

TELAAH ARTIKEL:
***DOES INTERDEPENDENCY AFFECT FIRM AND
INDUSTRY PROFITABILITY? AN EMPIRICAL TEST***

Oleh:

Lina Anatan

Mahasiswa Program Doktor, Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Universitas Gadjah Mada

Abstract: Today's business environment characterized is by faster technological development, shorter product life cycle, and more intense global competition. To achieve better performance and sustainable competitive advantage, firms need to optimize interdependent activities to generate and sustain capability heterogeneity among firms. By integrating the competitive and NK model of interdependency, this paper discusses a review concerning the importance of interdependencies among firms productive activities and its effect on firm and industry performance to explain the heterogeneity in capabilities among firms.

Keywords: interdependency, firm profitability, industry profitability, sustainable competitive advantage.

Pendahuluan

Koordinasi interdependensi antar aktivitas-aktivitas produktif perusahaan telah berkembang menjadi area studi yang menjanjikan dalam memberikan penjelasan tentang heterogenitas kapabilitas antar perusahaan yang berkelanjutan dalam suatu industri. Levinthal (1997) menjelaskan bahwa interdependensi antar aktivitas-aktivitas perusahaan memberikan sumber diversitas antar perusahaan. Ia mengeksplorasi bentuk umum interdependensi dimana nilai khusus fitur organisasi tergantung pada variasi fitur lain dari organisasi tersebut. Inti pendapat Levinthal adalah bahwa perusahaan berusaha mencari praktik-praktik yang lebih baik dengan mengevaluasi dan menyesuaikan praktik-praktik selama kurun waktu tertentu dan meskipun semua perusahaan dalam suatu industri memiliki kemiripan dan berkaitan dalam upaya mencari strategi perbaikan antar aktivitas, perbedaan minor untuk penyesuaian dalam interdependensi antar aktivitas-aktivitas membawa dampak pada munculnya perbedaan substansial dalam praktik.

Interdependensi dan evolusi industri merupakan hal yang penting dalam memahami perbedaan kontemporer dalam pangsa dan profitabilitas antar perusahaan dalam suatu industri. Pemahaman tentang evolusi struktural industri baik tingkat perubahan input dan harga, tingkat *turn-over* (*entry* dan *exit*) dalam industri, pertumbuhan dan penurunan mobilitas perusahaan secara individu, maupun partisipasi industri dikenal sebagai dasar untuk mengidentifikasi originalitas profitabilitas perusahaan pemimpin dalam mempertahankan kinerja selama kurun waktu yang lama. Evolusi industri memberikan kontingensi penting yang mempengaruhi mekanisme evolusi industri dan hasil perubahan pada level industri dan mengidentifikasi mengapa perusahaan-perusahaan tertentu dalam suatu industri menjadi *winners* dan yang lain sebagai *losers* (Agarwal dan Gort, 2000).

Tulisan ini merupakan telaah kritis terhadap suatu artikel yang membahas tentang interdependensi dan profitabilitas perusahaan dan industri, yaitu artikel dengan judul "*Does interdependency affect firm and industry profitability? An Empirical Test*" yang ditulis oleh Lenox et al. (2010). Pembahasan diawali dengan telaah artikel yaitu rangkuman hasil studi yang dibahas dalam artikel, komentar dan kritik dalam hal konseptualisasi, hipotesis dan teori, operasionalisasi, dan pengukuran, desain riset, pengumpulan dan analisa data, dan diakhiri dengan kesimpulan tentang komentar secara menyeluruh terhadap artikel tersebut.

INTERDEPENDENCY DAN PROFITABILITAS

Artikel "*Does interdependency affect firm and industry profitability? An Empirical Test*" yang ditulis oleh Lenox et al. (2010) membahas studi empiris yang dilakukan untuk menganalisa perbedaan distribusi profitabilitas perusahaan didalam dan antar industri. Penulis mengklaim studi yang mereka lakukan sebagai studi terluas pertama yang menguji masalah tersebut. Studi ini dikembangkan dari embrio riset yang dikemukakan penulis pada tahun 2006 yang memproposisikan bahwa potensi interdependensi diantara aktivitas-aktivitas produktif suatu perusahaan menjelaskan heterogenitas dalam perusahaan dan profitabilitas industri. Interdependensi terjadi ketika nilai yang menghubungkan antara satu atau lebih aktivitas dalam cara tertentu tergantung pada bagaimana aktivitas perusahaan berhubungansatu sama lain. Aktivitas-aktivitas ini mencakup elemen-elemen bentuk organisasional, aspek proses produksi, dan karakteristik produk spesifik ketika terdapat interdependensi potensial, perusahaan mengidentifikasi sekelompok aktivitas efektif yang memberikan pengaruh pada rendahnya efisiensi dan profit, tetapi ketika terdapat potensi interdependensi dan juga variasi kinerja perusahaan yang makin besar, membawa dampak pada industri yang didominasi oleh perusahaan yang mendapatkan profit tinggi (Damsetz, 1973 dalam Lenox et al., 2010).

