

**PENGARUH PENGELOLAAN MODAL KERJA TERHADAP
PROFITABILITAS PADA PERUSAHAAN *GO PUBLIC*
INDUSTRI *FOOD AND BEVERAGES*
DI BURSA EFEK INDONESIA**

ARTIKEL ILMIAH

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penyelesaian
Program Pendidikan Strata Satu
Jurusan Manajemen



Oleh :

NESIA RIZKI YULIANTI
NIM : 2010210450

SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI PERBANAS
SURABAYA
2014

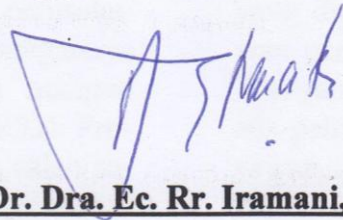
PENGESAHAN ARTIKEL ILMIAH

Nama : Nesia Rizki Yulianti
Tempat, Tanggal Lahir : Surabaya, 26 Juli 1992
N.I.M : 2010210450
Jurusan : Manajemen
Program Pendidikan : Strata 1
Konsentrasi : Manajemen Keuangan
J u d u l : Pengaruh pengelolaan modal kerja terhadap profitabilitas pada perusahaan *go public* industri *food and beverages* di Bursa Efek Indonesia.

Disetujui dan diterima baik oleh :

Dosen Pembimbing,

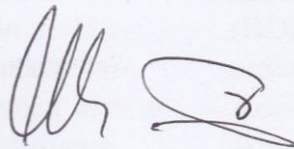
Tanggal : 7-11-2014



Dr. Dra. Ec. Rr. Iramani, M.Si

Ketua Program Studi S1 Manajemen

Tanggal : 7-11-2014



Mellyza Silvy S.E, M.Si

PENGARUH PENGELOLAAN MODAL KERJA TERHADAP PROFITABILITAS PADA PERUSAHAAN GO PUBLIC INDUSTRI FOOD AND BEVERAGES DI BURSA EFEK INDONESIA

Nesia Rizki Yulianti
STIE Perbanas Surabaya
Email : nesiarizkiyulianti@gmail.com

ABSTRACT

Working capital is needed for day-to-day operations of a firm. The goals of this research was to examine the influence of working capital management for profitability. This study used an inventory conversion period, receivable conversion period, payable deferral period, cash conversion cycle and net working capital to a measure working capital management ratios and used return on assets (ROA) to a measure profitability ratios.

This research used non random sampling technique is purposive sampling method and finally used 48 firms of go public company food and beverages industry. The study analyzed by multiple linear regression for the first models. while for the second and third models use simple regression analysis.

The results of this study to explain that the payable deferral period have a significant effect partially to return on assets while inventory conversion period, receivable conversion period, cash conversion cycle and net working capital haven't significant effect to return on assets. However, variable inventory conversion period, receivables conversion period and payable deferral period have a significant effect simultaneous to return on assets.

Key words : *working capital management, profitability, food and beverages industry.*

PENDAHULUAN

Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan memperoleh laba dalam hubungannya dengan penjualan, total aktiva maupun modal sendiri (Lukviarman, 2006:33). Profitabilitas perusahaan merupakan salah satu dasar penilaian kondisi suatu perusahaan, untuk itu dibutuhkan suatu alat analisis untuk dapat menilainya. Alat analisis yang dimaksud adalah rasio-rasio keuangan. Dalam mengukur profitabilitas ini rasio keuangan yang digunakan adalah rasio profitabilitas. Rasio profitabilitas digunakan untuk mengukur efektivitas manajemen berdasarkan hasil pengembalian yang diperoleh dari penjualan dan investasi.

Bagi perusahaan, masalah profitabilitas sangat penting. Bagi pimpinan perusahaan, profitabilitas digunakan sebagai tolak ukur berhasil atau tidak perusahaan

yang dipimpinnya, sedangkan bagi karyawan perusahaan semakin tinggi profitabilitas yang diperoleh oleh perusahaan, maka ada peluang untuk meningkatkan gaji karyawan. Ada beberapa alat ukur yang dipergunakan untuk mengukur tingkat profitabilitas, antara lain: *Gross Profit Margin (GPM)*, *Operating Profit Margin (OPM)*, *Net Profit Margin (NPM)*, *Return On Assets (ROA)* dan *Return On Equity (ROE)*. Dalam penelitian ini profitabilitas diukur dengan menggunakan *Return On Assets (ROA)*. Profitabilitas yang tinggi akan mendukung kegiatan operasional secara maksimal. Tinggi rendahnya profitabilitas dipengaruhi oleh banyak faktor seperti modal kerja. Apabila perusahaan tidak dapat mempertahankan "*tingkat modal kerja yang memuaskan*", maka ke-

mungkinan sekali perusahaan akan berada dalam keadaan insolvent (tidak mampu membayar kewajiban-kewajiban yang sudah jatuh tempo) dan bahkan mungkin terpaksa harus dilikuidir atau bangkrut (Lukman Syamsuddin, 2007:201). Modal kerja adalah investasi perusahaan pada aktiva jangka pendek, seperti kas, sekuritas yang mudah dipasarkan, piutang usaha dan persediaan (Brigham & Houston, 2006:131). Mengingat pentingnya modal kerja di dalam perusahaan, manajer keuangan harus dapat merencanakan dengan baik besarnya jumlah modal kerja yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, karena jika terjadi kelebihan atau kekurangan hal ini akan mempengaruhi tingkat profitabilitas perusahaan. Jika perusahaan kelebihan modal kerja akan mengakibatkan banyak dana yang menganggur, sehingga dapat memperkecil profitabilitas. Sedangkan apabila kekurangan modal kerja, maka akan menghambat kegiatan operasional perusahaan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa semakin besar jumlah modal kerja maka posisi likuiditas organisasi bisnis semakin kuat.

Pada perusahaan manufaktur, modal kerja diperkirakan dapat berpengaruh terhadap profitabilitas perusahaan. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas operasi perusahaan mulai dari penanaman modal untuk persediaan barang bahan produknya dan adanya piutang serta membayar atas utang-utang perusahaan.

