

R&D INTENSITY: PERAN BOARD SIZE, BOARD INDEPENDENCE, DAN BOARD PARTICIPATION

Zulkarnain Zulkarnain ¹

Trisa Inna Fitriyani ²

^{1,2} Institut Manajemen Wiyata Indonesia, email: zulkarnain@imwi.ac.id

ABSTRACT

Indonesia's innovation rate is still low and industry participation in innovation is less than 20%. In a company, the board of directors play an important role in innovation with the greatest power to select R&D projects and to evaluate their effectiveness. Nevertheless, the uncertainty of expected R&D results is a consideration for directors to implement innovation in the company. Then this study aims to examine R&D intensity, and how board size, board independence, and board participation affect it. The manufacturing industry listed on the Indonesia Stock Exchange during the 2017-2019 period were the subject of the study. The sample selection used purposive sampling with the sample used in this study were 48 companies and 144 observation data. The results of this study indicated that board size, board independence, and board participation had no effect on R&D intensity. This showed that the board of directors were not the only party that made decisions related to R&D, its role as an agent made the decisions taken and the policies determined in line with the interests of shareholders.

Keywords: *R&D intensity, Board size, Board independence, Board participation.*

PENDAHULUAN

Dampak revolusi industri 4.0 dan pandemi covid-19 memberi tantangan yang tidak mudah bagi industri. Hal ini menuntut industri terus melakukan penyesuaian dengan inovasi. Hal ini bertujuan agar industri/perusahaan dapat tetap bertahan menjaga kelangsungan usahanya tetap stabil. Melihat kondisi pasar saat ini akibat wabah covid-19 dimana kebutuhan masyarakat berubah, memaksa industri melakukan inovasi dalam penyediaan produk kebutuhan masyarakat. Sebagaimana yang dilakukan oleh perusahaan kosmetik PT Mustika Ratu Tbk yang menciptakan produk kesehatan berupa jamu dan *hand sanitizer* ketika pandemi untuk mengikuti perubahan kondisi pasar (Fadillah, 2021).

Selain untuk mendorong kemajuan perusahaan, inovasi juga menjadi faktor penting dalam memajukan negara. Tingkat inovasi Indonesia jika dilihat berdasarkan penilaian *Global Innovation Index* (GII) masih dikatakan rendah. Indonesia pada tahun 2020 berada di peringkat ke-85 dan skor penilaian cenderung menurun sejak lima tahun terakhir (GII, 2020). Pemerintah Republik Indonesia terus berupaya mewujudkan ekosistem inovasi

industri 4.0 bagi perusahaan manufaktur untuk mendukung kemajuan perindustrian (Kemenperin, 2020).

Anggaran R&D Indonesia pun masih tergolong rendah jika dibanding negara lain di ASEAN. Anggaran R&D Indonesia hanya sebesar 0.28% dari PDB (CNNIndonesia, 2021), pada saat negara lain telah hampir 1% dari PDB, bahkan ada yang melebihi 1%. Berbicara terkait PDB, pertumbuhan PDB Indonesia banyak disumbang oleh PDB industri manufaktur. Namun meskipun industri manufaktur penyumbang besar dalam PDB nasional, partisipasi industri dalam kegiatan R&D masih kurang dari 20% (KemenperinRI, 2020b).

Penelitian Setiono & Hartomo (2016) menunjukkan perusahaan yang berinvestasi pada R&D memperoleh keuntungan yang signifikan, karena perusahaan dapat mendahului pesaing dan pendatang baru dalam memasuki pasar. Meski biaya yang dikeluarkan untuk R&D begitu besar dan tidak dapat dipastikan keuntungannya dalam waktu singkat. Penelitian yang dilakukan Suseno & Aulawi (2019) menunjukkan semakin meningkatnya intensitas R&D maka akan semakin meningkat pula nilai dan kinerja perusahaan, serta membuka peluang bagi perusahaan untuk terus berkembang dan meningkatkan keunggulannya. R&D untuk itu harus dipertimbangkan secara matang oleh manajemen perusahaan meskipun akan menimbulkan konflik internal dengan pemegang saham akibat melonjaknya dana eksternal (Setiono & Hartomo, 2016).