Lenox et al. (2006) berpendapat bahwa profitabilitas perusahaan meningkat pada industri dimana interdependensi cukup tinggi dan tidak semua perusahaan efisien, tapi tidak terlalu tinggi sehingga semua perusahaan tidak efisien. Argumentasi tersebut diuji dengan pengujian empiris dalam Lenox et al. (2010) untuk memhuktikan efek interdependensi terhadap distribusi profit perusahaan dan industri, meskipun selama ini masih sedikit studi empiris yang dilakukan untuk menguji permasalahan tersebut (Henderson dan Clark, 1990; Siggelkow 2001, 2002; Ichiowski et al.,1997; Milgrom dan Roberts, 1995) dan studi-studi yang terkait dengan pertanyaan seperti *knowledge flows* (Serenson et al., 2006) dan aktivitas penelitian dan pengembangan (Zhao, 2006) yang memberikan pemahaman penting tentang interdependensi di tempat kerja, tetapi tidak dapat menjelaskan secara langsung efek interdependensi tersebut terhadap distribusi profit perusahaan (Lenox et al., 2010).

Hasil studi-studi tentang interdependensi antara aktivitas-aktivitas perusahaan telah berkembang dalam literatur strategi beberapa tahun terakhir (Porter, 1996; Levinthal, 1997; Rivkin, 2000; Siggel-kow, 2002; Zhao, 2006 dalam Lenox, 2010) dan interdependensi dalam aktivitas produktif dipandang sebagai pendorong penting heterogenitas dalam kinerja perusahaan. Literatur tentang interdependensi yang ditulis Lenox et al. (2003) secara eksplisit memodelkan hubungan antara interdependensi dan distribusi profit perusahaan.

Konseptualisasi utama artikel ini adalah potensi interdependensi antar aktivitas dalam industri yaitu kemungkinan interdependensi antara aktivitas dalam fungsi produksi industri. Dalam konseptualisasi ini, perusahaan dapat mempengaruhi interdependensi melalui pilihan aktivitas yang mendasari potensi interdependensi yaitu atribut eksogen industri terhadap tindakan perusahaan.

Model yang dikemukakan oleh Lenox et al. (2006) mempresentasikan interdependensi dimana perusahaan membuat keputusan *binary* tentang bagaimana menghubungkan masing-masing aktivitas N dan *efficacy* tiap-tiap keputusan tergantung pada bagaimana K aktivitas saling berhubungan. Kombinasi keputusan aktivitas dan rata-rata individu *efficacy* me-mentukan keseluruhan perusahaan. Dalam perkembangannya, model tradisional NK dinilai gagal mencakup interaksi kompetisi antar perusahaan. NK dianggap sebagai representasi fungsi produksi dan memperluas model antar perusahaan yang memungkinkan mereka untuk menggambarkan karakteristik fungsi produksi seperti efisiensi dan kualitas keputusan perusahaan (mencakup *entry* dan *exit*), dan harga industri. Studi ini menguji tiga hipotesis yaitu:

1. Rata-rata kinerja perusahaan meningkat kemudian menurun dengan peningkatan potensi interdependensi dalam aktivitas.
2. Varians profitabilitas perusahaan dalam industri meningkat dengan potensi interdependensi aktivitas.
3. Penyimpangan kinerja perusahaan dalam industri meningkat dengan potensi interdependensi dalam aktivitas pada tingkat menurun.

