

PENNGARUH INTENSITAS *RESEARCH AND DEVELOPMENT* DAN *BUSINESS RISK* TERHADAP NILAI PERUSAHAAN DENGAN KINERJA KEUANGAN SEBAGAI VARIABEL INTERVENING PADA PERUSAHAAN LQ45 YANG TERDAFTAR DI BEI PERIODE 2016-2020

THE EFFECT OF RESEARCH AND DEVELOPMENT INTENSITY AND BUSINESS RISK ON COMPANY VALUE WITH FINANCIAL PERFORMANCE AS INTERVENING VARIABLES IN LQ45 COMPANIES LISTED ON IDX FOR THE 2016-2020 PERIOD

Yatim¹⁾, Ika Wahyuni^{2*)}

^{1,2} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Abdurachman Saleh Situbondo

Email : ika_wahyuni@unars.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menguji pengaruh intensitas penelitian dan pengembangan dan risiko bisnis terhadap nilai perusahaan dengan kinerja keuangan sebagai variabel intervening. Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatori. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan LQ45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Analisis data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Model Persamaan Struktural - Partial Least Square (PLS-SEM). Hasil uji hipotesis pengaruh langsung menggunakan aplikasi Smart PLS 3.0, menunjukkan bahwa intensitas penelitian dan pengembangan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kinerja keuangan, Risiko usaha berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan, intensitas penelitian dan pengembangan berpengaruh negatif signifikan terhadap nilai perusahaan, Risiko bisnis berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap nilai perusahaan, kinerja keuangan berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap nilai perusahaan. Hasil uji hipotesis pengaruh tidak langsung menunjukkan bahwa intensitas penelitian dan pengembangan dan risiko bisnis terhadap nilai perusahaan melalui kinerja keuangan berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan. Kata Kunci: Intensitas penelitian pengembangan, Risiko usaha, Kinerja keuangan, Nilai perusahaan

ABSTRACT

This study aims to analyze and examine the effect of research and development intensity and business risk on firm value with financial performance as the intervening variable. This research is an explanatory research. The population in this study are LQ45 companies listed on the Indonesia Stock Exchange. The sampling technique used purposive sampling technique. Data analysis and hypothesis testing in this study used the Structural Equation Model - Partial Least Square (PLS-SEM). The results of the direct influence hypothesis test using the Smart PLS 3.0 application, indicate that the intensity of research and development has a positive but not significant effect on financial performance,

Business risk has a significant positive effect on financial performance, the intensity of research and development has a significant negative effect on firm value, Business risk has a positive effect but not significant to firm value, financial performance has a negative but not significant effect on firm value. The results of the indirect effect hypothesis test show that the intensity of research and development and business risk on firm value through financial performance has a negative but not significant effect.

Keywords: Research and development intensity, Business risk, Financial performance, Firm value

PENDAHULUAN

Perekonomian tidak terlepas dari aspek apapun dimasa sekarang. Seiring perkembangan jaman, setiap perusahaan dituntut dapat mempertahankan kelangsungan usaha dan melakukan strategi yang tepat untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain agar bisa mencapai tujuannya, karena itu manajemen diharapkan mampu memutuskan dan melaksanakan strategi yang tepat untuk memenangkan persaingan serta mencapai tujuan perusahaan. Pengusaha diberbagai sektor sudah mulai memperhatikan salah satu strategi yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan. *Research and development* untuk menciptakan peningkatan nilai perusahaan dengan prospek yang lebih baik dimasa depan. Perusahaan yang mempunyai risiko bisnis yang tinggi dapat menyebabkan nilai perusahaan dari perusahaan tersebut menurun dimata investor. Gitman dan Zutter (2012:527) mendefinisikan “*Business risk* sebagai risiko bagi perusahaan karena tidak dapat menutupi biaya operasinya”.