Adapun tiga komponen modal kerja yaitu kas, piutang dan persediaan. Ketiga komponen modal kerja tersebut dapat dikelola dengan cara yang berbeda untuk memaksimalkan profitabilitas atau untuk meningkatkan pertumbuhan perusahaan.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor dapat mempengaruhi profitabilitas. Penelitian pengaruh perputaran modal kerja, struktur modal, umur perusahaan dan ukuran perusahaan terhadap profitabilitas pada perusahaan *automotive and allied product* di Bursa Efek Jakarta oleh Yusralaini, Amir Hasan dan Imelda Helen (2009) menemu-

kan bukti bahwa modal kerja, umur perusahaan dan ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap profitabilitas. Sedangkan struktur modal memiliki pengaruh terhadap profitabilitas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mehmet SEN (2009) yang meneliti hubungan tingkat efisiensi perusahaan yang terdaftar di ISE dalam manajemen modal kerja dan *return on total assets* dan hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa *cash conversion cycle, net working capital level, current ratio, accounts receivable period, inventory period, accounts payable period* dan *return on total asset* tidak memiliki hubungan.

Addae, Nyarko-Baasi (2013) juga melakukan penelitian mengenai pengaruh manajemen modal kerja terhadap kinerja perusahaan yang membuktikan bahwa tidak ada hubungan antara *cash conversion cycle* dengan *profitability*. Beberapa penelitian lain yang dilakukan Kulkanya Napompech (2012) dengan judul penelitiannya yakni *Effects of Working Capital Management on the Profitability of Thai Listed Firms* memberikan kesimpulan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara *Inventory Conversion Period (INV)*, *Receivables Collection Period (DSO)* dan *Payable Deferral Period (PDP)* terhadap profitabilitas.

Beberapa penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa modal kerja tidak memiliki pengaruh terhadap profitabilitas. Namun, J.E Sutanto (2012) dalam penelitiannya membuktikan bahwa sebagian perputaran modal kerja, rasio lancar, perputaran piutang dan perputaran modal kerja bersih mempunyai pengaruh signifikan terhadap ROA perusahaan. Sejalan dengan hal tersebut Nur Azlina (2009) juga meneliti tentang Pengaruh Tingkat Perputaran Modal Kerja, Struktur Modal dan Skala Perusahaan terhadap Profitabilitas yang membuktikan bahwa tingkat perputaran modal kerja dan struktur modal mempunyai pengaruh terhadap profitabilitas sedangkan skala perusahaan tidak berpengaruh terhadap profitabilitas.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan subyek perusahaan manufaktur industry *food and beverages* karena perusahaan ini bersifat paling resisten terhadap kondisi pasar, maksudnya yaitu industry *food and beverages* sangat bertentangan dengan kondisi pasar yang terjadi. Misalnya, jika pasar di Indonesia anjlok maka industry *food and beverages* hampir tidak terkena imbasnya bahkan tetap mengalami peningkatan penjualan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, ditemukan adanya ketidakkonsistenan dalam hasil penelitian tersebut sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Pengelolaan Modal Kerja terhadap Profitabilitas pada Perusahaan *Go Public* industry *Food and Beverages* di Bursa Efek Indonesia.

KERANGKA TEORITIS DAN HIPOTESIS Profitabilitas

Profitabilitas menggambarkan kemampuan badan usaha untuk menghasilkan laba dengan menggunakan seluruh modal yang dimiliki. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lukviarman (2006:33) yang mendefinisikan bahwa rasio profitabilitas menunjukkan kemampuan perusahaan di dalam memperoleh laba dalam hubungannya dengan penjualan, total aktiva maupun modal sendiri.

Profitabilitas perusahaan merupakan salah satu dasar penilaian kondisi suatu perusahaan, Untuk itu, dibutuhkan suatu alat analisis untuk bisa menilainya. Alat analisis yang dimaksud adalah rasio-rasio keuangan. Ratio profitabilitas mengukur efektifitas manajemen suatu perusahaan. Hal ini ditunjukkan oleh laba yang dihasilkan dari penjualan dan pendapatan investasi. Intinya bahwa rasio profitabilitas ini penggunaannya untuk menunjukkan efisiensi perusahaan. Rasio profitabilitas yang dipergunakan adalah *Return On Asset* (ROA)

Return On Asset

Return On Asset (ROA) merupakan bagian dari rasio profitabilitas dalam menganalisa laporan keuangan atas laporan kinerja keuangan perusahaan. Kasmir (2010:115) berpendapat bahwa hasil pengembalian investasi atau lebih dikenal dengan nama *Return on Investment* (ROI) atau *Return on Total Assets*, merupakan rasio yang menunjukkan hasil (*return*) atas jumlah aktiva yang digunakan dalam perusahaan.

Modal Kerja

Modal kerja didefinisikan sebagai modal yang digunakan untuk membiayai operasional perusahaan sehari-hari terutama yang memiliki jangka waktu pendek (Kasmir, 2010:210). Sedangkan Ridwan S Sundjaja (2003:187) mendefinisikan modal kerja yaitu aktiva lancar yang mewakili bagian dari investasi yang berputar dari satu bentuk ke bentuk lainnya dalam melaksanakan suatu usaha atau modal kerja adalah kas-/bank, surat-surat berharga yang mudah diuangkan (misal giro, cek, deposito), piutang dagang dan persediaan yang tingkat perputarannya tidak melebihi satu tahun atau jangka waktu operasi normal perusahaan.

Kasmir (2010:211) menjelaskan bahwa modal kerja dapat dibedakan berdasarkan 3 konsep yakni; konsep kuantitatif, konsep kualitatif dan fungsional. Konsep kuantitatif menyebutkan bahwa modal kerja adalah seluruh aktiva lancar. Konsep ini sering disebut dengan modal kerja kotor (*gross working capital*). Konsep kualitatif merupakan konsep yang menitikberatkan kepada kualitas modal kerja dimana melihat selisish antara jumlah aktiva lancar dengan kewajiban lancar. Konsep ini disebut modal kerja bersih (*net working capital*). Sedangkan konsep fungsional menekankan kepada fungsi dana yang dimiliki perusahaan dalam memperoleh laba. Artinya, sejumlah dana yang dimiliki dan digunakan perusahaan untuk meningkatkan laba perusahaan.