Studi empiris ini mengkombinasikan data dan level analisis perusahaan yang diperoleh dari *Standard and Poors Compustat North America Industrial Annual Dataset* dan level industri dari *Census of Manufacturer and Industry* dan level data dari *Survey R&D* dan *R&D directors (CMS)* dengan periode waktu pada awal 1991-1994 dan *Compustat data* pada periode 1988-1996 dan dibatasi pada perusahaan perdagangan publik dan yang tidak memberikan *full census participant industry*. Secara khusus, studi ini menemukan:

1. *Tobin's q* lebih tinggi pada industri pada level independensi moderat (Hipotesis 1).
2. Varian dalam *Tobin's q* diantara perusahaan-perusahaan dalam suatu industri meningkat dengan meningkatnya level interdependensi dalam industri (Hipotesis 2).
3. Penyimpangan (skew) *Tobin's q* di-antara perusahaan-perusahaan dalam suatu industri meningkat dengan menurunnya level independensi industri (Hipotesis 3).

Hasil studi tersebut *robust* diantara beberapa spesifikasi termasuk tahun, industri, dan efek perusahaan. Peneliti menemukan hasil yang serupa ketika menguji beberapa spesifikasi alternatif termasuk penggunaan metode yang berbeda untuk membentuk pengukuran interdependensi. Profitabilitas pada level moderat konsisten dengan prediksi yang dibuat oleh peneliti lain dan dengan model yang lain. Hasil studi memberikan bukti empiris yang mendukung dan konsisten dengan pandangan teoritis yaitu bahwa:

1. Probabilitas rata-rata tertinggi pada industri dengan level interdependensi moderat.

2. Dispersi profit diantara perusahaan-perusahaan lebih tinggi pada industri dengan interdependensi lebih ekstensif.
3. Industri dengan interdependensi lebih ekstensif memiliki penyimpangan lebih positif dalam distribusi kinerja.
4. Dampak interdependensi terhadap profitabilitas rata-rata industri serupa dengan skala efek proteksi paten dan tingkat pertumbuhan industri.

TELAAH KRITIS

Sesuai dengan judul yang diberikan oleh penulis, pertanyaan umum penelitian dalam penelitian ini adalah "apakah interdependensi (aktivitas-aktivitas produktif) perusahaan mempengaruhi profitabilitas perusahaan dan industri?" Pertanyaan penelitian ini muncul untuk memberikan bukti empiris yang mendukung berbagai hasil penelitian sebelumnya bahwa interdependensi diantara aktivitas-aktivitas perusahaan menjelaskan heterogenitas dalam profitabilitas perusahaan dan industri, dan literatur konseptual yang memberikan klarifikasi bagaimana dan mengapa perbedaan dalam tingkat interdependensi aktivitas perusahaan yang dihadapi perusahaan dalam industri dapat mempengaruhi distribusi profit perusahaan dan industri yang selama ini belum diteliti secara empiris (Lenox, 2010).

Konsep utama yang mendasari penelitian ini adalah interdependensi aktivitas perusahaan dalam fungsi produksi dan memfokuskan pada *competitive NK model* yang dikembangkan peneliti untuk mengatasi kelemahan model NK tradisional yang dinilai gagal mencakup interaksi kompetisi antar perusahaan. NK dianggap sebagai representasi fungsi produksi dan memperluas model antar perusahaan yang memungkinkan mereka untuk menggambarkan karakteristik fungsi produksi seperti efisiensi dan kualitas keputusan perusahaan yang mencakup *entry* dan *exit*, serta harga industri.

Dalam penelitian ini, peneliti memang tidak terlalu banyak bahkan sangat minim dalam mendiskusikan model penelitian dan pemikiran konseptual yang mendasari studi yang dilakukan sehingga tanpa pemahaman riset-riset terkait dan pembahasan konseptual tentang isu interdependensi yang dilakukan peneliti sebelumnya, akan sangat sulit untuk memahami ide penelitian dengan baik karena keterbatasan dalam pembahasan telaah literatur, pengembangan model penelitian, maupun pengembangan hipotesis penelitian. Hal ini mungkin dikarenakan penelitian ini merupakan suatu pengembangan model penelitian empiris yang digunakan oleh peneliti pada penelitian sebelumnya yang membahas tentang isu yang sama (Lenox et al., 2006 tentang interdependensi, kompetisi, dan distribusi profit dan industri) yang didalamnya membahas secara detail tentang model yang digunakan yang terdiri atas dua komponen yaitu:

1. Model interdependensi antar sumber daya-sumber daya perusahaan dan praktik-praktik yang menentukan kinerja perusahaan dalam hal biaya atau kualitas.
2. Model kompetisi antar perusahaan yang memetakan distribusi biaya dan kualitas profit perusahaan dan industri.

