

MEKANISME TATA KELOLA DAN PENGUNGKAPAN *ENVIRONMENTAL, SOCIAL, GOVERNANCE*

Carin Jimantoro

Kesya Agnes Maria

Dyna Rachmawati

Unika Widya Mandala Surabaya

Jl. Kalisari Selatan No. 1 Surabaya

carinjimantoro@gmail.com^{1*}, kesyaagnesm@gmail.com², dyna@ukwms.ac.id³

dx.doi.org/10.21460/jrak.2023.191.440

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of governance mechanisms on ESG disclosure. Internal and external components make up governance mechanisms. The internal governance mechanism is the board of directors, while the external mechanism is the audit committee and institutional ownership. This study uses a publicly traded manufacturing company with an observation period of 2016–2020. The hypothesis testing tool is multiple regression analysis. The results of testing 361 pieces of cross-sectional data show that, first, board of director characteristics, as measured by board size and number of board meetings, have a positive effect on ESG disclosure. Second, the characteristics of the audit committee, which include size, independence, number of meetings, and financial expertise, have no effect on ESG disclosures. Third, institutional ownership has a positive effect on ESG disclosure. Fourth, the control variables, namely profitability and company size, have a positive effect on ESG disclosure. Thus, the role of the board of directors as an internal mechanism and institutional ownership as an external mechanism is greater than that of the audit committee in enforcing the implementation of governance so as to be able to encourage ESG disclosure.

Keywords: *Internal governance mechanism, external governance mechanism, ESG disclosure.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh mekanisme tata kelola terhadap pengungkapan ESG. Mekanisme tata kelola terdiri dari internal dan eksternal. Mekanisme tata kelola internal adalah dewan direksi, sedangkan mekanisme eksternal adalah komite audit dan kepemilikan institusional. Penelitian ini menggunakan perusahaan manufaktur terbuka dengan periode pengamatan 2016 – 2020. Alat uji hipotesis adalah analisis regresi majemuk. Hasil pengujian 361 data *cross section* membuktikan bahwa pertama, karakteristik dewan direksi yang diukur dengan ukuran dewan direksi dan jumlah rapat dewan direksi berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG. Kedua, karakteristik komite audit yang meliputi ukuran, independensi, jumlah rapat, dan keahlian keuangan tidak berpengaruh terhadap pengungkapan ESG. Ketiga, kepemilikan institusional berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG. Keempat, variabel kontrol yaitu profitabilitas dan ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG. Dengan demikian, peranan dewan direksi sebagai mekanisme internal, dan kepemilikan institusional sebagai mekanisme eksternal lebih besar dibandingkan komite audit dalam menegakkan pelaksanaan tata kelola sehingga mampu mendorong pengungkapan ESG.

Kata kunci: *Mekanisme tata kelola internal, mekanisme tata kelola eksternal, pengungkapan ESG*

PENDAHULUAN

Dewasa ini, aspek keberlanjutan menjadi perhatian bagi investor. Aspek keberlanjutan akan melindungi investor dari tindakan oportunistik yang dapat membahayakan perusahaan. Aspek keberlanjutan terbagi atas aspek lingkungan (*environmental*), sosial (*social*), dan tata kelola (*governance*) (ESG) (Triyani, dkk., 2021). Kebutuhan terhadap aspek keberlanjutan menghadirkan tren global menuju investasi yang bertanggung jawab, sehingga meningkatkan permintaan data ESG yang disediakan oleh lembaga pemeringkat ESG (Falah & Mita, 2020; Zumente & Lace, 2021). Hal ini dibuktikan tercatatnya 144 emiten telah menerapkan prinsip ESG pada September 2021 akibat adanya tuntutan dari investor global (Investor.id, 2021).

Investor global merupakan salah satu pemangku kepentingan atau *stakeholder* perusahaan. Bisnis didefinisikan sebagai seperangkat hubungan yang menciptakan nilai di antara kelompok-kelompok yang memiliki kepentingan. Pihak eksekutif harus mampu mengelola dan membentuk hubungan antar *stakeholder* agar berbagai kepentingan yang ada dapat berjalan ke arah yang sama dan tetap seimbang (Freeman, 2017).

Stakeholder theory memiliki landasan moral yang kuat, namun tidak mengabaikan penalaran bisnis. Pengungkapan ESG merupakan bukti bahwa suatu perusahaan tidak hanya berfokus mengejar laba, namun juga berupaya untuk menjaga hubungan baik dengan pemangku kepentingan (Ghozali & Chariri, 2014). Tata kelola perusahaan menentukan seberapa luas pengungkapan ESG (Lagasio & Cucari, 2018). Tata kelola perusahaan didefinisikan sebagai peraturan hukum dari kegiatan asosiasi individu dan badan hukum, kewajiban terkait untuk mendirikan perusahaan dan melaksanakan kegiatan organisasinya (Lagasio & Cucari, 2018).

Pengelolaan perusahaan harus memperhatikan mekanisme tata kelola. Mekanisme tata kelola perusahaan dibagi menjadi dua, yaitu mekanisme tata kelola internal dan eksternal. Mekanisme tata kelola internal terdiri atas dewan direksi, manajemen

eksekutif, *internal control groups*, dan kode etik. Sementara, mekanisme tata kelola eksternal terdiri atas pengawasan regulator, legal/*bankruptcy regimes*, akses pasar modal, aktivitas pengendalian perusahaan, pengawasan *blockholder*, pengawasan aktivis investor institusional, audit eksternal, dan lembaga pemeringkat kredit (Banks, 2003). Penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang belum konklusif mengenai determinasi mekanisme tata kelola, yang meliputi dewan direksi, komite audit, dan kepemilikan institusional terhadap pengungkapan ESG.