Pengaruh Pengelolaan Modal Kerja terhadap Profitabilitas

Modal kerja memiliki arti yang sangat penting bagi operasional suatu perusahaan. Oleh karena itu, setiap perusahaan pasti berusaha memenuhi kebutuhan modal kerjanya agar perusahaan dapat memaksimalkan perolehan labanya.

Kasmir (2010:210) menjelaskan bahwa manajemen modal kerja merupakan suatu pengelolaan investasi perusahaan dalam asset jangka pendek (*current assets*). Artinya, bagaimana mengelola investasi dalam aktiva lancar perusahaan. Manajemen modal kerja melibatkan sebagian besar jumlah asset perusahaan. Bahkan terkadang bagi perusahaan tertentu jumlah aktiva lancar lebih dari setengah jumlah investasinya yang tertanam di dalam perusahaan.

Jumlah modal kerja yang besar belum tentu akan dapat meningkatkan profitabilitas bahkan modal kerja yang besar justru akan menurunkan profitabilitas. Tinggi rendahnya profitabilitas tergantung pada produktifitas penggunaan modal kerja yang dimiliki oleh setiap perusahaan atau lebih singkatnya bahwa besarnya profitabilitas tergantung pada pengelolaan modal kerjanya. Jadi dapat dikatakan bahwa hubungan modal kerja dengan profitabilitas sangat erat sekali. Dengan kata lain, manajemen modal kerja yang tepat akan menghasilkan tingkat efisiensi yang tinggi sehingga dapat meningkatkan profitabilitas bagi perusahaan.

Pengaruh *Inventory Conversion Period* terhadap profitabilitas

Inventory Conversion Period atau periode konversi persediaan yaitu rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengkonversi bahan baku menjadi barang jadi kemudian menjual barang tersebut (Brigham & Houston, 2006:133).

Periode konversi persediaan menunjukkan periode pemrosesan penjualan persediaan perusahaan. Berdasarkan definisi yang telah dikemukakan oleh Brigham & Houston (2006), dapat disimpulkan bah-

wa periode konversi persediaan yang terlalu tinggi mengindikasikan terlalu banyaknya modal perusahaan yang terikat di dalam persediaan sehingga bisa menyebabkan barang-barang persediaan mengalami penurunan nilai harganya dan profit yang diterima oleh perusahaan menurun. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kulkanya Napompech (2012) menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara *Inventory Conversion Period* (INV) dengan profitabilitas. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Mehmet SEN (2009) menyatakan bahwa *Inventory Period* dan *Return On Total Asset* tidak memiliki hubungan yang signifikan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan maka hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah

H1 : *Inventory Conversion Period* (ICP) berpengaruh negatif terhadap profitabilitas.

Pengaruh *Receivables Conversion Period* terhadap profitabilitas

Receivables Conversion Period atau periode penerimaan piutang yaitu jangka waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk mengkonversi piutang usaha perusahaan menjadi kas, yaitu menerima kas setelah terjadi penjualan (Brigham & Houston, 2006:134).

Piutang merupakan pos penting dalam perusahaan karena dengan diadakannya kebijaksanaan penjualan secara kredit kepada konsumen maka biasanya hal ini akan diikuti oleh volume penjualan yang semakin besar dan perusahaan dapat memaksimalkan labanya dibandingkan dengan kebijaksanaan penjualan secara tunai. Brigham & Houston (2006) telah menjelaskan definisi periode penerimaan piutang sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin kecil periode konversi piutang perusahaan maka menandakan piutang pelanggan cepat masuk kembali ke kas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mehmet SEN (2009) menjelaskan bahwa *Account Receivable Period* dan *Return On Total Asset* tidak memiliki hubungan yang signi-

fikan. Sejalan dengan hal itu penelitian yang dilakukan oleh Kulkanya Napompech (2012) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan *Receivable Collection Period (DSO)* terhadap profitabilitas.

Berdasarkan uraian tersebut, maka hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah H2 : *Receivables Conversion Period (RCP)* berpengaruh negatif terhadap profitabilitas.

Pengaruh *Payable Deferal Period* terhadap profitabilitas

Payable Deferal Period atau periode penangguhan utang yaitu rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk membeli bahan baku dan tenaga kerja dan pembayarannya (Brigham & Houston, 2006:134). Semakin cepat periode penangguhan piutang maka akan meningkatkan laba perusahaan.

Memperpanjang waktu pembayaran utang akan memberikan keuntungan bagi perusahaan karena perusahaan dapat menggunakan keuntungan yang diperoleh untuk diputar lagi dalam proses produksi dan penjualan kembali sehingga keuntungan yang diperoleh perusahaan semakin besar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mehmet SEN (2009) menyatakan bahwa *Accounts Payable Period* dan *Return On Total Asset* tidak memiliki hubungan yang signifikan. Berdasarkan uraian tersebut, hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah

H3 : *Payable Deferal Period (PDP)* berpengaruh positif terhadap profitabilitas.

Pengaruh *Cash Conversion Cycle* terhadap profitabilitas

Cash Conversion Cycle atau siklus konversi kas memusatkan pada lamanya waktu antara saat perusahaan melakukan pembayaran dan saat perusahaan menerima kembali arus kas masuk (Brigham & Houston, 2006:133).

Berdasarkan definisi tersebut, perusahaan dapat meningkatkan laba dengan mempersingkat siklus konversi kas secepat mungkin tanpa mengganggu operasi, ka-

rena siklus konversi kas yang pendek akan mengurangi besarnya pembiayaan eksternal maupun internal yang dibutuhkan. Secara teori, semakin pendek waktu yang diperlukan maka semakin baik bagi perusahaan. Sebaliknya semakin panjang waktu yang diperlukan maka semakin banyak modal yang harus ditanamkan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Addae, Nyarko-Baasi (2013) menyatakan bahwa *Cash Conversion Cycle* tidak berhubungan dengan profitabilitas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mehmet SEN (2009) juga menyatakan bahwa *Cash Conversion Cycle* dan *Return On Total Asset (ROA)* tidak memiliki hubungan yang signifikan.