Sama halnya dengan penelitian Lenox et al (2006), Lenox et al. (2010) juga menggunakan dasar konseptualisasi model interdependensi (*NK model*) yang konsisten dengan penelitian Kauffman (1993) yang telah digunakan dalam literatur

manajemen oleh Levinthal (1997) dan Rivkin (2000) tetapi dalam artikel ini tidak dijelaskan secara detail. Model Inter-dependensi NK dikembangkan oleh Kaufman (1993) dengan tujuan untuk menjelaskan adanya perbedaan dalam *PIA (potential for interdependency among activities)* dan menjelaskan interdependensi aktivitas perusahaan dalam biaya dan kualitas marginal.

Model Interdependensi NK diaplikasikan dalam penelitian manajemen merupakan fungsi produksi yang kompleks. Fungsi produksi tersebut tidak hanya berbasis pada permintaan agregat modal dan tenaga kerja, tetapi juga aktivitas, praktik, dan sumber daya spesifik perusahaan. *N* dalam model NK mewakili jumlah aktivitas potensial yang mungkin diadopsi perusahaan, sedangkan *K* mewakili jumlah aktivitas yang berinteraksi dengan masing-masing aktivitas *N*. Ketika nilai *K* tinggi, terdapat beberapa kombinasi aktivitas yang mungkin melengkapi satu sama lain, dimana secara bersama-sama, aktivitas-aktivitas tersebut akan memproduksi kualitas yang lebih tinggi atau biaya yang lebih rendah yang mungkin dicapai dari variasi sekelompok aktivitas tersebut.

Model kompetitif dalam penelitian ini mempertimbangkan dua alternatif model yang digunakan dalam teori ekonomi dan penelitian manajemen strategik. Model pertama berkaitan dengan *undifferentiated market* dimana harga industri tergantung pada kondisi permintaan dan *output* total industri. Hubungan antara profit suatu perusahaan dan efisiensinya tergantung pada jumlah kompetitor dan distribusi efisiensi diantara pesaing-pesaing tersebut yang juga berubah dengan adanya interdependensi aktivitas-aktivitas perusahaan. Model kedua berkaitan dengan industri dimana kompetitor terdiferensiasi dalam kualitas dan sehingga penjualan masing-masing perusahaan tergantung pada kondisi permintaan baik kualitas dan harga yang ditawarkan oleh perusahaan.

Undifferentiated competition model mendukung oligopoli dan monopoli dalam kasus khusus ketika biaya tetap tinggi atau suatu perusahaan memiliki biaya variabel substansial. Untuk mengoperasikan model kompetisi diasumsikan bahwa permintaan merupakan fungsi linier harga:

$$Q = \alpha - (1/\beta) p$$

atau alternatif lain,

$$p(Q) = \alpha - \beta Q$$

Dimana *Q* merupakan total output industri, *p* adalah harga, dan *α* dan *β* adalah *intercept* dan *slope*. Fungsi profit untuk perusahaan *i* adalah:

$$\pi_i = p(Q) q_i - c_i(q_i)$$

Dimana *π_i* adalah profit perusahaan *i*, *q_i* adalah penjualan kuantitas untuk perusahaan *i*, dan *c_i(q_i)* merupakan biaya produksi *q_i*. Untuk menyederhanakan persamaan tersebut, diasumsikan fungsi biaya linier:

$$c_i(q_i) = c_i q_i + c_i$$

Dimana c_i adalah biaya marginal perusahaan dan c_f merupakan biaya tetap spesifik. Masing-masing perusahaan memilih output untuk memaksimalkan profit:

$$\max \pi_i = (\alpha - \beta \sum q_j) q_i - c_i q_i - c_f$$

Dengan munculnya masalah keputusan ini, oligopolis yang rasional akan menentukan kuantitas melalui persamaan berikut:

$$q_i^* = (\alpha + \sum c_j / \beta (n+1) - c_i / \beta)$$

Dimana n merupakan angka yang menunjukkan jumlah pesaing dan $\sum c_j$ merupakan penjumlahan biaya marginal antar perusahaan sehingga dengan biaya variabel akan memiliki output lebih tinggi dan *profit* lebih besar. Dalam model ini, hubungan antara *profit* dan efisiensi tergantung pada jumlah pesaing dan distribusi efisiensi diantara kompetitor yang juga berubah seiring adanya interdependensi dalam aktivitas perusahaan.