Inovasi melalui R&D menjadi bagian tugas yang luas dari jabatan direktur sebagai bentuk pengambilan keputusan untuk menindaklanjuti kegiatan perusahaan (Kay & Goldspink, 2015). Ukuran dewan direksi dinyatakan dapat memengaruhi intensitas R&D (Sari & Ardiana, 2014). Semakin banyak jumlah anggota dewan direksi maka intensitas R&D akan semakin kecil (Cahyo Utomo & Septiani, 2017). Ukuran dewan yang anggotanya berjumlah besar cenderung memerlukan waktu yang lebih banyak untuk pengambilan keputusan dibanding ukuran dewan yang anggotanya berjumlah kecil (Sharma et al., 2018).

Dalam struktur dewan direksi terdiri direksi eksternal atau sering disebut direktur independen. Keterlibatan direktur independen dalam pengawasan proses pengambilan keputusan, sangat diperlukan untuk memantau tindakan perusahaan terhadap oportuniste manajemen yang bertentangan dengan kepentingan pemegang saham dan secara efektif dapat menghasilkan konversi yang lebih besar dari *financial slack* untuk menjadi R&D (Ashwin et al., 2016).

Pengambilan keputusan yang dilakukan oleh dewan direksi, baik direktur perusahaan dan direktur independen ditentukan dalam sebuah pertemuan atau rapat direksi. Penelitian Alhares et al. (2020) menyatakan frekuensi pertemuan dewan berpengaruh negatif terhadap intensitas R&D, karena dengan seringnya pertemuan meningkatkan pengawasan dan cenderung pada pengambilan keputusan memperkecil tingkat risiko melakukan R&D.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui sejauhmana dewan direksi dan cakupan di dalamnya berperan meningkatkan atau menurunkan intensitas R&D. Cakupan yang dimaksud yaitu ukurannya (*board size*), independensinya (*board independence*), dan partisipasinya (*board participation*). Hal ini perlu diuji untuk mendapatkan gambaran dimana keberpihakan dewan direksi ini terkait intensitas R&D ini.

Penelitian dilakukan di sektor industri manufaktur, mengingat industri manufaktur menunjukkan peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Hal ini ditunjukkan dengan mendominasinya industri manufaktur di lapangan usaha Indonesia dibanding industri lain, serta menjadi sumber pertumbuhan PDB dan ekonomi nasional (KemenperinRI, 2022).

Pengaruh *Board Size* terhadap *R&D Intensity*

Board size atau ukuran dewan direksi adalah jumlah dewan direksi dalam sebuah perusahaan. Keberagaman dalam dewan direksi seperti karakteristik, pendidikan, gender, pengalaman, etnis, ukuran dan hal lainnya akan memengaruhi bagaimana dewan mengambil keputusan terkait kebijakan serta strategi dalam pengelolaan sumber daya perusahaan (Z. Sharma, 2016). Perannya bertanggung jawab untuk menentukan tujuan perusahaan, strategi atau rencana serta kebijakan untuk mencapai tujuan tersebut dan memantau kemajuan dalam mencapai tujuan tersebut (Mallin, 2013). Sebagai penanggung jawab berjalannya operasi perusahaan, di beberapa penelitian menunjukkan ukuran dewan direksi memiliki pengaruh terhadap kebijakan dividen, kinerja keuangan, dan nilai perusahaan termasuk inovasi dalam bentuk R&D (Alhares et al., 2020; Ashwin et al., 2016; Z. Sharma, 2016; Utomo et al., 2017). Keputusan terkait R&D yang ditentukan dewan dibuat sejalan dengan kepentingan pemegang saham, yaitu untuk meningkatkan kinerja perusahaan dan keuntungan di masa yang akan datang (Prihadyanti & Laksani, 2015). Berdasarkan hal tersebut, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ha1: Terdapat pengaruh *Board Size* terhadap *R&D intensity*