Fahmi (2017:2) mengemukakan bahwa “Kinerja keuangan adalah suatu analisis yang dilakukan untuk melihat sejauh mana suatu perusahaan telah melaksanakan dengan aturan-aturan pelaksanaa keuangan secara baik dan benar”. Kinerja keuangan perusahaan dapat dikatakan berhasil bila perusahaan mengalami peningkatan baik dari modal, laba, mencapai standar dan tujuan yang telah ditetapkan. Perusahaan tidak hanya memaksimumkan laba tetapi juga memaksimumkan nilai perusahaan. Pemilihan objek penelitian berupa perusahaan LQ45 yang didukung dari jumlah data perusahaan yang termasuk

dalam indeks LQ45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Penelitian ini faktor yang diteliti adalah Intensitas *research and development* dan *Business risk*, dimana masih sebagian kecil perusahaan di indeks LQ45 yang mencantumkan *research and development* dilaporan keuangan, agar perusahaan lebih memperhatikan Intensitas *research and development* dan *Business risk* yang nantinya dapat mempengaruhi Kinerja keuangan dan juga Nilai perusahaan.

Tujuan penelitian untuk menganalisis dan menguji pengaruh intensitas penelitian dan pengembangan dan risiko bisnis terhadap nilai perusahaan dengan kinerja keuangan sebagai variabel intervening.

METODE PENELITIAN

Penelitian Penelitian ini dilakukan pada data yang dipublikasikan oleh Bursa Efek Indonesia melalui website www.idx.co.id. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang sudah tersedia di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2016-2020. Waktu penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan LQ45 yang terdaftar pada BEI selama periode 2016-2020 yang berjumlah 45 perusahaan. Sampel yang dipilih harus menunjukkan segala karakteristik populasi sehingga tercermin dalam sampel yang dipilih dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya atau mewakili (*representative*). Sampel penelitian dengan kriteria yang ditentukan sebagai berikut:

- a. Perusahaan yang terdaftar dalam indeks LQ45 selama 5 tahun berturut-turut dari tahun 2016-2020.
- b. Perusahaan LQ45 dalam penyajian laporan keuangan menggunakan mata uang rupiah.
- c. Perusahaan LQ45 yang mengungkapkan beban *research and development* secara konsisten selama tahun penelitian.

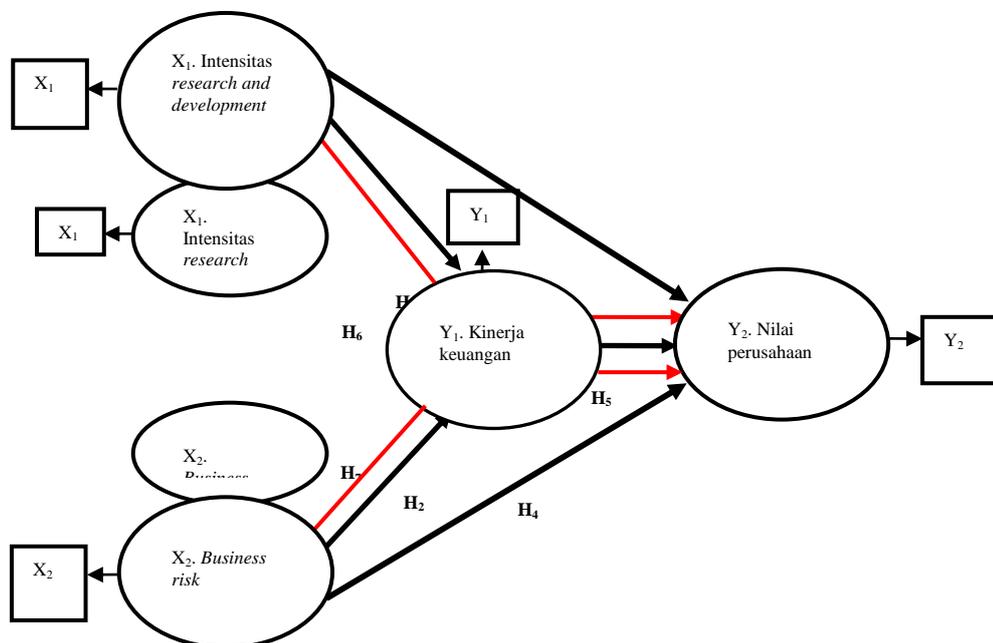
Tabel 1
Jumlah Perusahaan yang Memenuhi Kriteria Pengambilan Sampel