Model kualitas diferensiasi mengasumsikan bahwa perusahaan mencari kombinasi aktivitas yang meningkatkan kualitas lebih daripada kombinasi yang menurunkan biaya. Model utilitas random diaplikasikan dalam riset ini menunjukkan bahwa utilitas konsumen j diderivasi dari firm i yaitu:

$$U_{ij} = K + X_i - p_i + e_{ij}$$

Dimana k merupakan nilai konsumen yang diturunkan dari suatu *basic referen-ce*, x_i merupakan *outcome* perusahaan spesifik mewakili jumlah dimana kualitas burung dari perusahaan i meningkatkan kualitas produk dasar, p_i merupakan harga yang ditetapkan oleh perusahaan dan e_{ij} merupakan preferensi konsumen yang terdiferensiasi. Untuk menentukan *profit maximizing prices*, dimulai dengan fungsi *profit* untuk perusahaan i :

$$\pi_i = p_i q_i(x_i, p_i) - c_i(q_i)$$

Dimana π_i merupakan *profit* untuk perusahaan i , q_i merupakan kuantitas penjualan untuk perusahaan i , dan $c_i(q_i)$ merupakan biaya untuk memproduksi q_i . Untuk menyederhanakan diasumsikan fungsi biaya linier. Masing-masing perusahaan memilih harga yang memaksimalkan profits:

$$\max \pi_i = p_i q_i(x_i, p_i) - c_i(q_i) - c_f$$

Perusahaan yang rasional akan menetapkan harga sebesar:

$$p_i^* = 1/p ((1-q_j)-1 + c_n)$$

Pengembangan hipotesis penelitian, dalam penelitian ini telah memanfaatkan teori-teori dan hasil empiris dari penelitian-penelitian sebelumnya baik dalam teori ekonomi yang menjelaskan model kompetitif maupun riset-riset di bidang manajemen strategi tentang model interdependensi NK yang kemudian keduanya digunakan sebagai model dalam penelitian ini yaitu *competitive NK Model*. Peneliti menggunakan hipotesis *directional* yang didukung dengan beberapa

literatur konseptual dan hasil studi empiris dengan menyertakan referensi-referensi yang digunakan, meskipun tidak dibahas secara detail, literatur yang digunakan dalam pembentukan hipotesis sangat membantu dalam menambah pengetahuan dan pengembangan literatur interdependensi.

Hipotesis *directional* yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah hipotesis yang menyatakan sifat dan arah hubungan secara tegas antara dua atau lebih variabel. Sesuai dengan kriteria rumusan hipotesis yang baik yaitu:

1. Berupa pernyataan yang mengarah pada tujuan penelitian,
2. Berupa pernyataan yang dirumuskan dengan maksud untuk diuji secara empiris,
3. Berupa pernyataan yang dikembangkan berdasarkan teori-teori yang lebih kuat dibandingkan dengan hipotesis rivalnya,

Hipotesis yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi ketiga kriteria tersebut, sehingga dapat dikatakan hipotesis memenuhi kriteria sebagai hipotesis yang baik.

Terkait dengan masalah operasionalisasi dan pengukuran, dalam riset ini telah menjelaskan tentang peralihan konsep-konsep yang digunakan ke dalam indikator-indikator untuk menguji hipotesis yang ada. Pada pengukuran dan metode, peneliti telah mendiskusikan sulitnya mengidentifikasi ukuran interdependensi yang tepat karena ukuran interdependensi mencakup banyak bentuk dan ukuran interdependensi yang ideal seharusnya mencakup interdependensi pada level *multiple organization* dan pada level tertinggi diharapkan interdependensi telah mencakup bentuk organisasi dan keputusan strategik (Levinthal, 1997; Rivkin, 2000). Pengukuran interdependensi dalam penelitian ini menggunakan proksi pengukuran potensi interdependensi menggunakan item-item dari CMS yang dikembangkan oleh Cohen et al. (2002), dimana data diperoleh melalui survei pertanyaan menggunakan persepsi manajer tentang kompleksitas produk dan proses secara khusus.