Pengaruh *Board Independence* terhadap *R&D intensity*

Board Independence atau direktur non-eksekutif (direktur independen) merupakan bagian dari dewan direksi yang tidak terafiliasi baik dengan direksi, anggota dewan komisaris ataupun dengan pemegang saham pengendali (Mallin, 2013). Sebagai bagian dari dewan direksi, direktur independen memiliki tugas untuk mengawasi jalannya perusahaan agar tetap pada jalurnya. Keterlibatan direktur independen dalam perusahaan memiliki pengaruh terhadap pengambilan keputusan untuk meningkatkan kinerja perusahaan melalui inovasi dengan melakukan kegiatan R&D (Alhares et al., 2020; J. P. Sharma et al., 2018; Z. Sharma, 2016; Supriatna & Ermond, 2019). Bersamaan dengan menjalankan pengawasan terhadap manajemen perusahaan guna melindungi kepentingan para pemegang saham, direktur independen juga berperan untuk mendorong kesempatan R&D lebih besar dengan mengefektifkan *financial slack* perusahaan (Ashwin et al., 2016). Berdasarkan hal tersebut, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ha2: Terdapat pengaruh *Board Independence* terhadap *R&D intensity*

Pengaruh *Board Participation* terhadap *R&D intensity*

Board participation atau partisipasi (kehadiran) dewan direksi dalam pertemuan yang diadakan perusahaan untuk kepentingan proses operasional perusahaan. Berjalannya perusahaan tidak jauh dari keputusan dewan direksi dalam pengambilan keputusan, pengawasan manajemen, kebijakan resiko yang didiskusikan dalam sebuah pertemuan dewan (Alhares et al., 2020). Dengan adanya pertemuan dewan membantu untuk meningkatkan pengawasan terhadap kinerja perusahaan, mengeksplor strategi untuk mencapai tujuan perusahaan dan mengontrol intensitas R&D untuk terus berinovasi (Alhares et al., 2020; J. P. Sharma et al., 2018; Z. Sharma, 2016). Meskipun dalam pertemuan ada beberapa tujuan yang tidak dapat tercapai akibat kurangnya frekuensi rapat dewan ataupun sebaliknya. Tetapi, rapat yang diadakan oleh dewan menjadi kunci penentu kebijakan operasi perusahaan selanjutnya termasuk dalam hal inovasi melalui R&D. Berdasarkan hal tersebut, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ha3: Terdapat pengaruh *Board Participation* terhadap *R&D intensity*

Pengaruh *Board Size*, *Board Independence*, dan *Board Participation* terhadap *R&D Intensity*

Menjadi alat yang sangat penting, inovasi merupakan senjata terbaik bagi perusahaan agar tetap berjalan. Inovasi dijalankan dengan dilakukannya R&D, baik terhadap produk, strategi, teknologi, dan sumber daya untuk terus bersaing. Menjadi bagian penting, biaya R&D yang dikeluarkan diharapkan dapat memberikan dampak baik bagi perusahaan. Sehingga, dewan direksi selaku pengatur dan penentu kebijakan strategis dengan peran pengawasan direktur independen untuk proses berjalannya perusahaan dalam inovasi bersama-sama memecahkan masalah dan mengambil keputusan strategis resiko terhadap pengeluaran R&D untuk inovasi. Dalam pertemuan perusahaan, setiap pihak yang berkepentingan perusahaan berkontribusi dalam menyampaikan gagasan untuk membuat terobosan dalam berinovasi (Kay & Goldspink, 2015). Kombinasi pengelola yang ada dalam perusahaan dapat membuka peluang untuk membentuk gaya dan pembaharuan terhadap inovasi. Kebijakan inovasi melalui R&D yang dewan putuskan dilakukan demi keuntungan perusahaan dan sejalan dengan kepentingan pemegang saham. Hal ini yang mendorong peneliti untuk menguji bagaimana pengaruh *board size*, *board independence*, dan *board participation* secara bersama terhadap *R&D intensity*, dengan hipotesis sebagai berikut:

Ha4: Terdapat pengaruh *Board Size*, *Board Independence*, dan *Board Participation* terhadap *R&D Intensity*

METODE

Jenis dan Sumber Data

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif-asosiatif. Pendekatan kuantitatif-asosiatif merupakan metode yang menggunakan dua variabel atau lebih untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara satu sama lain (Sugiyono, 2017). Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis regresi data panel.