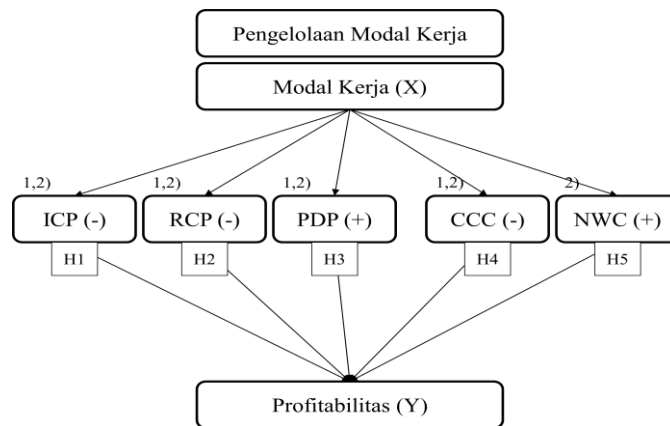
Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan maka hipotesis keempat dari penelitian ini adalah

H4 : *Cash Conversion Cycle (CCC)* berpengaruh negatif terhadap profitabilitas.

Pengaruh *Net Working Capital* terhadap profitabilitas

Net Working Capital atau modal kerja bersih merupakan seluruh komponen aktiva lancar dikurangi dengan seluruh total kewajiban lancar (utang jangka pendek). Utang jangka pendek meliputi utang dagang, utang wesel, utang bank jangka pendek (1 tahun), utang gaji, utang pajak dan utang lancar lainnya (Kasmir, 2010:212).

Semakin tinggi modal kerja bersih perusahaan menunjukkan bahwa adanya bagian aktiva lancar yang dibiayai dengan dana jangka panjang. Jika modal kerja bersih perusahaan berkurang maka keuntungan perusahaan cenderung naik dikarenakan bahwa sebagian modal kerja bersih dipergunakan untuk membiayai aktiva lancar. Hasil penelitian yang dilakukan Mehmet SEN (2009) menyatakan bahwa *Net Working Capital Level* dan *Return On Total Asset* tidak memiliki hubungan yang signifikan. Penelitian lain yang dilakukan oleh J.E Sutanto (2012) menyatakan bahwa perputaran modal kerja bersih mempunyai pengaruh signifikan terhadap ROA perusahaan. Berdasarkan uraian tersebut



Gambar 1
Kerangka Pemikiran

Sumber : ¹⁾ Kulkanya Napompech (2012), ²⁾ Mehmet SEN (2009), ³⁾ Addae² Nyarko-Baasi (2013), diolah

maka hipotesis kelima pada penelitian ini adalah

H5 : *Net Working Capital* (NWC) berpengaruh positif terhadap profitabilitas.

Pengaruh pengelolaan modal kerja terhadap profitabilitas dapat digambarkan dalam kerangka pemikiran pada gambar 1.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatif karena penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh variabel pengelolaan modal kerja terhadap profitabilitas. Apabila dilihat dari dimensi waktunya adalah termasuk dalam penelitian menggunakan data panel yang menggabungkan data perusahaan *go public* industri *food and beverages* tahun 2010 hingga 2012. Penelitian ini digolongkan dalam penelitian kausal komparatif berdasarkan karakteristik masalahnya karena antara variabel modal kerja dan variabel profitabilitas memiliki karakteristik masalah hubungan sebab akibat.

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Inventory Conversion Period (ICP), rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengkonversi bahan baku menjadi barang jadi kemudian menjual barang tersebut yang diukur dengan rumus:

$$ICP = \frac{\text{Rata-rata persediaan}}{\text{Harga Pokok Penjualan}} \times 360 \text{ hari}$$

Receivable Conversion Period (RCP), rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengonversi piutang perusahaan menjadi kas, yaitu untuk menerima kas setelah terjadi penjualan yang diukur dengan rumus:

$$RCP = \frac{\text{Rata-rata piutang}}{\text{Penjualan Kredit}} \times 360 \text{ hari}$$

Payable Deferral Period (PDP), rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk membeli bahan baku dan tenaga kerja dan pembayarannya yang diukur dengan rumus:

$$PDP = \frac{\text{Rata-rata utang}}{\text{Harga Pokok Penjualan}} \times 360 \text{ hari}$$

Cash Conversion Cycle (CCC), rentang waktu yang terjadi ketika perusahaan melakukan pembayaran dan menerima arus kas masuk yang diukur dengan rumus:

$$CCC = ICP + RCP - PDP$$

Net Working Capital (NWC), seluruh komponen aktiva lancar dikurangi dengan seluruh total kewajiban lancar atau utang jangka pendek yang diukur dengan rumus:

$$NWC = \text{Current asset} - \text{Current liabilities}$$

Return On Asset (ROA), mengukur kemampuan perusahaan menghasilkan laba bersih berdasarkan tingkat asset tertentu yang diukur dengan menggunakan rumus:

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\%$$

Teknik Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *non random sampling* yaitu metode *purposive sampling*. Teknik pengambilan sample dengan cara ini dimaksudkan untuk mencapai batasan-batasan atau tujuan tertentu yang diharapkan dari penelitian ini. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan *Ranking by Total Asset* perusahaan *go public* industri *food and beverages* pada periode 2009-2010. *Ranking by Total Asset* digunakan dalam penelitian ini karena asumsinya semakin banyak atau semakin besar total asset yang dimiliki oleh perusahaan maka pengelolaan modal kerjanya semakin baik. Adapun kriteria pengambilan sampel yaitu perusahaan *go public* industri *food and beverages* di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2010 hingga 2012, perusahaan yang masuk dalam *Ranking by Total Asset* periode 2009-2010 dan perusahaan yang mempunyai kelengkapan data dari variabel yang dibutuhkan dalam penelitian

Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data adalah metode dokumentasi, yaitu dengan cara pengumpulan data sekunder yang diperoleh dari perusahaan yang akan dianalisis selama periode tahun 2010 hingga 2012 yang diperoleh dari *Indonesian Capital Market Directory (ICMD)* pada ECFIN tahun 2010 hingga 2012.