Untuk mengukur profitabilitas dalam penelitian ini mengadopsi ukuran profitabilitas yang mengontrol perbedaan dalam skala investasi yang dibutuhkan antar industri yaitu menggunakan *Tobin's q*. *Tobin's q* diturunkan dari asumsi bahwa nilai pasar perusahaan merefleksikan aliran kas yang dihasilkan dengan mengembangkan investasi aset baik *tangible* maupun *intangible* dan *cash flow* yang tergantung pada karakter industri. Perhitungan *Tobin's q* memiliki asumsi bahwa nilai pasar (M) perusahaan (i) dalam periode waktu (t) merupakan fungsi dari skala aset *tangible* (Vp) dan aset *intangible* (δI_u) dan faktor-faktor tambahan (α, X_u) seperti independensi antar aktivitas yang mengurangi *return* dimana perusahaan dapat menghasilkan aset yang diinvestasikan dalam industri:

$$M_u = (Vp_u + \delta I_{u,u}) e^{(\alpha + \beta X_u)}$$

Untuk menggunakan persamaan tersebut untuk mengestimasi pengaruh interdependensi dan pengaruh perusahaan dan industri lain terhadap *profit* misalnya (α, X_u) pada level perusahaan digunakan standar transformasi dan *approximation* untuk menurunkan persamaan linier (Griliches, 1981):

$$\text{Log } Q_u = \alpha + \delta V_{I_u} / Vp_u + \beta X_u + \varepsilon_u$$

Dimana ε_t adalah *disturbance* term dan Q_{it} adalah rasio *market valuation* perusahaan terhadap nilai *tangible assets* ($Q_{it} = M_{it} / V_{pit}$) yang merujuk pada *Tobin's q*.

Derivasi level industri berbeda dengan level perusahaan hanya pada rata-rata nilai perusahaan dalam suatu industri untuk M_{it} , V_{pit} , dan V_{it} sebelum membuat transformasi yang dibuat pada derivasi level perusahaan.

$$\text{Log } Q_{it} = \alpha + \delta V_{it} + V_{pit} + \varepsilon_{it}$$

Sedangkan variabel kontrol diperlukan untuk mengontrol rasio *intangible* terhadap *tangible assets*, V_{it}/V_{pit} . Dalam penelitian ini, digunakan *R&D expenditure* (*RD*) dan *expenditure* (*ADV*) untuk membentuk pengukuran *intangible assets* (V_{it}), sehingga:

$$\frac{V_{it}}{V_{pit}} = \beta_{RD} \frac{RD_{it}}{V_{pit}} + \beta_{ADV} \frac{ADV_{it}}{V_{pit}}$$

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *flow R&D* dan pengeluaran iklan berkorelasi tinggi dengan pengukuran stok yang mungkin dibentuk melalui akumulasi dan *expenditures flow* (Hall, 1993).

Untuk mengontrol ketepatan pengendali dibentuk pengukuran untuk semua kategori respon mencakup CMS dari produk yang sama dan pertanyaan ketepatan proses yang digunakan untuk membentuk pengukuran interdependensi (*patent effectiveness, secrecy, other legal, first mover, complementary sales, complementary manufacturing*). Untuk mengontrol sumber potensial heterogenitas yang tidak teramati, dimasukkan *dummy variable* efek tahun, *dummy variable* untuk dua digit klasifikasi industri dimana semua *dummy variable* memberikan kekuatan penjelasan diluar variabel *time-invariant* yang terukur dan efek random pada level perusahaan atau industri dimana model dispesifikasi.

Untuk menilai desain riset suatu studi empiris diperlukan pemahaman akan makna desain riset itu sendiri. Rancangan atau desain riset adalah rencana dari struktur riset yang mengarahkan proses dan hasil riset sedapat mungkin menjadi valid, objektif, efisien dan efektif. Penentuan desain riset sangat tergantung pada tujuan riset itu sendiri. Penelitian ini menekankan pada konfirmasi kebenaran hipotesis untuk menjawab permasalahan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah yang teratur dan tuntas. Keberhasilan penelitian ini sangat ditentukan oleh sejauh mana data yang diperoleh relevan dengan jawaban yang dikehendaki peneliti.