Data yang digunakan berupa data *time series* selama periode tahun 2017-2019 dan data *cross section* beberapa perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Sehingga, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan data *time series* dan *cross section* atau disebut data panel (Santi, 2018). Data panel yang digunakan dalam penelitian ini berskala rasio, dimana data dengan skala rasio nilainya mempunyai titik nol mutlak yang dapat dibandingkan dan dibedakan.

Sumber data penelitian ini adalah data sekunder. Menurut Sugiyono (2017), data sekunder adalah data yang diperoleh melalui perantara atau sumber yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti. Data sekunder yang digunakan berasal dari website BEI (www.idx.co.id) dan website perusahaan industri manufaktur yang terdaftar di BEI. Adapun bentuk sumber data yang digunakan adalah *annual report* (laporan tahunan) dan *financial report* (laporan keuangan).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 175 perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI. Sedangkan sampel penelitian sebanyak 48 perusahaan diperoleh dengan teknik pemilihan *purposive sampling*. Sehingga data observasi berupa data panel sebanyak 144 data. Penentuan sampel ditetapkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Pemilihan Sampel Menurut Kriteria

No	Kriteria	Jumlah
1	Perusahaan <i>go public</i> jenis industri manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019.	175
2	Perusahaan <i>go public</i> jenis industri manufaktur y/ang tidak mempublikasikan laporan tahunan baik di Bursa Efek Indonesia atau di website perusahaan tersebut periode 2017-2019.	(3)
3	Perusahaan <i>go public</i> jenis industri manufaktur yang tidak mempublikasikan biaya <i>Research and Development (R&D)</i> dalam <i>annual report</i> atau CaLK periode 2017-2019.	(120)
4	Perusahaan <i>go public</i> jenis industri manufaktur yang tidak mempublikasikan kehadiran dewan direksi dalam rapat direksi dan rapat gabungan dalam <i>annual report periode</i> 2017-2019.	(4)
Total Sampel		48
Data yang digunakan (48 @ 3 tahun)		144

Sumber: Hasil olah data

Operasional Variabel Penelitian

Operasional variabel merupakan suatu atribut, sifat, nilai dari objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari (Sugiyono, 2017). Variabel dependen (Y) pada penelitian ini yaitu *R&D intensity*, dan variabel independen (X) yaitu *board size*, *board independence*, dan *board participation*. Berikut ini operasional variabel tersebut:

Tabel 2. Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator
<i>R&D intensity</i> (Y)	Pengeluaran biaya untuk kegiatan penelitian dan pengembangan. <i>R&D intensity</i> merupakan beban R&D dibagi total aset perusahaan.	Beban R&D / Total Aset
<i>Board Size</i> (X1)	Ukuran dewan direksi dalam perusahaan. <i>Board size</i> merupakan jumlah anggota dewan direksi dalam perusahaan.	\sum dewan direksi
<i>Board independence</i> (X2)	Direktur independen merupakan bagian dari dewan direksi yang bertanggung jawab atas jalannya perusahaan. <i>Board independence</i> merupakan persentase direktur independen dalam dewan direksi.	$\frac{\sum \text{direktur independen}}{\sum \text{dewan direksi}} \times 100\%$
<i>Board participation</i> (X3)	Beberapa rapat yang dilaksanakan dalam perusahaan yang dihadiri oleh dewan direksi adalah rapat direksi dan rapat gabungan. <i>Board participation</i> merupakan rata rata kehadiran dewan direksi dalam rapat perusahaan.	$\frac{\sum \text{kehadiran dewan dalam rapat}}{\sum \text{dewan direksi}}$