Sistem tata kelola dibagi menjadi sistem satu dewan sistem dua dewan. Indonesia menganut sistem dua dewan sehingga struktur kepengurusan perusahaan di Indonesia, terdiri atas dewan direksi dan dewan komisaris. Undang-undang perseroan terbatas menjabarkan tugas dewan direksi, yakni menjalankan pengelolaan perusahaan, mewakili perusahaan, mengumumkan dan mendistribusikan dividen, mengadakan RUPS tahunan, serta memelihara semua dokumen perusahaan (OJK, 2007).

Karakteristik dewan direksi dapat diprosikan dengan ukuran, jumlah rapat, keberagaman gender, dan independensi dewan direksi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa semakin besar ukuran dewan direksi, maka kinerja ESG akan semakin baik karena dengan banyaknya dewan direksi keahlian yang dimiliki akan semakin beragam (Birindelli, dkk., 2018; Ismail, dkk., 2019). Keberagaman ini akan mendorong pengambilan keputusan yang semakin baik serta meningkatkan kualitas dan kuantitas pengungkapan. Sementara, Uwuigbe, dkk. (2014) menyatakan bahwa ukuran dewan yang lebih besar membuat pemantauan terhadap dampak lingkungan kurang efektif.

Jumlah rapat dewan direksi juga berpengaruh terhadap luas pengungkapan yang dilakukan oleh perusahaan. Semakin sering dewan direksi mengadakan rapat, maka tingkat efektivitas komunikasi dan keterbukaan informasi akan meningkat serta memberikan pengawasan operasional yang lebih baik (Coles, dkk., 2008; Sofa dan Respati, 2020). Sebaliknya Karamanou and Vafeas (2005) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan

yang signifikan antara aktivitas dewan direksi dengan kinerja non finansial.

Proksi lain yang digunakan adalah keberagaman dewan. Keberagaman dewan dapat berupa keberagaman gender dewan direksi yang berarti seberapa besar proporsi direksi wanita terhadap keseluruhan direksi. Birindelli, dkk. (2018) dan Ismail, dkk. (2019) menyatakan bahwa keberagaman dewan direksi akan meningkatkan pengungkapan kinerja ESG. Manita, dkk. (2018) tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan antara keberagaman gender terhadap pengungkapan ESG.

Direktur independen adalah anggota dewan direksi yang tidak memiliki hubungan material dengan suatu perusahaan dan bukan merupakan bagian dari tim eksekutif atau terlibat dalam operasi sehari-hari perusahaan (CFI, 2022). Birindelli (2018) dan Husted dkk (2019) mengungkapkan bahwa independensi dewan akan mengurangi konflik kepentingan antar *stakeholder* sehingga mendorong kegiatan manajemen untuk memaksimalkan nilai jangka panjang dan tingkat transparansi yang lebih tinggi. Sementara, Nery dan Morales (2022) tidak dapat menyimpulkan secara pasti tentang dampak independensi dewan terhadap pengungkapan ESG.

Komite audit bertugas memberikan pengawasan atas proses pelaporan keuangan, proses audit, sistem pengendalian internal perusahaan, dan kepatuhan terhadap hukum dan peraturan (CFA Institute, 2020). Karakteristik komite audit diukur menggunakan ukuran, independensi, jumlah rapat, dan keahlian keuangan komite audit. Bicer & Feneir (2019) menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan antara ukuran komite audit terhadap pengungkapan lingkungan. Buallay dan AIDhaen (2018) menunjukkan bahwa ukuran komite audit berpengaruh positif signifikan terhadap ESG karena komite audit terdiri dari anggota yang memiliki pengetahuan dan keahlian yang beragam, sehingga dapat melakukan pemantauan secara lebih andal (Hamdan, dkk., 2013; Li, dkk., 2012).

Independensi komite audit sangat penting dalam sistem tata kelola yang akan meningkatkan nilai perusahaan. Independensi komite audit juga secara vital meningkatkan

kuantitas dan kualitas pelaporan non-keuangan (Li, dkk., 2012; Pozzoli, 2022; Said, dkk., 2020). Akan tetapi, penelitian yang dilakukan oleh Odoemelum dan Okafor (2018) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara independensi komite audit dengan pengungkapan lingkungan.

Jumlah rapat komite audit memiliki pengaruh yang signifikan positif terhadap kuantitas dan kualitas pengungkapan ESG (Arif, dkk., 2021). Penelitian Buallay dan AIDhaen (2018) serta Li, dkk., (2012) menunjukkan hubungan yang signifikan antara frekuensi rapat komite audit terhadap ESG. Sedangkan, penelitian Bicer dan Feneir (2019) menunjukkan hasil sebaliknya, bahwa jumlah rapat komite audit tidak berpengaruh terhadap pengungkapan lingkungan.

Penelitian Madi, dkk. (2014) menyatakan bahwa keahlian finansial komite audit berpengaruh positif terhadap pengungkapan sukarela ESG. Sejalan dengan Madi, dkk. (2014), Pozzoli, dkk (2022) juga mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh positif signifikan antara keahlian komite audit terhadap pengungkapan ESG. Sementara, Buallay dan Al-Ajmi (2019) menyatakan bahwa keahlian keuangan berhubungan negatif dengan pelaporan keberlanjutan.