No	Kriteria	Jumlah Perusahaan
1.	Perusahaan yang terdaftar dalam indeks LQ-45	45
2.	Perusahaan yang tidak terdaftar dalam indeks LQ45 selama 5 tahun berturut-turut dari tahun 2016-2020.	(19)
3.	Perusahaan LQ45 dalam penyajian laporan keuangan tidak menggunakan mata uang rupiah	(4)
4.	Perusahaan LQ45 yang tidak mengungkapkan beban <i>research and development</i> secara konsisten selama tahun penelitian.	(16)
	Perusahaan yang menjadi sampel	6

Sumber : www.idx.co.id

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sekunder yang berasal dari laporan keuangan perusahaan yang memenuhi kriteria *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian antara lain Observasi, Studi Pustaka, dan Studi Dokumentasi

Kerangka Konseptual



Gambar 1. Kerangka konseptual penelitian

Hipotesis

H₁ : Diduga Intensitas *research and development* berpengaruh signifikan terhadap Kinerja keuangan.

H₂ : Diduga *Business risk* berpengaruh signifikan terhadap Kinerja keuangan.

H₃ : Diduga Intensitas *research and development* berpengaruh signifikan terhadap Nilai perusahaan.

H₄ : Diduga *Business risk* berpengaruh signifikan terhadap Nilai perusahaan.

H₅ : Diduga Kinerja keuangan berpengaruh signifikan terhadap Nilai perusahaan.

H₆ : Diduga Intensitas *research and development* berpengaruh signifikan terhadap Nilai perusahaan melalui Kinerja keuangan.

H₇ : Diduga *Business risk* berpengaruh signifikan terhadap Nilai perusahaan melalui Kinerja Keuangan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis persamaan struktural (*Inner model*) dalam penelitian ini menggunakan analisis *Smart PLS (Partial Least Square)* sebagai berikut:

Hasil uji statistik dijabarkan ke dalam persamaan linier *inner model* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y_1 &= b_1X_1 + b_2X_2 + e \\ &= 0,001X_1 + 0,998X_2 + e \end{aligned}$$

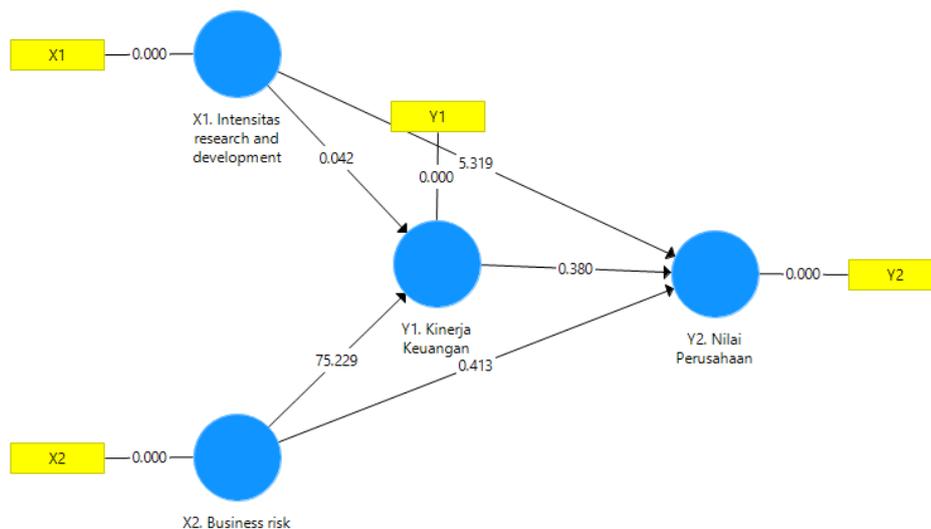
$$\begin{aligned} Y_2 &= b_3X_1 + b_4X_2 + e \\ &= -0,780X_1 + 1,554X_2 + e \end{aligned}$$

$$Y_2 = -1,437Y_1$$

Hasil persamaan struktural dengan menggunakan variabel intervening sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y_1 &= b_3X_1 + b_4X_2 + b_5Y_1 + e \\ &= -0,780X_1 + 1,554X_2 - 1,437Y_1 + e \end{aligned}$$