Teknik Analisis

Adapun tahapan-tahapan dalam analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Analisis Deskriptif

Analisis ini digunakan untuk menjelaskan tentang gambaran variabel-variabel yang akan diteliti yang meliputi *Inventory Conversion Period (ICP)*, *Receivable Conversion Period (RCP)*, *Payable Deferral Period (PDP)*, *Cash Conversion Cycle (CCC)*, *Net Working Capital (NWC)* dan *Return On Asset (ROA)*.

Analisis Regresi Linear Berganda

Penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS dengan regresi linear berganda (*multiple regression analysis*). Analisis regresi ini dilakukan untuk memprediksi hubungan antar variabel bebas yaitu ICP, RCP, PDP, CCC dan NWC. Model MRA merupakan persamaan yang menunjukkan arah pengaruh variabel bebas (Pengelolaan Modal Kerja) terhadap variabel terikat (Profitabilitas). Adapun model MRA dalam penelitian ini adalah:

(Model 1)

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 \cdot ICP + \beta_2 \cdot RCP + \beta_3 \cdot PDP + \varepsilon$$

(Model 2)

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 \cdot CCC + \varepsilon$$

(Model 3)

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 \cdot NWC + \varepsilon$$

Dimana:

β_0 = Konstanta

$\beta_1 \dots \beta_3$ = Koefisien Regresi yang akan diuji

ε = error

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t dan uji F.

Koefisien Determinasi Parsial (r^2)

Digunakan untuk mengukur besar sumbangan (kontribusi) variabel pengelolaan modal kerja secara parsial dalam mempengaruhi profitabilitas.

Koefisien Determinasi (R^2)

Digunakan untuk menguji seberapa besar prosentase pengaruh variabel pengelolaan modal kerja yang terdapat dalam model terhadap profitabilitas.

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai variabel-

variabel dalam analisis oleh peneliti secara statistik deskriptif. Tabel 1 berikut adalah hasil uji deskriptif :

Tabel 1
Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	Tahun	Std deviasi	Maximum	Minimum	Rata-rata keseluruhan
ICP	2010	36.99	159.48	10.70	76.29
	2011	51.60	213.66	13.53	
	2012	40.39	188.50	12.82	
RCP	2010	27.32	119.12	3.76	45.84
	2011	28.69	111.84	2.58	
	2012	19.61	74.75	3.31	
PDP	2010	16.25	69.68	8.00	34.55
	2011	18.25	63.30	2.02	
	2012	17.92	74.42	2.01	
CCC	2010	71.81	268.61	-13.12	90.32
	2011	70.91	230.35	-5.18	
	2012	53.67	215.69	9.15	
NWC	2010	2.65	10.22	-0.03	1.52
	2011	3.11	11.67	-0.003	
	2012	3.63	13.12	-0.33	
ROA	2010	5.68	20.61	2.42	10.50
	2011	6.06	22.45	2.79	
	2012	7.75	28.64	3.19	

Sumber : Data Diolah

Inventory Conversion Period

Perusahaan dengan periode konversi persediaan tertinggi adalah PT. Sinar Mas Agro Resources Technology (SMART) Tbk pada tahun 2011 sebesar 213,66 hari. Hal ini menunjukkan bahwa terlalu banyak modal perusahaan yang terikat di dalam persediaan sehingga bisa menyebabkan barang-barang persediaan mengalami penurunan nilai harganya. Sedangkan perusahaan dengan periode konversi persediaan terendah adalah PT. Nippon Indosari Corpindo Tbk pada tahun 2010 sebesar 10,70 hari. Rendahnya periode konversi persediaan mengindikasikan bahwa perusahaan melakukan proses produksi dan penjualan barang membutuhkan waktu hanya 10,70 hari sehingga hampir tidak ada barang yang menganggur di gudang.

Dilihat dari rata-rata periode konversi persediaan secara keseluruhan, maka periode konversi persediaan industri *food and beverages* pada tahun 2010 hingga 2012 sebesar 76,29 hari. Perusahaan sampel yang memiliki rata-rata periode konversi persediaan di atas rata-rata sebanyak 16 perusahaan pada tahun penelitian dan sisanya memiliki rata-rata konversi persediaan di bawah rata-rata. Jadi, enam belas perusahaan industri *food and beverages* membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan keuntungan dan akibatnya persediaan di gudang menjadi menganggur.

Variasi kesalahan tertinggi terjadi pada tahun 2011 sebesar 51,60. Sedangkan standar deviasi terendah ada pada tahun 2010 sebesar 36,99.

Receivable Conversion Period

Perusahaan dengan rata-rata periode konversi piutang yang tertinggi adalah PT. Delta Djakarta Tbk pada tahun 2010 sebesar 119,12 hari. Hal ini dapat diartikan bahwa adanya kebijakan piutang yang terlalu longgar sehingga dapat mempertinggi nilai investasi di dalam piutang dan meningkatkan piutang tak tertagih akibatnya keuntungan yang diharapkan semakin menurun. Sementara itu, rata-rata konversi piutang terendah ada pada PT. Pionerrindo Gourmet International Tbk pada tahun 2011 yakni sebesar 2,58 hari atau dibutuhkan waktu 2,58 hari setelah melakukan penjualan agar dapat menerima kas.

Sementara itu, rata-rata periode konversi piutang secara total mulai dari tahun 2010 hingga tahun 2012 sebesar 45,84 hari. Hasil identifikasi perusahaan sampel pada periode penelitian menunjukkan bahwa ada 18 perusahaan yang periode konversi piutangnya lebih lambat dari industri.

Standar deviasi terbesar terjadi pada tahun 2011 pada angka 28,69. Hal ini berarti pada tahun 2011 standar deviasi lebih bervariasi dari tahun 2012.