Kepemilikan institusional didefinisikan sebagai persentase saham milik investor institusional pada tahun tertentu (Dang, dkk., 2018). Velte (2020) dan Ferrero dan Lozano (2021) mengungkapkan bahwa kepemilikan institusional akan meningkatkan performa ESG. Jika investor institusional yang memiliki kepemilikan yang rendah dalam perusahaan cenderung tidak mempromosikan kinerja ESG. Seiring dengan meningkatnya kepemilikan institusional, upaya mempromosikan ESG akan meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh mekanisme tata kelola terhadap pengungkapan ESG. Penelitian terdahulu belum menunjukkan hasil yang konklusif. Penelitian ini mengembangkan model yang didasarkan pada penelitian terdahulu. Penelitian ini menguji mekanisme tata kelola yang meliputi: karakteristik dewan direksi, karakteristik komite audit, dan kepemilikan institusional terhadap ESG. Variabel kontrol

yang digunakan dalam model penelitian ini adalah ukuran perusahaan dan profitabilitas.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi akademis dan praktis. Kontribusi akademis, pertama, hasil penelitian ini dapat memperkaya penelitian-penelitian dalam bidang ESG. Kedua, penelitian ini menggunakan berbagai macam proksi untuk mengukur dewan direksi, komite audit, dan kepemilikan institusional yang dapat menjadi referensi pengukuran mekanisme tata kelola pada penelitian selanjutnya. Sedangkan kontribusi praktis, hasil penelitian ini dapat memberikan masukan bagi perusahaan mengenai pentingnya pengawasan yang dilakukan oleh dewan direksi, komite audit, dan kepemilikan institusional untuk mendukung keberlanjutan hidup perusahaan.

KAJIAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Teori *Stakeholder*

Teori *stakeholder* menjelaskan bahwa dalam melaksanakan kegiatan operasinya, perusahaan tidak lagi hanya berorientasi pada laba, namun harus memberikan manfaat kepada para pemangku kepentingannya. Semakin besar pengaruh *stakeholder* terhadap perusahaan maka akan semakin besar usaha perusahaan dalam membangun hubungan yang baik dengan *stakeholder*-nya (Ghozali dan Charini, 2014), salah satunya melalui pengungkapan ESG. Komposisi dan luas pengungkapan tidak terlepas dari karakteristik pembuat keputusan. Dalam hal ini dewan direksi memiliki peranan yang besar dalam proses pengambilan keputusan tersebut.

Pengungkapan *Environmental Social Governance*

Pengungkapan adalah penyediaan informasi yang diperlukan untuk kegiatan operasi yang optimal dalam pasar modal (Widiastuti, 2004). Pengungkapan sangat penting dalam menjalin komunikasi antara perusahaan dengan *stakeholder*-nya (Nuswandari, 2009) karena investor memerlukan informasi yang akurat dan relevan untuk pengambilan keputusan. Dengan

pengungkapan maka kesenjangan informasi berkurang. Pengungkapan ESG merupakan pengungkapan non-finansial yang bersifat sukarela. Jamali, dkk., (2017) Mohammad & Wasiuzzaman (2021) mendefinisikan ESG sebagai kewajiban perusahaan untuk meningkatkan kesejahteraan sosial dan kekayaan jangka panjang yang adil dan berkelanjutan untuk pemangku kepentingan. ESG memiliki tiga pilar, yaitu lingkungan, sosial, dan tata kelola perusahaan (Miranda, dkk., 2021).

Good Corporate Governance

Tata kelola perusahaan adalah mekanisme hubungan antar partisipan dalam suatu perusahaan untuk menciptakan nilai tambah bagi *stakeholders* perusahaan (FCGI, 2001). Pada dasarnya GCG adalah suatu sistem dan seperangkat kebijakan yang mengarahkan dan mengendalikan perusahaan, agar tercipta hubungan yang baik antar pihak-pihak berkepentingan demi tercapainya tujuan perusahaan. Menurut Kaihatu (2006) ada dua poin penting dalam konsep ini, yaitu para pemegang saham memiliki hak untuk mendapatkan informasi perusahaan dengan benar dan tepat waktu, kemudian yang kedua perusahaan memiliki kewajiban untuk melakukan pengungkapan informasi secara akurat, tepat waktu dan transparan kepada para *stakeholder*. Terdapat tiga organ yang berperan penting dalam pelaksanaan GCG secara efektif, yaitu RUPS, dewan komisaris dan direksi. Bentuk dewan dalam perusahaan di Indonesia menganut sistem dua dewan yaitu dewan direksi dan dewan komisaris, keduanya memiliki fungsi dan tanggung jawabnya masing-masing. (Sudarmanto, dkk., 2021). Pelaksanaan GCG melalui mekanisme tata kelola yang diteliti pada penelitian ini menggunakan karakteristik: dewan direksi, komite audit, dan kepemilikan institusional.

PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Karakteristik Dewan Direksi

Dewan direksi adalah sekelompok individu terpilih yang mewakili pemegang saham (Warta Ekonomi, 2020). Karakteristik dewan direksi diproksikan dengan ukuran dewan

direksi, jumlah rapat dewan direksi, dan keberagaman dewan direksi.

Ukuran Dewan Direksi

Ukuran dewan direksi didefinisikan sebagai jumlah dewan direksi (Tulung dan Ramdani, 2017). Semakin besar ukuran dewan direksi, maka kinerja ESG perusahaan akan menjadi semakin baik (Birindelli, dkk., 2018; Ismail, dkk., 2019) karena keahlian direksi akan semakin beragam dan mendorong pengambilan keputusan semakin baik.

H1: Ukuran dewan direksi berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.

Jumlah Rapat Dewan Direksi

Jumlah rapat dewan direksi menunjukkan seberapa sering frekuensi rapat yang dilakukan oleh dewan direksi. Semakin sering dewan direksi mengadakan rapat, maka tingkat efektivitas komunikasi dan keterbukaan informasi akan meningkat, serta memungkinkan pengawasan yang lebih baik (Conger, dkk., 1998; Coles, Daniel, & Naveen, 2008; Sofa dan Respati, 2020).

H2: Jumlah rapat dewan direksi berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.

Keberagaman Gender Dewan Direksi

Keberagaman gender dewan direksi berarti seberapa besar proporsi direksi wanita terhadap keseluruhan dewan direksi. Birindelli, dkk. (2018) dan Ismail, dkk. (2019) menyatakan bahwa keberagaman dewan direksi akan meningkatkan pengungkapan kinerja ESG.