Data penelitian dalam studi yang dilakukan Lenox et al. (2010) merupakan data sekunder yang mengkombinasikan data dari level perusahaan yang diperoleh dari *Standard poor compustat North America Industrial Annual Dataset*, dan level industri dari *Census of Manufacture, Compustat data* yang digunakan adalah periode 1988-1996 dan dibatasi untuk perusahaan perdagangan publik dan pengukuran pada level perusahaan akan mempengaruhi aktivitas diluar perusahaan utama. Karena data penelitian ini merupakan data sekunder maka penggunaan skala, uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini tidak dilakukan atau didiskusikan.

Pengujian validitas dilakukan mengukur validitas proksi yang digunakan untuk mengukur independensi.

Penelitian memiliki kekuatan sekaligus kelemahan terkait dengan penggunaan data *time-series* dalam menjawab pertanyaan penelitian dan memberikan pembuktian empiris atas tiga hipotesis penelitian yang diberikan. Penggunaan data *time series* memiliki asumsi *strictly exogeneity* dimana:

$$E(U_t | X_0) = 0$$

$$\text{Cov}(X_{it}, U_{it}) \neq \text{strictly exogeneity assumption}$$

Persamaan tersebut memiliki makna bahwa korelasi antara variabel independen dan *disturbance term* seharusnya nol, dalam riset dengan data *time series* kemungkinan terjadinya *endogeneity* atau pelanggaran terhadap asumsi *exogeneity* dan *autocorrelation* (adanya korelasi antara *disturbance term* antar waktu) sangat besar. Peneliti menjamin bahwa data dalam riset ini telah terbebas dari pelanggaran asumsi eksogenitas seperti dikutip dalam pernyataan penulis bahwa:

Compustat data are limited to publicly-traded firms and thus do not provide a full census of industry participant. In addition, any measure of firm level performance will often reflect activity beyond the firm's primary reported industry. These two limitations are difficult to overcome and introduce error into our measures of the distribution of firm performance. However, error in the measurement of dependent variables in an estimation equation are well accommodated by the standard statistical techniques we apply, and we see no a priori reason to expect the errors to be correlated with our independent variables of interest. We thus proceed with compustat as the best available data on financial performance across industries. (Lenox et al., 2010, hal. 127-128)

Dari pernyataan peneliti tersebut, sangat jelas peneliti menjamin data penelitian bebas dari masalah endogenitas dan autokorelasi tetapi peneliti tidak menjelaskan pengujian dan hasil *statistical error term* yang digunakan sehingga penulis berpendapat bahwa hal ini menjadi kelemahan utama studi yang dilakukan oleh Lenox et al. (2010) yang bisa dikatakan sebagai kelemahan desain riset yang digunakan. Kelemahan kedua dalam studi ini terkait dengan beberapa faktor yang mengontrol heterogenitas yang ada di seluruh perusahaan dan industri. Penulis berpendapat bahwa adopsi industri, perusahaan, dan efek tahun tidak secara otomatis dapat mengontrol heterogenitas yang ada di seluruh perusahaan dan industri karena masing-masing perusahaan memiliki karakteristik yang berbeda-beda meskipun berada dalam industri yang sama.

Analisis data yang didiskusikan untuk menjawab pertanyaan dan hipotesis penelitian, dan karakteristik industri yang digunakan dalam penelitian ini dikemukakan dalam Tabel 1 sampai Tabel 5. Sedangkan efek interdependensi marginal terhadap Tobin's q dinyatakan dalam *Figure 1* dan 2. *Tabel 1* (hal 129-131) membahas interdependensi dan *Tobin's q moments* untuk semua industri mencakup mean, variance, dan skew dari industri. Untuk memproteksi kerahasiaan data peneliti, data CMS dikeluarkan dari tabel ketika terdapat data yang lebih sedikit dari empat *survey* responden. *Tabel 2* (hal 132) menyajikan data statistik deskriptif dan *pairwise correlations* untuk masing-masing variabel. *Tabel 3* (hal 133) menunjukkan estimasi model yang mengeksplorasi hubungan antara interdependensi dan rata-rata profitabilitas (*Hipotesis 1*). *Tabel 4* (hal 136) menyajikan

informasi tentang analisis pengaruh interdependensi terhadap distribusi profitabilitas dalam suatu industri untuk memberikan jawaban apakah hasil analisis data mendukung atau tidak mendukung *Hipotesis 2*. Sedangkan *Tabel 5* menyajikan informasi tentang efek interdependensi terhadap penyimpangan profitabilitas perusahaan dalam suatu industri sebagai hasil pengujian *Hipotesis 3*.