Uji Hipotesis Penelitian



Gambar 2. Hasil Uji Model Struktural PLS

Pengaruh Intensitas *Research and Development* terhadap Kinerja Keuangan

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel X_1 *Intensitas research and development* berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap Kinerja keuangan (Y_1) dengan nilai *original sample* yaitu sebesar (0.001) dan nilai *P Value* sebesar **0.96** ($>0,05$), sehingga dapat disimpulkan **H_1 ditolak**. Pengujian tersebut menunjukkan bahwa *Intensitas research and development* dalam periode lima tahun tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja keuangan. Ada indikasi penggunaan aktiva fisik dan keuangan lainnya yang masih mendominasi untuk memberi kontribusi pada kinerja keuangan perusahaan yang dapat diindikasikan bahwa *research and development* belum berperan penting terhadap kinerja keuangan. Ada indikasi penggunaan aktiva fisik dan keuangan lainnya yang masih mendominasi untuk memberi kontribusi pada kinerja keuangan perusahaan yang dapat diindikasikan bahwa *research and development* belum berperan penting terhadap kinerja keuangan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoirunnisa (2017).

Pengaruh *Business Risk* terhadap Kinerja Keuangan

Hasil uji hipotesis kedua dengan nilai *original sample* positif (0.998) dan *P Value* sebesar **0.00** ($<0,05$), maka disimpulkan bahwa *Business risk* berpengaruh signifikan positif terhadap Kinerja keuangan (Y_1), dengan demikian **Hipotesis ke 2 diterima**. Hasil H_2 menunjukkan bahwa *Business risk* dapat meningkat ketika perusahaan memiliki profitabilitas yang tinggi yang sekaligus akan memiliki risiko bisnis yang tinggi pula. Hal ini berarti ketika semakin tinggi risiko akan semakin tinggi pula tingkat keuntungan yang diharapkan oleh perusahaan, sehingga Kinerja keuangan yang diukur dengan menggunakan *Return On Asset* (ROA) juga akan meningkat. Penelitian ini mendukung penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Vinakesti (2019).

Pengaruh Intensitas *Research and Development* terhadap Nilai Perusahaan

Uji hipotesis ketiga menunjukkan hasil dengan mengacu pada nilai *original sample* sebesar (-0.780) dengan nilai *P Value* sebesar **0.00** ($<0,05$), dengan

demikian **H₃ diterima** dan menyatakan Intensitas *research and development* berpengaruh negatif signifikan. Berpengaruhnya Intensitas *research and development* terhadap Nilai perusahaan bagi perusahaan terjadi dikarenakan adanya anggapan walaupun kegiatan *research and development* merupakan beban yang dapat mengurangi laba, namun perusahaan akan mendapatkan manfaatnya dimasa depan yang dapat berupa produk yang inovatif. bagi investor dapat memberikan dampak apresiasi yang buruk terhadap perusahaan yang menjalankan kegiatan *research and development*. Hal ini terjadi karena adanya indikasi bahwa Intensitas *research and development* adalah sebagian kegiatan yang membutuhkan biaya besar sehingga dapat menghambat pertumbuhan laba perusahaan, meskipun kegiatan *research and development* memakan biaya besar, perusahaan akan mendapatkan keuntungan berupa keunggulan yang kompetitif yang dihasilkan melalui kegiatan *research and development*. Kiranya investor tidak sadarkan pentingnya Intensitas *research and development* bagi masa depan perusahaan sehingga investor perlu menyadari bahwa Intensitas *research and development* salah satu cara perusahaan dalam meraih *research and development* salah satu cara perusahaan dalam meraih keunggulan kompetitif. Hasil ini mendukung penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ghozali (2017)

Pengaruh *Business risk* terhadap Nilai Perusahaan

Hasil hipotesis ke empat menyatakan *Business risk* berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap Nilai perusahaan dengan nilai *original sample* positif sebesar (1.554) dan *P Value* **0.68** ($>0,05$), artinya **H₄ ditolak**. Berdasarkan pengujian maka dapat disimpulkan bahwa *Business risk* tidak berdampak pada keputusan investor dalam mengambil keputusan investasi yang dapat mempengaruhi kenaikan atau penurunan Nilai perusahaan. Hal tersebut terjadi karena terdapat beberapa tipe investor seperti tipe investor konservatif (penghindar risiko) dengan tipe investor yang memiliki profil risiko paling rendah atau bahkan tidak ada risiko sama kali yang cenderung lebih menyukai investasi yang stabil sebab investor ini mengutamakan jaminan keamanan asal tidak mengalami kerugian, tipe moderat (risiko sedang) selalu mencari proporsi yang seimbang antara pendapatan yang diterima dengan risiko yang mungkin terjadi