H3: Keberagaman dewan direksi berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.

Independensi Dewan Direksi

Direktur independen didefinisikan sebagai anggota dewan direksi yang tidak memiliki hubungan material dengan suatu perusahaan dan bukan merupakan bagian dari tim eksekutif atau terlibat dalam operasi sehari-hari perusahaan (CFI, 2022). Birindelli (2018) serta Husted dkk (2019) mengungkapkan bahwa independensi dewan akan mengurangi konflik kepentingan antar *stakeholder* sehingga mendorong transparansi yang lebih tinggi.

H4: Independensi dewan direksi berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.

Karakteristik Komite Audit

Komite audit membantu kinerja dewan komisaris untuk memberikan pengawasan atas proses pelaporan keuangan, proses audit, sistem pengendalian internal perusahaan, dan kepatuhan terhadap hukum dan peraturan (CFA Institute, 2020). Karakteristik komite audit dapat diukur dengan menggunakan ukuran komite audit, komite audit independen, jumlah rapat komite audit, dan keahlian keuangan komite audit.

Ukuran Komite Audit

Ukuran komite audit merupakan jumlah anggota komite audit. Buallay dan AlDhaen (2018) menunjukkan bahwa ukuran komite audit berpengaruh positif signifikan terhadap ESG karena komite audit terdiri dari anggota yang memiliki pengetahuan dan keahlian yang beragam, sehingga dapat melakukan pemantauan secara lebih andal (Hamdan, dkk., 2013; Li, dkk., 2012).

H5: Ukuran komite audit berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.

Komite Audit Independen

Al-Hadrami, dkk., (2020) mendefinisikan komite audit independen sebagai ketiadaan hubungan antara komite audit dengan manajemen. Independensi komite audit sangat penting dalam sistem tata kelola yang akan meningkatkan nilai perusahaan dan secara vital meningkatkan kuantitas dan kualitas pelaporan non-keuangan atau pengungkapan ESG (Li, dkk., 2012; Pozzoli, 2022; Said, dkk., 2020).

H6: Komite audit independen berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.

Jumlah Rapat Komite Audit

Jumlah rapat komite audit merupakan frekuensi seberapa seringnya komite audit melaksanakan rapat. Jumlah rapat komite audit memiliki pengaruh yang signifikan positif terhadap kuantitas dan kualitas pengungkapan ESG (Arif, dkk., 2021; Buallay dan AlDhaen, 2018; Li, dkk., 2012)

H7: Jumlah rapat komite audit berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.**Keahlian Keuangan Komite Audit**

Keahlian keuangan komite audit berkenaan dengan kemampuan komite audit di bidang akuntansi keuangan (Al-Hadrami, 2020). Penelitian Madi, dkk., (2014) dan Pozzoli, dkk (2022) menunjukkan keahlian finansial komite audit berpengaruh positif terhadap pengungkapan sukarela ESG.

H8: Keahlian keuangan komite audit berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.**Kepemilikan Institusional**

Kepemilikan institusional adalah persentase saham yang dipegang oleh investor institusional pada tahun tertentu (Dang, dkk., 2018). Kepemilikan institusional jangka panjang meningkatkan performa ESG (Ferrero & Lozano, 2021; Velte, 2020).

H9: Kepemilikan institusional berpengaruh positif terhadap pengungkapan ESG.**Variabel Kontrol**

Penelitian ini menggunakan variabel kontrol ukuran perusahaan dan profitabilitas, karena kedua variabel ini ikut berpengaruh terhadap luas pengungkapan yang dilakukan sebuah perusahaan. Ukuran perusahaan adalah pengukuran untuk mengukur besar kecilnya suatu perusahaan yang dapat dilihat melalui total aset perusahaan. Perusahaan besar cenderung akan semakin banyak menerima perhatian publik sehingga mendorong pengungkapan informasi lebih luas sebagai wujud tanggung jawab kepada *stakeholder* (Dewi & Sedana, 2019; Sembiring, 2006).

Profitabilitas adalah kemampuan untuk menghasilkan keuntungan selama periode waktu tertentu (Yanti & Budiasih, 2016). Semakin tinggi nilai profitabilitas, maka perusahaan akan memiliki dana untuk meningkatkan tanggung jawab sosial dan melakukan pengungkapan yang lebih luas (Putri, 2017; Yanti & Budiasih, 2016).

METODA PENELITIAN**Definisi dan Operasionalisasi Variabel**

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pengungkapan ESG. Tingkat pengungkapan ESG diukur dengan menggunakan metode checklist indeks GRI yang terdiri dari 94 komponen. Akan tetapi terdapat 12 item yang tidak dimasukkan karena pada SEOJK No. 30 /SEOJK.04/2016 item-item tersebut bersifat wajib untuk diungkapkan, sehingga tersisa 82 item. Secara rinci item-item tersebut terdiri dari 28 item pengungkapan lingkungan, 35 item pengungkapan sosial, dan 19 item pengungkapan tata kelola. Setiap item akan diberi nilai 0 jika tidak ada informasi terkait pengungkapan ESG, nilai 1 untuk pengungkapan kualitatif dan nilai 2 untuk pengungkapan kuantitatif terkait item pengungkapan. Kemudian total skor individu dari setiap komponen ESG akan dijumlahkan dan dibagi dengan 82, seperti persamaan berikut (Gjergji, dkk., 2020):

$$IESG_i = (E_i + S_i + G_i) / 82$$

Variabel independen dalam penelitian ini yaitu karakteristik dewan direksi, karakteristik komite audit, dan kepemilikan institusional. Dewan direksi bertugas melakukan monitoring dan pengawasan operasional manajemen. Karakteristik dewan direksi melalui empat pengukuran yaitu, pertama, ukuran dewan direksi. Ukuran dewan direksi (U_{DD}) dihitung dari total anggota direksi dibagi dengan total dewan direksi tertinggi dalam sampel (Birindelli, dkk., 2018). Kedua, jumlah rapat dewan direksi (JR_{DD}) dihitung dari jumlah rapat direksi dibagi dengan jumlah rapat dewan direksi paling tinggi dalam sampel. Ketiga, keberagaman gender (GD_{DD}) dihitung dari prosentase direksi wanita dibandingkan total anggota dewan direksi. Keempat, independensi direksi (ID) dihitung dari prosentase direksi independen dibandingkan total anggota dewan direksi (Birindelli, dkk., 2018).