Sumber: (J. P. Sharma et al., 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif variabel merupakan analisis yang memberikan gambaran atau deskripsi pada data. Analisis dilakukan dengan melihat nilai rata-rata (mean), maksimum, minimum masing-masing variabel. Berikut adalah tabel statistik deskriptif variabel penelitian yaitu:

Tabel 3. Statistik Deskriptif

	Y	X1	X2	X3
Mean	0.006162	5.590278	0.136522	21.93203
Maximum	0.141076	14.00000	0.666667	108.0000
Minimum	0.000000	2.000000	0.000000	4.000000
Std. Dev.	0.020069	2.450669	0.140519	13.96459
Observations	144	144	144	144

Sumber: Hasil olah data

Berdasarkan hasil output Eviews10, statistik deskriptif menunjukkan rata-rata (mean) *R&D intensity* selama periode 2017-2019 untuk 48 perusahaan sebesar 0,61%, dimana rasio *R&D intensity* terbesar (maximum) sebesar 14,10%. *Board size* atau jumlah

dewan direksi terkecil (minimum) adalah 2 orang dan terbesar adalah 14 orang. Rata-rata jumlah dewan direksi dari ke 48 perusahaan tersebut adalah 5-6 orang.

Persentase direktur independen (*board independence*) yang diukur dengan menghitung jumlah direktur independen dibagi jumlah dewan direksi dikali seratus persen, dalam sampel terbesar adalah 66,67%. Rata-rata *board independence* adalah 13,65%. *Board participation* diukur dengan rata-rata kehadiran anggota dewan direksi dalam rapat perusahaan. Dalam penelitian ini yang terbesar sebesar 108 kehadiran dan yang terkecil adalah 4 kehadiran. Keseluruhan sampel memiliki rata-rata sebanyak 21-22 kehadiran dalam rapat.

Uji Regresi Data Panel

Hasil uji regresi data panel melalui Eviews10 menggunakan pendekatan REM. Hasil tersebut ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut, yaitu:

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Data Panel

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.937163	0.666247	-10.41230	0.0000
X1	0.036447	0.088413	0.412238	0.6808
X2	1.326381	1.052130	1.260662	0.2097
X3	-0.019570	0.011517	-1.699182	0.0917
Prob. F-Statistic				0.2058
R ²				0.0341
Adjusted R ²				0.0120

Sumber: Hasil olah data

Tabel 4 menunjukkan hasil uji t pengaruh masing-masing variabel X terhadap variabel Y, yaitu berupa nilai *coefficient* dan *probability*. Nilai *probability* dapat digunakan untuk membuktikan apakah hipotesis yang telah disusun diterima. Hasil pengujian menunjukkan nilai *probability* pengaruh masing-masing variabel X yaitu *board size*, *board independence*, dan *board participation* terhadap variabel Y lebih besar dari 0.05, yang artinya hipotesis ditolak, sehingga dapat dinyatakan keseluruhan variabel X secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel Y *R&D intensity*.

Tabel 4 juga menunjukkan hasil uji F pengaruh bersama variabel X terhadap variabel Y, yaitu berupa nilai *probability*. Apabila nilai Prob. F-statistic lebih kecil dari 0.05 maka dapat dinyatakan keseluruhan variabel X secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel Y. Hasil pengujian menunjukkan nilai Prob .F-statistic lebih besar dari 0.05,

sehingga dapat dinyatakan variabel X yaitu *board size*, *board independence*, dan *board participation* secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel Y *R&D intensity*.

Selanjutnya uji koefisien determinasi digunakan untuk melihat seberapa besar kemampuan seluruh variabel X yang diteliti menjelaskan variabel Y. Berdasarkan tabel 4, diperoleh hasil uji koefisien determinasi yaitu berupa nilai Adjusted R² sebesar 0.0120 atau 1,20%, yang berarti keseluruhan variabel X yang diteliti mampu menjelaskan variabel Y sebesar 1,20%, sedangkan 98,80% (100% - 1,20% = 98,80%) dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini.