serta berhati-hati dalam memilih instrumen investasi yang aman, dan tipe agresif (penyuka risiko) yang cenderung lebih menyukai risiko yang tinggi dalam berinvestasi karena harapannya semakin tinggi risiko maka semakin tinggi return yang akan didapat. Berdasarkan banyaknya tipe tipe investor menyebabkan adanya perbedaan profil risiko tiap investor sehingga *Business risk* tidak dapat mempengaruhi Nilai perusahaan. Hasil penelitian ini menolak penelitian terdahulu Fitriani (2019) dan mendukung penelitian terdahulu Dinayu (2020).

Pengaruh Kinerja Keuangan terhadap Nilai Perusahaan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh intensitas *research and development* berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap nilai perusahaan *original sample* sebesar (-1.437) dengan *P Value* sebesar **0.70** ($>0,05$), **Hipotesis 5 ditolak**. Investor dengan kesejahteraannya yang terjaga otomatis akan memberikan penilaian yang baik terhadap perusahaan. Kinerja keuangan dalam penelitian ini belum mampu mempengaruhi Nilai perusahaan yang melakukan kegiatan *research and development* yang berarti investor tetap ingin melakukan investasi dengan memprediksi kinerja suatu perusahaan melalui informasi lain yang diungkapkan dalam laporan keuangan. Hasil penemuan ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Lesmana (2020).

Pengaruh Intensitas *Research and Development* terhadap Nilai Perusahaan melalui Kinerja Keuangan

Hasil uji hipotesis keenam pada nilai *original sample* yaitu negatif (-0.001) dengan *P Value* **0.99** ($>0,05$), maka Intensitas *research and development* berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap Nilai perusahaan melalui Kinerja keuangan, dengan demikian **Hipotesis ke 6 ditolak**. Kurangnya penggunaan atau pemanfaatan pada Intensitas *research and development* terhadap perusahaan secara maksimal menjadikan salah satu alasan mengapa Intensitas *research and development* tidak mempengaruhi nilai perusahaan melalui Kinerja keuangan. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa ada atau tidaknya Intensitas *research and development* tidak akan mempengaruhi Nilai perusahaan dengan kinerja keuangan sebagai pemediasi, hal ini disebabkan karena belum tentu secara efektif dan belum maksimalnya pihak perusahaan untuk melakukan

pengolahan *research and development*, sehingga belum berpengaruh signifikan terhadap Kinerja keuangan dan juga Nilai perusahaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoirunnisa (2017).

Pengaruh *Business risk* terhadap Nilai Perusahaan melalui Kinerja Keuangan

Hasil uji hipotesis ketujuh pada nilai *original sample* yaitu positif (-1.433) dan *P Value* sebesar **0.70** ($>0,05$), maka *Business risk* berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap Nilai perusahaan melalui Kinerja keuangan, dengan demikian **H₇ ditolak**. Berdasarkan hasil penelitian mengindikasikan bahwa Kinerja keuangan tidak mampu menunjang aktifitas *Business risk* dalam meningkatkan Nilai perusahaan. Artinya perusahaan yang mengelola risiko dengan baik tidak mempengaruhi tingkat Kinerja keuangan yang dicapai dan juga pada Nilai perusahaan. Hasil penelitian ini menolak penelitian terdahulu Vinakesti (2019) dan mendukung hasil penelitian Danurwenda (2012).

