *Culture, organization, and management in intensive care: construction and validation of a multidimensional questionnaire*. Journal of Critical Care, 20, 126-138.
- Nieva, V.F., Sorra, J. (2003). *Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in healthcare organizations*, Quality & Safety in Health Care, 12, 1117–1123.
- Nieva, V.F., Sorra, J. (2004). *Hospital Survey on Patient Safety Culture*. AHRQ Publication, 04-0041.
- Pfeiffer, Y., Manser, T., and Van Vegten, A. (2007). *Dimensionality and Validation of the Hospital Survey on Patient Safety Culture Questionnaire for A Swiss Sample*. Journal of Critical Care, 25, 201–211.
- Turnberg, W., and Daniell, W. (2008). *Evaluation of A Healthcare Safety Climate Measurement Tool*. Journal of Safety Research, 39, 536-568.
- Wu, T, Chen, C & Li, C. (2008). *A Correlation Among Safety Leadership, Safety Climate, and Safety Performance*. Journal of Loss Prevention in the Process Industries, vol. 21, pp. 307-318.