SIMPULAN

Kontribusi nyata studi ini terletak pada hasil studi yang memberikan hasil pengujian empiris pertama yang luas tentang temuan teoritis model NK. Kelemahan utama studi adalah bahwa adopsi industri, perusahaan, efek tahun tidak secara otomatis dapat mengontrol heterogenitas yang ada di seluruh perusahaan dan industri. Keabsahan hasil analisis sangat tergantung pada validitas proksi pengukuran interdependensi dan penggunaan alternatif pengukuran interdependensi. Penggunaan CMS memberikan proksi interdependensi yang kuat dan hasil yang konsisten dengan prediksi teori yang ada yang merupakan salah satu kekuatan studi, sehingga dalam studi-studi mendatang yang menguji tentang interdependensi penggunaan CMS sangat dianjurkan untuk mengatasi berbagai kelemahan yang ada dan dapat dipertimbangkan sebagai kekuatan studi di bidang interdependensi. Hal lain yang disarankan terkait dengan penyajian hasil *statistical error term* untuk menjelaskan bahwa studi yang dilakukan sudah bebas dari masalah endogenitas dan autokorelasi, sehingga diharapkan studi dapat memberikan kontribusi pengarahannya dan masukan bagi perkembangan riset selanjutnya.

REFERENSI

- Agarwal, R., M. Gort, 1996. The evolution of markets and entry, exit and survival of firms. *The Review of Economics and Statistics*, 78 (3): 489-498.
- Cohen, W.M., Nelson, R.R., Walsh, J.P., 2000. Protecting their intellectual assets: appropriability conditions and why U.S. manufacturing firms patent (or not). *NBER Working Paper 7552*, National Bureau of Economic Research Cambridge.
- Griliches Z., 1981. Market value, R&D, and patents. *Economics Letters*, 7, 183-187.
- Hall, B.H., 1993. The stock market's valuation of R&D investment during the 1980s. *American Economic Review*, 83 (2): 259-264.
- Henderson, R., Clark K., 1990. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failures of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35: 9-30.
- Inchniowski, C., Shaw, K., Premushi G., 1997. The effects of human resource management practices on productivity: a study of steel finishing lines. *American Economic Review*, 87 (3): 291-313.
- Kauffman, S.A., 1993. *The origins of order: self organization and selection in evolution*. Oxford University Press: Oxford, U.K.

- Lenox, M., Rockart, S., Lewin, A.Y., 2006. Interdependency, competition, and the distribution of firm and industry profits. *Management Science*, 52 (5): 757-772.
- Lenox, M., Rockart, S., Lewin, A.Y., 2007. Interdependency, competition, and industry dynamics. *Management Science*, 53 (4) : 599-615
- Lenox, M.J., Rockart F. S., Lewin, A.Y., 2010. Does interdependency affect firm and industry profitability? An empirical test. *Strategic Management Journal*, 31: 121-139.
- Levinthal, D.A., 1997. Adaptation on rugged landscapes. *Management Science*, 43 (7): 934-950.
- Milgrom, P., Roberts J., 1990. The economics of modern manufacturing: technology, strategy, and organization. *American Economic Review*, 83 (3): 511-529.
- Porter, M., 1996. What is strategy? *Harvard Business Review* 74: November-December: 61-78.
- Rivkin, J., 2000. Imitation of complex strategies. *Management Science* 46 (6): 824-844.
- Rivkin J., Siggelkow, N., 2003. Balancing search and stability: interdependencies among elements of organizational design. *Management Science*, 49 (3), 290-311.
- Siggelkow, N., 2001. Change in the presence of fit: the rise, the fall, and the renaissance of Liz Claiborne. *Academy of Management Journal*, 44 (4): 838-857.
- Siggelkow, N., 2002. Evolution toward fit. *Administrative Science Quarterly*, 47 (1): 125-159
- Sorenson, O., Rivkin, J., Fleming L., 2006. Complexity, networks, and knowledge flow. *Research Policy*, 35: 994-1017.
- Zhao, M., 2006. Conducting R&D in countries with weak intellectual property rights protection. *Management science*, 52 (8): 1185-119