Payable Deferal Period

Rata-rata periode penangguhan hutang tertinggi diraih oleh PT. Ultrajaya Milk Industry & Trading Company Tbk pada akhir tahun penelitian sebesar 74,42 hari. Perusahaan ini memiliki strategi penundaan atau perpanjangan waktu pembayaran hutang yang baik sehingga strategi ini dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan. Sementara itu perusahaan yang memiliki rata-rata periode penangguhan hutang yang rendah adalah PT. Prasadha Aneka Niaga Tbk sebesar 2,01 hari. Hal ini dikarenakan perusahaan segera melakukan pembayaran hutangnya sebelum jatuh tempo sehingga tidak terkena biaya bunga yang semakin besar.

Berdasarkan dari rata-rata periode penangguhan hutang secara keseluruhan, maka diperoleh rata-rata sebesar 34,55 hari. Dari 16 sampel perusahaan yang diteliti terdapat 21 perusahaan pada tahun peneli-

tian yang periode penangguhan hutangnya di atas rata-rata dan sisanya di bawah rata-rata.

Variasi kesalahan terbesar yang terjadi pada perusahaan sampel berada pada tahun 2011 karena standar deviasi yang tinggi dengan nilai 18,25. Sementara itu standar deviasi terendah terjadi pada tahun 2010 sebesar 16,25.

Cash Conversion Cycle

Rata-rata siklus konversi kas tertinggi terdapat pada PT. Cahaya Kalbar Tbk pada tahun 2010 sebesar 268,61 hari. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak modal yang harus ditanamkan dalam perusahaan agar penerimaan arus kas masuk menjadi lancar. Sementara itu, siklus konversi kas terendah terdapat pada PT. Sekar Laut Tbk pada tahun 2010 yakni sebesar -13,12 hari berarti perusahaan telah melakukan pembayaran hutang lebih cepat dan mempercepat tagihan piutang sehingga perusahaan menerima arus kas masuk lebih cepat sebesar 13,12 hari sebelum jatuh tempo.

Dilihat dari rata-rata siklus konversi kas secara keseluruhan berada pada angka 90,32 hari. Hal ini menunjukkan bahwa 18 perusahaan sampel yang di atas rata-rata siklus konversi kas memiliki waktu yang cukup lama untuk menerima kas kembali dan sisanya yang memiliki rata-rata di bawah rata-rata siklus konversi kas lebih cepat menerima kas masuk.

Standar deviasi merupakan variasi kesalahan pada perusahaan sampel. Standar deviasi terendah terjadi pada tahun 2012 sebesar 53,67. Hal ini terbukti bahwa menurunnya standar deviasi dari tahun ke tahun selama masa penelitian. Sedangkan standar deviasi tertinggi terjadi pada tahun 2010 sebesar 71,81 yang menunjukkan bahwa pada tahun 2010 kesalahan bervariasi.

Net Working Capital

Rata-rata modal kerja bersih perusahaan terbesar berada pada akhir tahun penelitian yakni tahun 2012 sebesar 1,70 milyar. Se-

dangkan modal kerja bersih terendah terdapat pada tahun 2010 sebesar 1,26 milyar. Nilai keseluruhan rata-rata modal kerja bersih sebesar 1,52 milyar. Hal ini mengindikasikan bahwa 11 perusahaan sampel yang memiliki modal kerja bersih di atas rata-rata modal kerja bersih secara keseluruhan memiliki aktiva yang lebih besar dari kewajibannya dan sisanya memiliki modal kerja bersih di bawah rata-rata.

Nilai rata-rata modal kerja bersih tertinggi dicapai oleh PT. Indofood Sukses Makmur Tbk pada tahun 2012 sebesar 13,12 milyar. Jumlah modal kerja bersih yang tinggi ini menyebabkan tingkat likuiditas semakin tinggi artinya perusahaan mampu membiayai kewajiban pada saat ditagih. Sementara itu rata-rata modal kerja bersih terendah terdapat pada PT. Multi Bintang Indonesia Tbk pada tahun 2011 sebesar -0.003 milyar. Modal kerja di angka minus terjadi karena kewajiban lancar yang dimiliki oleh perusahaan lebih besar dari aktiva lancar berarti adanya hutang yang besar yang tidak mampu dibiayai oleh aktiva.

Standar deviasi pada akhir tahun periode penelitian sebesar 3,63 lebih bervariasi dari tahun 2010 yang nilainya sebesar 2,65.

Return On Asset

Nilai rata-rata ROA tertinggi diraih oleh PT. Delta Djakarta Tbk pada akhir periode

penelitian sebesar 28,64 persen. Hal ini dapat diartikan bahwa laba yang diperoleh perusahaan dengan menggunakan aktiva yang tersedia sebesar 28,64 persen. Sementara itu, rata-rata ROA terendah terdapat pada PT. Sekar Laut Tbk pada tahun 2010 sebesar 2,42 mengindikasikan rendahnya laba yang diperoleh perusahaan.

Melihat rata-rata secara keseluruhan sebesar 10,50 persen dapat disimpulkan bahwa 18 perusahaan yang memiliki rata-rata ROA lebih besar dari rata-rata ROA secara keseluruhan mampu memperoleh laba yang optimal sedangkan sisanya di bawah rata-rata ROA secara keseluruhan memperoleh laba yang kurang optimal. Standar deviasi menunjukkan variasi kesalahan dalam penelitian sehingga dalam penelitian ini yang lebih bervariasi terjadi pada tahun 2012 sebesar 7,75.