PEMBAHASAN

Pengaruh *Board Size* terhadap *R&D Intensity*

Hasil uji t regresi data panel menunjukkan bahwa *board size* tidak berpengaruh terhadap *R&D intensity*. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Ojok & Okema (2016) dan berpendapat bahwa dewan direksi yang memiliki konsentrasi lebih besar terkait kekuasaan, kebersamaan, kepercayaan, dan kerjasama terkadang bertentangan pada saat berkoordinasi atau berkomunikasi sehingga memengaruhi keputusan terkait R&D. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Alhares et al. (2020) yang menunjukkan bahwa dewan direksi memiliki dampak terhadap keputusan pengambilan risiko untuk melindungi kepentingan pemegang saham dan manajemen dari kepentingan sendiri.

Berdasarkan teori keagenan, dewan direksi memiliki peran penting untuk menjaga kepentingan pemegang saham dan meningkatkan kinerja perusahaan. Apabila dewan direksi dalam melakukan pemantauan memaksimalkan ukuran dewan direksinya maka mampu menciptakan manfaat dan memengaruhi strategi pengambilan risiko dengan keterampilan, jaringan, dan pengetahuan yang dimiliki untuk memilih kebijakan yang selaras dengan kepentingan pemegang saham. Berdasarkan pengamatan pada data observasi penelitian ini, pergerakan beban R&D tidak mengikuti pergerakan *board size*, dimana jumlah dewan direksi dalam perusahaan cenderung tidak banyak berubah, sedangkan beban R&D yang dikeluarkan perusahaan mengalami kenaikan penurunan.

Pengaruh *Board Independence* terhadap *R&D Intensity*

Hasil uji t regresi data panel menunjukkan bahwa *board independence* tidak berpengaruh terhadap *R&D intensity*. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Ojok & Okema (2016) dan Alhares et al. (2020) yang menjelaskan kemungkinan adanya konflik

kepentingan yang muncul antara direktur independen dan direktur perusahaan karena adanya perebutan kekuasaan yang berpengaruh terhadap keputusan R&D. Meskipun direktur independen dalam perusahaan berperan mengawasi jalannya perusahaan dan kebijakan direktur internal untuk mencapai target perusahaan, perannya tidak difokuskan terhadap penyediaan dan pengelolaan sumber daya serta R&D. Sehingga direktur independen memiliki keterbatasan peran dalam memengaruhi keputusan *R&D intensity*.

Berdasarkan pengamatan pada data observasi penelitian ini, data yang diperoleh tidak menunjukkan perubahan direktur independen diikuti oleh perubahan *R&D intensity*, hal ini karena perubahan direktur independen dalam perusahaan cenderung tidak banyak terjadi di setiap tahunnya atau stabil. Keberadaan direktur independen diharapkan mampu memberikan informasi eksternal terkait R&D, dan berperan sebagai pengawas atas kinerja direksi dalam rangka meningkatkan kinerja perusahaan (Alhares et al., 2020).

Pengaruh *Board Participation* terhadap *R&D Intensity*

Hasil uji t regresi data panel menunjukkan bahwa *board participation* tidak berpengaruh terhadap *R&D intensity*. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh J. P. Sharma et al. (2018), dan menyatakan bahwa banyaknya rapat dewan direksi memungkinkan banyaknya pemantauan sehingga mengurangi risiko (pengeluaran untuk R&D dianggap bagian yang mengandung risiko). Namun frekuensi rapat dewan kadang memang tidak dapat banyak dilakukan karena banyaknya biaya yang dikeluarkan untuk penyelenggaraan rapat (Ojok & Okema, 2016).