Komite audit merupakan bagian perusahaan yang bertugas melaksanakan fungsi pengawasan. Karakteristik komite audit diprosikan dalam ukuran komite audit, independensi komite audit, keahlian keuangan komite audit dan jumlah rapat komite audit. Ukuran komite audit (U_{KA}) dihitung dengan

membagi jumlah anggota komite audit perusahaan dengan jumlah komite audit tertinggi dalam sampel penelitian. Independensi komite audit (KA_I) dilihat dari persentase anggota komite audit independen dengan total komite audit. Jumlah rapat komite audit (JR_KA) dihitung dengan membagi jumlah rapat komite audit dengan jumlah rapat tertinggi dalam sampel penelitian. Keahlian keuangan (KK_KA) diukur melalui jumlah anggota komite audit yang memiliki latar belakang pendidikan di bidang keuangan dibagi dengan total keseluruhan komite audit (Septiani dan Josua, 2020).

Kepemilikan institusional (K_INST) adalah pemegang saham institusional yang berperan melakukan pengawasan atas kegiatan operasional. Kepemilikan institusional ini diukur dengan prosentase investor institusional dibandingkan total saham beredar.

Variabel kontrol yang digunakan adalah ukuran perusahaan dan profitabilitas

perusahaan. Ukuran perusahaan (UP) menunjukkan besar kecilnya suatu perusahaan. Ukuran perusahaan diukur dengan menggunakan log natural dari total aset (Putri, 2017). Rumus untuk menghitung ukuran perusahaan (UP) = Ln (Total Aset)

Profitabilitas diukur dengan menggunakan rasio *return on asset*. ROA adalah rasio profitabilitas yang mengukur persentase keuntungan yang dihasilkan perusahaan terhadap total aset yang dimilikinya (Gitman dan Zutter, 2012). Rumus untuk menentukan profitabilitas adalah $PP = \frac{\text{Laba bersih setelah pajak}}{\text{Total Aset}}$

Populasi dan Sampel

Populasi yang dipilih adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI pada tahun 2016-2020. Kemudian teknik pengumpulan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kriteria Pemilihan Sampel

Keterangan	Jumlah
Populasi: perusahaan manufaktur yang terdaftar di EI periode 2016-2020	695
Perusahaan yang tidak memenuhi kriteria sampel:	
1. Perusahaan menyajikan laporan keuangan selain dalam Rupiah	(140)
2. Perusahaan tidak memiliki kelengkapan data yang dibutuhkan.	(109)
Perusahaan yang memenuhi kriteria sampel	446
Data outlier	(85)
Data yang dapat diolah	361

Tabel 3.1 di atas menunjukkan bahwa data cross section yang dapat diolah untuk pengujian hipotesis sebanyak 361.

Metode Penelitian

Pengujian pengaruh karakteristik dewan direksi, komite audit, kepemilikan institusional, dan variabel kontrol terhadap pengungkapan ESG menggunakan regresi linear majemuk. Model penelitian adalah sebagai berikut:

$$IESG_i = \beta_0 + \beta_1 U_DD_i + \beta_2 JR_DD_i + \beta_3 GD_DD_i + \beta_4 ID_i + \beta_5 U_KA_i + \beta_6 KA_I_i + \beta_7 JR_KA_i + \beta_8 KK_KA_i + \beta_9 K_INST_i + \beta_{10} UP_i + \beta_{11} PP_i + \varepsilon$$

Keterangan:

IESG = Indeks Pengungkapan ESG
 U_DK = Ukuran Dewan Direksi
 JR_DK = Jumlah Rapat Dewan Direksi
 GD_DK = Keberagaman Gender Dewan Direksi
 ID = Independensi Direksi
 U_KA = Ukuran Komite Audit
 KA_I = Komite Audit Independen

JR_KA = Jumlah Rapat Komite Audit
 KK_KA = Keahlian Keuangan Komite Audit
 K_INST = Kepemilikan Institusional
 UP = Ukuran perusahaan
 PP = Profitabilitas perusahaan
 β_0 = Konstanta
 ϵ = Error

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji regresi majemuk. Tujuan uji regresi majemuk adalah menggunakan variabel bebas yang nilainya diketahui untuk memprediksi nilai dari nilai terikat tunggal (Turvey, 2013). Sebelum melaksanakan uji regresi berganda dilakukan statistik deskriptif, uji normalitas, uji asumsi klasik, dan uji kelayakan model.

HASIL

Statistik Deskriptif

Hasil uji statistik deskriptif variabel dependen (ESGI) dan variabel independen disajikan pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2
 Statistik Deskriptif

Variabel	Min.	Maks.	Mean	Standar Deviasi
Indeks Pengungkapan ESG (IESG)	0,01	0,59	0,17	0,09
Ukuran Dewan Direksi (U_DD)	0,13	1,00	0,32	0,14
Jumlah Rapat Dewan Direksi (JR_DD)	0,04	1,00	0,21	0,15
Keberagaman Gender Dewan Direksi (GD_DD)	0,00	0,67	0,12	0,17
Independensi Direksi (ID)	0,19	0,33	0,40	0,24
Ukuran Komite Audit (U_KA)	0,40	1,00	0,61	0,08
Komite Audit Independen (KA_I)	0,33	0,75	0,63	0,09
Jumlah Rapat Komite Audit (JR_KA)	0,05	1,00	0,19	0,13
Keahlian Keuangan Komite Audit (KK_KA)	0,00	1,00	0,69	0,25
Kepemilikan Institusional (K_INST)	0,00	0,88	0,09	0,10
Ukuran Perusahaan (UP)	25,22	33,49	28,55	1,58
Profitabilitas (PP)	-0,39	0,92	0,05	0,11