Analisis Regresi Linier dan Pembahasan

Uji regresi linier terdiri dari tiga model. Model pertama menggunakan uji regresi linier berganda sedangkan untuk model kedua dan ketiga menggunakan uji *simple regression*. Untuk menguji kebenaran dari penelitian ini digunakan uji F dan uji t. Proses pengolahan data dibantu program SPSS 19 *for windows*. Adapun hasil dari analisis regresi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 2
Hasil Perhitungan Uji t

Variabel	t_{hitung}	Sig.	r	r²
ICP	1,470	0,150	0,238	0,056644
RCP	-0,614	0,543	-0,102	0,010404
PDP	3,299	0,002	0,482	0,232324
CCC	-0,134	0,894	-0,021	0,000441
NWC	-0,060	0,953	-0,009	0,000081

Sumber : Data Diolah

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada tabel 2, nilai t_{hitung} *inventory conversion period* sebesar 1,470 dan untuk t_{tabel} (0,05;42) sebesar -1,640 sehingga dapat di-

simpulkan bahwa H₀ diterima dengan signifikansi 0,150. Maka periode konversi persediaan secara parsial tidak berpengaruh negatif terhadap *return on asset*.

Semakin kecil waktu yang dibutuhkan untuk mengkonversi bahan baku menjadi barang jadi kemudian menjualnya maka mengindikasikan bahwa pengelolaan persediaan sudah efisien sehingga keuntungan yang diperoleh perusahaan tinggi. Hasil pengujian tersebut memperkuat hasil penelitian yang dilakukan oleh Mehmet SEN (2009) yang menyatakan bahwa *inventory period* dan *return on asset* tidak memiliki hubungan yang signifikan.

Nilai t_{hitung} *receivable conversion period* sebesar -0,614 dan untuk t_{tabel} $(0,05;42)$ sebesar -1,640 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dengan signifikansi 0,543. Maka periode konversi piutang secara parsial tidak berpengaruh negatif terhadap *return on asset*. Periode penerimaan piutang dari pelanggan ini jika semakin kecil periodenya maka semakin cepat piutang yang masuk kembali ke perusahaan menjadi kas. Agar modal kerja yang diinvestasikan dalam sector piutang dapat diperkecil, perusahaan perlu memberikan potongan harga untuk meminimalisir risiko kredit macet. Hasil pengujian ini memperkuat pengujian yang dilakukan oleh Kulkanya Napompech (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara *receivables collection period* (DSO) terhadap profitabilitas.

Nilai t_{hitung} *payable deferral period* sebesar 3,299 dan untuk t_{tabel} $(0,05;42)$ sebesar 1,640 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dengan signifikansi 0,002. Maka periode penangguhan hutang secara

parsial berpengaruh positif terhadap *return on asset*. Semakin lama menunda pembayaran utang akan meningkatkan keuntungan karena perusahaan dapat menggunakan uang yang akan dipergunakan untuk membayar hutang sebagai kas untuk melakukan proses produksi kembali sehingga keuntungan yang diperoleh perusahaan semakin tinggi.

Sedangkan nilai t_{hitung} *cash conversion cycle* sebesar -0,134 dan untuk t_{tabel} $(0,05;42)$ sebesar -1,640 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dengan signifikansi 0,894. Maka siklus konversi kas secara parsial tidak berpengaruh negatif terhadap *return on asset*. Hal tersebut dikarenakan munculnya piutang tak tertagih, banyaknya persediaan yang menumpuk di gudang dan hutang yang belum dibayar sehingga kas lama masuk ke dalam perusahaan.

Nilai t_{hitung} *net working capital* sebesar -0,60 dan untuk t_{tabel} $(0,05;42)$ sebesar 1,640 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dengan signifikansi 0,953. Maka modal kerja bersih secara parsial tidak berpengaruh positif terhadap *return on asset*. Modal kerja bersih berkaitan dengan likuiditas perusahaan. Setiap penambahan modal kerja bersih mempengaruhi peningkatan likuiditas perusahaan. Artinya, dengan penambahan surat berharga, maka perusahaan mempunyai sumber dana yang siap dicairkan ketika terjadi deficit kas.

Tabel 3
Hasil Perhitungan Uji F

R	0.511
R Square	0.261
Adjusted R Square	0.199
F hitung	4.232
Sig F	0.012
Alpha	0.05

Sumber : Diolah

Berdasarkan tabel 3 ditunjukkan bahwa besarnya F_{hitung} adalah 4,232, sedangkan nilai F_{tabel} dengan α sebesar 0,05 adalah 2,92. Hal ini dapat diartikan $F_{hitung} > F_{tabel}$

sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Jika H_0 ditolak maka variabel *inventory conversion period*, *receivable conversion period* dan *payable deferral period*

secara simultan berpengaruh signifikan terhadap ROA perusahaan *go public*.

Koefisien Determinasi Parsial (r^2)

Digunakan untuk mengukur seberapa besar sumbangan kontribusi variabel pengelolaan modal kerja secara parsial dalam mempengaruhi profitabilitas dapat diketahui dengan melihat tabel 2 diperoleh hasil r^2 ICP sebesar 0,0566 yang artinya 5,66 persen *Return On Asset* dipengaruhi *Inventory Conversion Period* sedangkan r^2 RCP sebesar 0,010 yang artinya 1 persen *Return On Asset* dipengaruhi *Receivable Conversion Period* dan r^2 PDP sebesar 0,2323 yang artinya 23,23 persen *Return On Asset* dipengaruhi *Payable Deferral Period* sehingga variabel *Payable Deferral Period* mempunyai pengaruh yang dominan terhadap ROA dan sisanya sebesar 70,11 persen dipengaruhi oleh variabel lain di luar model.

Pengaruh variabel lain di luar model ini yang dimaksud seperti *Total Asset Turn Over* (TATO). Rasio *Total Asset Turn Over* (TATO) merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur perputaran semua aktiva yang dimiliki perusahaan dan mengukur berapa jumlah penjualan yang diperoleh dari tiap rupiah aktiva (Kasmir, 2014:185). Semakin tinggi rasio TATO maka mengindikasikan bahwa perusahaan menggunakan aktivasinya dengan efisien. Bila dikaitkan dengan modal kerja, rasio ini cocok karena sama-sama menggunakan aktiva untuk kelangsungan hidup perusahaan.