Keputusan yang dibuat dewan dalam rapat harus memerhatikan perannya sebagai agen untuk menjaga kepentingan pemegang saham dan kinerja perusahaan. Hal ini membuat keputusan yang dihasilkan dalam pertemuan selaras dengan target perusahaan dan memperkecil risiko (Alhares et al., 2020). Berdasarkan pengamatan pada data observasi penelitian ini, data yang diperoleh menunjukkan perubahan frekuensi kehadiran dewan dalam rapat tidak sejalan dengan perubahan *R&D intensity*, sehingga memang sesuai dengan temuan, variasi frekuensi rapat tidak memengaruhi variasi *R&D intensity*.

Pengaruh *Board Size*, *Board Independence*, dan *Board Participation* Terhadap *R&D Intensity*

Hasil uji F regresi data panel menunjukkan bahwa *board size*, *board independence*, dan *board participation* secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap *R&D intensity*.

Hasil penelitian ini mendukung Gonzales-Bustos & Hernández-Lara (2016) yang menyatakan bahwa dewan direksi bukan satu-satunya pengambil keputusan terkait inovasi melalui R&D. Perbedaan informasi dan keinginan antara dewan direksi sebagai agen dan pemegang saham sebagai prinsipal, membuat dewan direksi mengambil keputusan berdasarkan tujuan yang sejalan dengan kepentingan pemegang saham dan mengurangi risiko sehingga dewan direksi berfokus terhadap kinerja perusahaan. Sebagaimana penelitian Cebula dan Rossi (2015) yang menunjukkan bahwa para pemegang saham memengaruhi keputusan dewan direksi, sehingga keputusan yang diambil dewan direksi merupakan keputusan yang telah disepakati bersama para pemegang saham.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Board size* tidak berpengaruh terhadap *R&D intensity* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019. Pergerakan beban R&D tidak mengikuti pergerakan *board size*. Jumlah dewan direksi cenderung tidak banyak berubah, sedangkan beban R&D yang dikeluarkan perusahaan mengalami kenaikan penurunan.
2. *Board independence* tidak berpengaruh terhadap *R&D intensity* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019. Direktur independen bekerja mengawasi direksi untuk tetap sejalan dengan kepentingan pemegang saham, dan dapat memberikan masukan terkait inovasi melalui R&D namun memiliki keterbatasan untuk menentukan kebijakan terkait R&D.
3. *Board participation* tidak berpengaruh terhadap *R&D intensity* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019. Keaktifan dewan dalam rapat untuk menentukan kebijakan tidak memengaruhi keputusan terkait R&D karena putusan yang dilakukan dalam rapat mempertimbangkan risiko, termasuk risiko R&D.
4. *Board size*, *board independence*, dan *board participation* secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap *R&D intensity* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019. Dewan direksi bukan satu-satunya pihak yang menentukan keputusan dan kebijakan, perannya sebagai agen membuat keputusan yang diambil dan kebijakan yang ditentukan sejalan dengan kepentingan pemegang saham.

Hasil penelitian berdasarkan uji koefisien determinasi juga menunjukkan kecilnya peran dewan direksi untuk dapat memengaruhi keputusan tentang pengeluaran R&D. Namun, diharapkan pengelola perusahaan dan para pemegang saham dapat membangun kebersamaan dalam menciptakan R&D yang tidak hanya untuk kemajuan perusahaan tetapi juga untuk kemajuan bangsa, melalui pengembangan dan inovasi. Penelitian berikutnya juga dapat dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih luas lagi mengenai perkembangan R&D intensity berbagai perusahaan di Indonesia, mengingat R&D merupakan hal penting sebagai salah satu faktor atau indikator perkembangan negeri.