Sumber: Olahan Sendiri

Tabel 3.2 di atas menunjukkan bahwa perusahaan yang mempunyai indeks pengungkapan ESG paling rendah adalah PT. Anugerah Kagum Karya Utama, Tbk (AKKU) sebesar 1%%. Sedangkan, PT. Semen Indonesia, Tbk (SMGR) mempunyai indeks

pengungkapan paling tinggi sebesar 59%. Nilai mean indeks pengungkapan ESG sebesar 17% dengan standar deviasi 9%. Ini mengindikasikan bahwa pengungkapan ESG oleh perusahaan sampel rendah atau hanya 17% dari total 82 item pengungkapan ESG.

Karakteristik dewan direksi diprosikan oleh empat pengukuran yaitu: ukuran dewan direksi (U_DD), jumlah rapat dewan direksi (JR_DD), keberagaman gender dewan direksi (GD_DD), dan independensi direksi (ID). Ukuran dewan direksi (U_DD) diukur dengan jumlah anggota dewan direksi dibagi dengan jumlah anggota dewan direksi yang paling tinggi pada sampel penelitian. Ukuran dewan direksi mempunyai nilai minimum sebesar 13% atau mempunyai 3 orang anggota. Dan, nilai maksimum ukuran dewan direksi sebesar 100%. Perusahaan dengan nilai maksimum adalah perusahaan yang mempunyai anggota dewan direksi paling tinggi pada sampel penelitian ini yaitu sebanyak 16 orang pada PT. Mandom Indonesia, Tbk pada tahun 2016. Nilai mean ukuran dewan direksi sebesar 32% dengan standar deviasi 14%. Ini mengindikasikan bahwa rata-rata jumlah anggota dewan direksi sebanyak 5 orang. Jumlah rapat dewan direksi (JR_DD) diukur dengan jumlah atau banyaknya rapat dewan direksi dalam setahun dibagi jumlah rapat paling banyak dalam perusahaan sampel. Jumlah rapat dewan direksi mempunyai nilai minimum 4% atau 3 kali rapat pada PT. FKS Food Sejahtera, Tbk pada tahun 2016. Nilai maksimum 100% adalah perusahaan sampel yang mempunyai jumlah rapat paling tinggi dalam sampel yaitu sebanyak 80 kali dalam setahun yaitu PT. Indofarma, Tbk pada tahun 2019. Nilai mean jumlah rapat dewan direksi sebesar 21% dengan standar deviasi 15%. Ini mengindikasikan rata-rata pelaksanaan rapat dewan direksi dalam setahun sebanyak 16 kali setahun. Keberagaman gender dewan direksi (GD_DD) diukur dengan prosentase jumlah dewan direksi wanita dibandingkan total dewan direksi. Nilai minimum sebesar 0% atau tidak ada anggota dewan direksi wanita dalam perusahaan. Sedangkan nilai maksimum sebesar 67% anggota dewan direksi adalah wanita. Nilai mean keberagaman gender sebesar 12% dengan standar deviasi 17%. Ini mengindikasikan keberadaan anggota dewan direksi wanita antar perusahaan sampel cukup beragam. Independensi direksi (ID) diukur dengan keberadaan direksi independen. Nilai minimum direksi independen 18,75% atau 3 orang direksi independen dengan jumlah total anggota dewan direksi 16 orang. Nilai

maksimum direksi independen sebesar 33,33% atau 1 orang direksi independen dibandingkan total anggota dewan direksi sebanyak 3 orang. Nilai mean direksi independen sebesar 40% dengan standar deviasi 24%. Ini berarti rata-rata perusahaan sampel mempunyai 2 orang direksi independen dengan total jumlah anggota 5 orang.

Karakteristik komite audit diprosikan oleh empat pengukuran yaitu: ukuran komite audit (U_KA), komite audit independen (KA_I), jumlah rapat komite audit (JR_KA), dan keahlian keuangan komite audit (KK_KA). Ukuran komite audit (U_KA) diukur dengan jumlah anggota komite audit dibagi dengan jumlah anggota komite audit paling tinggi dalam perusahaan sampel. Nilai minimum ukuran komite audit sebesar 40% atau sebanyak 2 orang anggota komite audit. Nilai maksimum ukuran komite audit sebesar 100% atau sebanyak 5 orang anggota komite audit. Nilai mean ukuran komite audit sebesar 61,% dengan standar deviasi 8%. Ini berarti rata-rata komite audit pada perusahaan sampel mempunyai anggota sebanyak 3 orang. Komite audit independen (KA_I) diukur dengan jumlah anggota komite audit yang independen dibagi dengan total anggota komite audit. Komite audit independen mempunyai nilai minimum 33% atau 1 orang, sedangkan nilai maksimum sebesar 75% atau 2 orang. Nilai mean komite audit independen sebesar 63% dengan standar deviasi 9%. Ini mengindikasikan bahwa rata-rata perusahaan sampel mempunyai 2 orang komite audit independen. Jumlah rapat komite audit (JR_KA) diukur dengan jumlah rapat komite audit dibagi jumlah rapat paling tinggi pada perusahaan sampel. Nilai minimumnya sebesar 5% atau 2 kali rapat komite audit dalam setahun, sedangkan nilai maksimumnya sebesar 100% atau jumlah rapat komite audit paling banyak dalam setahun sebanyak 38 kali. Nilai mean sebesar 19% dengan standar deviasi 13%. Ini mengindikasikan bahwa jumlah rapat yang dilakukan oleh komite audit pada perusahaan sampel rata-rata sebanyak 7 kali dalam setahun. Keahlian keuangan komite audit (KK_KA) diukur dengan jumlah anggota komite audit yang mempunyai latar belakang pendidikan keuangan atau akuntansi dibagi total keahlian keuangan komite audit yang paling tinggi pada perusahaan sampel. Nilai

minimum keahlian keuangan anggota komite audit sebesar 0% atau tidak ada anggota komite audit yang mempunyai latar belakang pendidikan keuangan atau akuntansi pada beberapa perusahaan sampel. Sedangkan nilai maksimum sebesar 100% atau semuanya mempunyai latar belakang rata-rata anggota komite audit yang mempunyai keahlian keuangan sebanyak 4 orang.