Koefisien Determinasi (R^2)

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel pengelolaan modal kerja terhadap profitabilitas dapat diketahui dengan melihat *adjusted R square* pada tabel 3 di atas. Berdasarkan hasil uji *adjusted R square* diperoleh hasil 0,199 yang artinya 19,9 persen variabel ROA dapat dijelaskan atau dipengaruhi oleh *inventory conversion period*, *receivable conversion period*, *payable deferral period*, *cash conversion cycle* dan *net working capital*. Sementara

sisanya sebesar 80,1 persen dipengaruhi oleh variabel lain seperti *Total Assets Turn Over* (TATO) yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN DAN KETERBATASAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dengan cara deskriptif dan juga statistik, maka dapat disimpulkan bahwa *Inventory Conversion Period* (ICP), *Receivable Conversion Period* (RCP) dan *Payable Deferral Period* (PDP) secara simultan mempengaruhi *Return On Asset* pada perusahaan *go public* industri *food and beverages*.

Inventory Conversion Period (ICP) dan *Receivable Conversion Period* (RCP) secara parsial tidak berpengaruh negatif terhadap *Return On Asset* perusahaan *go public* industri *food and beverages*. *Payable Deferral Period* (PDP) secara parsial berpengaruh positif terhadap *Return On Asset* perusahaan *go public* industri *food and beverages*. Semakin lama waktu menunda hutang akan semakin baik bagi perusahaan karena perusahaan dapat menggunakan uang yang akan dipergunakan untuk membayar hutang sebagai kas untuk melakukan proses produksi sehingga dapat meningkatkan penjualan kemudian mendapat keuntungan kembali.

Cash Conversion Cycle (CCC) secara parsial tidak berpengaruh negatif terhadap *Return On Asset* perusahaan *go public* industri *food and beverages*. *Net Working Capital* (NWC) secara parsial tidak berpengaruh positif terhadap *Return On Asset* perusahaan *go public* industri *food and beverages*. Modal kerja bersih berkaitan dengan likuiditas suatu perusahaan. Setiap penambahan modal kerja bersih mempengaruhi peningkatan likuiditas perusahaan. Artinya, dengan penambahan surat berharga, maka perusahaan mempunyai sumber dana yang siap dicairkan ketika terjadi defisit kas.

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian seperti (1) Penelitian ini hanya menggunakan sampel penelitian pa-

da industri *food and beverages* yang dilakukan selama tiga tahun yaitu pada tahun 2010 sampai dengan tahun 2012 dan (2) Variabel independen yang mewakili modal kerja hanya menggunakan *inventory conversion period (ICP)*, *receivable conversion period (RCP)*, *payable deferral period (PDP)*, *cash conversion cycle (CCC)* dan *net working capital (NWC)*.

Adanya hasil penelitian dan keterbatasan penelitian maka saran yang dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya (1) Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan variabel lain selain yang sudah dipergunakan dalam penelitian ini seperti *Total Asset Turn Over (TATO)* sebagai variabel independen. (2) Peneliti selanjutnya diharapkan menambah periode penelitian agar data dan hasil penelitiannya lebih baik. (3) Peneliti selanjutnya dapat menggunakan *Net Profit Margin (NPM)* sebagai variabel dependen mewakili profitabilitas. (4) Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas populasi sehingga dapat mencakup keseluruhan perusahaan di Bursa Efek Indonesia.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa periode penanggungan hutang berpengaruh positif terhadap profitabilitas. Oleh karena itu, perusahaan diharapkan dapat mengetahui pengelolaan modal kerja yang efektif terutama dalam hal menentukan periode penanggungan hutang. Apabila periode penanggungan hutang dapat dikelola dengan baik maka perusahaan akan dapat memaksimalkan perolehan labanya. Namun, jika periode penanggungan hutang yang semakin lama justru malah akan mengurangi keuntungan akibat timbulnya biaya bunga yang harus dibayarkan bersama ketika membayar hutang. Maka dari itu, perusahaan haruslah selektif dalam menganalisa hutang.

DAFTAR RUJUKAN

Addae, Nyarko-Baasi. 2013. "Working Capital Management and Profitability: An empirical Investigation in an Emerging Market". *Research Journal of*

Finance and Accounting. Vol.04: pp 143-152

Brigham F Eugene dan Joel, Houston F. 2006. *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan* Jilid 2. Edisi Kesepuluh. Jakarta: Salemba empat

ECFIN. *Indonesian Capital Market Directory*. 2010, 2011, 2012.

J.E Sutanto. 2012. "Efficiency of Working Capital on Company Profitability in Generating ROA (Case Studies in CV. TOOLS BOX in Surabaya)". *Journal of Economics, Business and Accountancy Ventura*. Vol.15: pp 289-304

Kasmir. 2010. *Pengantar Manajemen Keuangan*. Edisi Pertama. Jakarta:Kencana Media Group

Kulkanya Napompech. 2012. "Effects of Working Capital Management on the Profitability of Thai Listed Firms". *International Journal of Trade, Economic and Finance*. Vol.3: pp 227-232

Lukman Syamsuddin. 2007. *Manajemen Keuangan Perusahaan (konsep aplikasi dalam: perencanaan, pengawasan dan pengambilan keputusan)*. Edisi baru. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada

Lukviarman. 2006. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*. Padang: Andalas university press

Mehmet SEN. 2009. "Relationship between Efficiency Level of Working Capital Management and Return on Total Assets in Ise". *International Journal of Business and Management*. Vol.4: pp 109-114

Nur Azlina. 2009. "Pengaruh Tingkat Perputaran Modal Kerja, Struktur Modal dan Skala Perusahaan Terhadap Profitabilitas". *Pekbis Jurnal*. Vol.1: pp 107-114

Ridwan S Sundjaja. 2003. *Manajemen Keuangan Satu*. Edisi kelima. Jakarta: Literata lintas media

Yusralaini, Amir Hasan dan Imelga Helen.
2009. "Pengaruh Perputaran
Modal Kerja, Struktur Modal,
Umur Perusahaan dan Ukuran
Perusahaan terhadap profitabilitas

pada perusahaan Aotomotive and
Allied Product di Bursa Efek
Jakarta". *Jurnal Ekonomi*. Vol.17:
pp 35-48.