DAFTAR RUJUKAN

- Alhares, A., Elamer, A. A., Alshbili, I., & Moustafa, M. W. (2020). Board structure and corporate R & D intensity : evidence from Forbes global 2000. *International Journal of Accounting & Information Management*, March. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-11-2019-0127>
- Ashwin, A. S., Krishnan, R. T., & George, R. (2016). Board Characteristics, Financial Slack and R&D Investments: An Empirical Analysis of the Indian Pharmaceutical Industry. *International Studies of Management and Organization*, 46(1), 8–23. <https://doi.org/10.1080/00208825.2015.1007007>
- Cebula, R. J., & Rossi, F. (2015). Ownership structure and R&D: an empirical analysis of Italian listed companies. *PSL Quarterly Review*, 68(275), 297–325.
- CNNIndonesia. (2021). *Porsi Anggaran Litbang di RI Cuma 0,28 Persen dari PDB*. Cnnindonesia.Com. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20211119173422-532-723603/porsi-anggaran-litbang-di-ri-cuma-028-persen-dari-pdb>
- Fadillah, M. G. (2021). *Mustika Ratu Kembangkan Obat Herbal karena Permintaan Tinggi*. Berita Satu. <https://www.beritasatu.com/ekonomi/800973/mustika-ratu-kembangkan-obat-herbal-karena-permintaan-tinggi>
- Global Innovation Index. (2020). *2020 Report*.
- Gonzales-Bustos, J. P., & Hernández-Lara, A. B. (2016). Corporate governance and innovation: A systematic literature review. *Corporate Ownership and Control*, 13(3), 33–45. <https://doi.org/10.22495/cocv13i3p3>
- KemenperinRI. (2020a). *Kemenperin Fokus Wujudkan Ekosistem Inovasi Industri 4.0*. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.
- KemenperinRI. (2020b). *Sektor Industri Masih Jadi Andalan PDB Nasional*. Kemenperin.Go.Id. <https://kemenperin.go.id/artikel/21922/Sektor-Industri-Masih-Jadi-Andalan-PDB-Nasional>
- KemenperinRI. (2022). *Industri Manufaktur Indonesia Semakin Ekspansif*. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. <https://kemenperin.go.id/artikel/23125/Industri-Manufaktur-Indonesia-Semakin-Ekspansif>

- Mallin, C. A. (2013). Corporate Governance. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (4th ed.). Oxford University Press.
- Ojok, F., & Okema, S. (2016). *How Does Board Composition Affect R & D Investments? Quantitative Study Based on Swedish Listed Companies*. Student Umeå School of Business and Economics.
- Prihadyanti, D., & Laksani, C. S. (2015). R & D dan Inovasi di Perusahaan Sektor Manufaktur Indonesia. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 14(2), 187–198. <https://doi.org/10.12695/jmt.2015.14.2.5>
- Robert Kay, & Goldspink, C. (2015). The role of the Board in Innovation. *GOVERNANCE LEADERSHIP CENTRE*, 1–15. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(86\)90005-1](https://doi.org/10.1016/0024-6301(86)90005-1)
- Santi, S. F. (2018). *Model Regresi Panel Data dan Aplikasi Eviews* (pp. 1–19). <https://doi.org/10.31227/osf.io/vkx2t>
- Sari, A. M. P., & Ardiana, P. A. (2014). Pengaruh Board Size Terhadap Nilai Perusahaan. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 7(1), 177–191.
- Setiono, A. P., & Hartomo, D. D. (2016). R&D, Nilai Perusahaan dan Karakteristik Perusahaan. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 14(1), 39–50.
- Sharma, J. P., Jhunjhunwala, S., & Sharda, S. (2018). Corporate Governance and Innovation. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 63–75. <https://doi.org/10.1017/S002210901200004X>
- Sharma, Z. (2016). Board Composition and Innovation. *Applied Finance Letters*, 5(2), 12–27. <https://doi.org/10.24135/afl.v5i2.46>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D*. Alfabeta.
- Supriatna, A., & Ermond, B. (2019). Peran Direktur Independen Mewujudkan Good Corporate Governance. *Jurnal Yuridis*, 6(1), 67–93.
- Suseno, N. S., & Aulawi, H. (2019). Confirming Research and Development Intensity as the Expected Growth Driver in Manufacturing Firms. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 8, 364–371.
- Utomo, C., Albab, U., & Septiani, A. (2017). Pengaruh Corporate Governance Terhadap Investasi Research & Development Pada Perusahaan Farmasi Di Indonesia. *Diponegoro Journal of Accounting*, 6(3), 1–8.