Kepemilikan institusional (K_INST) merupakan proporsi kepemilikan institusional investor dibandingkan total kepemilikan institusional. Nilai minimum kepemilikan institusional sebesar 0% atau ada perusahaan sampel yang tidak dimiliki oleh kepemilikan institusional. Sedangkan nilai maksimum sebesar 88% yang berarti ada perusahaan sampel dengan kepemilikan institusional 88%, yaitu: PT. Wilmar Cahaya Indonesia, Tbk pada tahun 2016. Nilai mean sebesar 9% dengan standar deviasi 10%. Ini mengindikasikan kepemilikan institusional antar perusahaan sampel cukup beragam.

Variabel kontrol pada model penelitian ini adalah ukuran perusahaan dan profitabilitas. Ukuran perusahaan (UP) mempunyai nilai minimum 25,22 dan maksimum 33,49. Perbedaan nilai minimum dan maksimum cukup rendah. Ini bisa dilihat dari nilai mean

sebesar 28,55 dengan standar deviasi 1,58. Hal ini berarti perusahaan sampel mempunyai besaran yang hampir sama. Profitabilitas (PP) mempunyai nilai minimum -0,39 yang dimiliki oleh PT. Keramika Indonesia Asosiasi, Tbk pada tahun 2019. Ini berarti pada tahun 2019 perusahaan tersebut mengalami kerugian. Nilai maksimum sebesar 0,92 yang dimiliki oleh PT Merck Indonesia, Tbk pada tahun 2018. Perusahaan ini mempunyai tingkat profitabilitas paling tinggi pada perusahaan sampel. Nilai mean sebesar 0,05 dengan standar deviasi 0,11. Ini mengindikasikan tingkat profitabilitas antar perusahaan sampel mempunyai keberagaman tinggi.

Uji Normalitas

Pemodelan regresi majemuk mensyaratkan: uji normalitas, uji asumsi klasik yang meliputi: heteroskedastisitas dan multikolinearitas, dan uji kelayakan model. Hasil pengujian normalitas, asumsi klasik, dan kelayakan model disajikan pada lampiran 1. Pengujian normalitas bertujuan untuk memastikan distribusi nilai *error* atau residual pada persamaan regresi adalah normal. Hasil pengujian normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov sebagai berikut:

Tabel 3.3
Hasil Uji Normalitas

	Sign	Kesimpulan
Unstandardized Residual	0,566	Residual terdistribusi normal

Sumber: Olahan Sendiri

Tabel 3.3 di atas menunjukkan bahwa nilai sign pada unstandardized residual sebesar 0,566 yang lebih besar dibandingkan p-value 0,05. Ini berarti H_0 yaitu data terdistribusi normal diterima, jadi pemodelan ini memenuhi normalitas.

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik pada data *cross section* penelitian ini adalah heteroskedastisitas. Metode Glejser digunakan untuk menguji heteroskedastisitas. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Hasil Uji Heteroskedastisitas

	Nilai	Prob	Kesimpulan
F-statistik	7,152	0,00	Terjadi heteroskedastisitas

Sumber: Olahan Sendiri

Tabel 3.4 di atas menunjukkan terjadi heteroskedastisitas. Oleh karena itu, pengujian regresi majemuk akan menggunakan HAC *Newey-West* dalam mengatasi masalah heteroskedastisitas.

Uji asumsi klasik yang berikutnya adalah uji multikolinearitas. Deteksi adanya multikolinearitas menggunakan nilai *variance inflation factor* (VIF) dan *tolerance* (TOL). Hasil deteksi multikolinearitas sebagai berikut:

Tabel 3.5
Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel Independen	VIF	TOL	Kesimpulan
	< 10	> 0.1	
Ukuran Dewan Direksi (U_DD)	1,858	0,538	Bebas multikolinearitas
Jumlah Rapat Dewan Direksi (JR_DD)	1,120	0,893	Bebas multikolinearitas
Keberagaman Gender Dewan Direksi (GD_DD)	1,070	0,934	Bebas multikolinearitas
Independensi Direksi (ID)	1,229	0,814	Bebas multikolinearitas
Ukuran Komite Audit (U_KA)	1,169	0,855	Bebas multikolinearitas
Komite Audit Independen (KA_I)	1,252	0,799	Bebas multikolinearitas
Jumlah Rapat Komite Audit (JR_KA)	1,151	0,869	Bebas multikolinearitas
Keahlian Keuangan Komite Audit (KK_KA)	1,099	0,910	Bebas multikolinearitas
Kepemilikan Institusional (K_INST)	1,487	0,672	Bebas multikolinearitas
Ukuran Perusahaan (UP)	2,513	0,398	Bebas multikolinearitas
Profitabilitas (PP)	1,102	0,907	Bebas multikolinearitas

Sumber: Olahan Sendiri

Tabel 3.5 di atas menunjukkan bahwa tidak terjadi korelasi antar variabel independen atau bebas multikolinearitas. Nilai VIF dan TOL masing-masing variabel independen memenuhi batas *cut off*.