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis yang dilakukan dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari seluruh hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Intensitas *research and development* berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap Kinerja keuangan, (H₁ ditolak);
2. *Business risk* berpengaruh signifikan positif terhadap Kinerja keuangan, (H₂ diterima);
3. Intensitas *research and development* berpengaruh signifikan negatif terhadap Nilai perusahaan (H₃ diterima);
4. *Business risk* berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap Nilai perusahaan (H₄ ditolak);
5. Kinerja keuangan berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap Nilai perusahaan (H₅ ditolak);
6. Intensitas *research and development* berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap Nilai perusahaan melalui Kinerja keuangan (H₆ ditolak);

7. *Business risk* berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap Nilai perusahaan melalui Kinerja keuangan (H7 ditolak).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, W. dan Hartono, J. 2015. *Partial Least Square (PLS) Alternative Structural Equation Modelling (SEM) dalam Penelitian Bisnis*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Amirullah. 2015. *Pengantar Manajemen*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arraniri, I. 2014. *Pengantar Manajemen Keuangan*. Sukabumi: Al Fath Zumar.
- Brigham, E. F. dan Houston, J. F. . 2011. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*. Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat.
- Danurwenda, H. N. 2012. "Pengaruh *Good Corporate Governance* terhadap *Corporate Social Responsibility* dengan Kinerja Keuangan dan Risiko Bisnis sebagai Variabel Intervening pada Bank Umum Syariah di Indonesia". Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Negeri Jember
- Dinayu, C. 2020. Pengaruh Struktur Modal, Ukuran Perusahaan, Risiko Bisnis terhadap Nilai Perusahaan Sektor Kimia yang di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Keuangan dan Perbankan (Fidusia)*. Universitas Prima Indonesia. Volume 3 (1) : 15-24.
- Fahmi, I. 2014. *Pengantar Manajemen Keuangan Perusahaan dan Pasar Modal*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- _____. 2016. *Pengantar Manajemen Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2017. *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- Fitriani, A. 2019. "Pengaruh Pertumbuhan Perusahaan, Risiko Bisnis, Suku Bunga dan Keputusan Investasi terhadap Nilai Perusahaan Dengan Kebijakan Hutang sebagai Variabel Moderating (Sektor Property dan Real Estate Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2017)". Diterbitkan. Skripsi. Bandar Lampung: Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya.
- Ghozali, A. I. 2017. "Pengaruh Intensitas Penelitian dan Pengembangan, Intensitas Periklanan, dan Modal Intelektual terhadap Nilai Perusahaan (Studi pada Perusahaan yang terdaftar di Jakarta Islamic Index (Jii) Tahun 2011-2015)". Diterbitkan. Skripsi. Surakarta: Institut Agama Islam Negeri Surakarta.
- Ghozali, I. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hacioglu, U. 2019. *Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems Transformation Design and Futures of Global Business*. Turkey: Springer Nature Switzerland AG.
- Harmono. 2017. *Manajemen Keuangan Berbasis Balanced Scorecard*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lesmana, T. 2020. Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan pada Perusahaan Rokok yang Terdaftar di BEI. *Jurnal Proaksi*. Fakultas Bisnis dan Humaniora Universitas Nusa Putra. Volume (2) : 25-34.

- Khoirunnisa, A. 2017. “Kinerja keuangan sebagai pemediasi pengaruh intensitas *research and development* dan aset tidak berwujud terhadap nilai perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Perbankan yang terdaftar di BEI Tahun 2010-2015)”. Diterbitkan. Skripsi. Bandar Lampung: Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya.
- Munawir, S. 2014. *Analisa Laporan Keuangan*. Yogyakarta: Liberty.
- Riduwan. dan Kuncoro, E. A. 2017. *Cara Menggunakan dan Memakai Path Analysis (Analisis Jalur)*. Bandung : Alfabeta
- Ross, S. A. Westerfield, R. W. Jordan, B. D. Lim, J. Tan, R. 2015. *Pengantar Keuangan Perusahaan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sjahrial, D. 2007. *Manajemen Keuangan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Spiceland J. D. Nelson, M. W. Thomas, W. B. 2019. *Intermediate Accounting Tenth Edition. United states of America: McGruw-Hill Education*.
- Sugeng, B. 2017. *Manajemen Keuangan Fundamental*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2018. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta.
- Vinakesti, S. N. 2019. “Pengaruh Pertumbuhan Penjualan, Likuiditas, Dan Risiko Bisnis Terhadap Kinerja Keuangan (Perusahaan Sub Sektor Property Dan Real Estate yang terdaftar di BEI Periode 2013-2017)”. Diterbitkan. Skripsi. Bandar Lampung: Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya.
- Widi, R. K. 2012. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.