Uji Kelayakan Model

Uji kelayakan model menggunakan koefisien determinasi (R^2) dan uji simultan (F-test). Uji ini untuk memastikan bahwa model penelitian layak untuk digunakan sebagai pengujian hipotesis. Hasil uji kelayakan model sebagai berikut:

Tabel 3.6
Hasil Uji Kelayakan Model

	Nilai	Kesimpulan
F-test (Prob F)	25,22 (0,00)	Model layak
R²	44,29%	Model layak

Sumber: Olahan Sendiri

Tabel 3.6 di atas menunjukkan Nilai F-test sebesar 25,22 atau nilai Prob F-test 0,00. Ini berarti semua variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen. Model penelitian mempunyai kesesuaian dengan data penelitian, sehingga layak digunakan sebagai pengujian hipotesis.

Tabel 3.6 juga menunjukkan nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 44,29%. Ini

berarti semua variabel independen dalam model penelitian ini mampu menjelaskan variabel dependen sebesar 44,29%. Sisanya atau 55,81% dijelaskan oleh variabel lainnya diluar model.

Uji Regresi Majemuk

Hasil analisis regresi majemuk disajikan pada Tabel 3.7 (lampiran 2) sebagai berikut:

Tabel 3.7
Hasil Analisis Regresi Majemuk

	Koefisien	Prob.	Kesimpulan
Regresi (β)			
Konstanta (C)	-0,434	0,000	
Ukuran Dewan Direksi (U_DD)	0,061	0,037**	H1 diterima
Jumlah Rapat Dewan Direksi (JR_DD)	0,115	0,002***	H2 diterima
Keberagaman Gender Dewan Direksi (GD_DD)	-0,012	0,566	H3 ditolak
Independensi Direksi (ID)	0,013	0,621	H4 ditolak
Ukuran Komite Audit (U_KA)	-0,011	0,583	H5 ditolak
Komite Audit Independen (KA_I)	-0,011	0,786	H6 ditolak
Jumlah Rapat Komite Audit (JR_KA)	0,001	0,989	H7 ditolak
Keahlian Keuangan Komite Audit (KK_KA)	0,008	0,503	H8 ditolak
Kepemilikan Instiusional (K_INST)	0,186	0,019**	H9 diterima
Ukuran Perusahaan (UP)	0,019	0,000***	Signifikan
Profitabilitas (PP)	0,175	0,000***	Signifikan

*** signifikan pada p-value 1%; ** signifikan pada p-value 5%

Sumber: Olahan Sendiri

Tabel 3.7 di atas menunjukkan karakteristik dewan direksi yang diproksikan dengan ukuran dewan direksi (U_DD) dan jumlah rapat dewan direksi (JR_DD) signifikan dan positif terhadap indeks pengungkapan ESG (IESG). H1 dan H2 didukung secara empiris. Sedangkan karakteristik dewan direksi yang diproksikan dengan keberagaman gender (GD_DD) dan independensi direksi (ID) tidak signifikan terhadap indeks pengungkapan ESG (IESG). H3 dan H4 tidak didukung secara empiris.

Karakteristik komite audit yang diproksikan oleh ukuran komite audit (U_KA), komite audit independen (KA_I), jumlah rapat komite audit (JR_KA), dan keahlian keuangan komite audit (KK_KA) tidak signifikan terhadap indeks pengungkapan ESG (IESG). Jadi, H5 sampai dengan H8 tidak didukung secara empiris. Kepemilikan institusional (K_INST) signifikan dan positif terhadap indeks pengungkapan ESG (IESG). H9 didukung secara empiris.

Ukuran perusahaan (UP) dan profitabilitas (PP) sebagai variabel kontrol berpengaruh signifikan dan positif terhadap indeks pengungkapan ESG (IESG). Ini berarti ukuran perusahaan dan profitabilitas merupakan variabel yang terbukti mampu menjelaskan indeks pengungkapan ESG (IESG) dengan kuat. Hasil analisis ini mendukung kekuatan ukuran perusahaan dan profitabilitas sebagai variabel kontrol.

PEMBAHASAN

Pengaruh Karakteristik Dewan Direksi terhadap Indeks Pengungkapan ESG

Karakteristik dewan direksi diproksikan dengan ukuran dewan direksi, jumlah rapat dewan direksi, keberagaman gender dewan direksi, dan independensi direksi. Ukuran dewan direksi berpengaruh positif terhadap indeks pengungkapan ESG. H1 penelitian ini didukung secara empiris. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik dewan direksi yang diproksikan dengan ukuran dewan direksi dan jumlah rapat dewan direksi merupakan hal esensial yang dapat mendukung keluasan pengungkapan ESG. Dewan direksi

dengan ukuran besar mendorong kesadaran perusahaan mengenai pentingnya penerapan aktivitas operasional yang memperhatikan aspek ESG. Hal ini mendorong tingginya pengungkapan ESG. Pengungkapan informasi ESG ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan informasi pemangku kepentingan perusahaan. Pemangku kepentingan mendapatkan keyakinan bahwa perusahaan tidak hanya memperhatikan kemampuan profitabilitas, namun juga aspek-aspek ESG yang menjadi poin penting keberlanjutan hidup perusahaan. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian Birindelli, dkk (2018) dan Ismail, dkk (2019) yang telah membuktikan bahwa ukuran dewan direksi mampu meningkatkan indeks pengungkapan ESG.

Jumlah rapat dewan direksi juga merupakan faktor yang dapat meningkatkan pengungkapan ESG. H2 penelitian ini didukung secara empiris. Rapat merupakan mekanisme koordinasi antar anggota dewan direksi. Frekuensi rapat tinggi mengindikasikan tingkat koordinasi dewan direksi dalam memenuhi kewajiban akuntabilitas berupa pelaporan informasi ESG. Jumlah rapat tinggi mendorong direksi untuk menyampaikan pengungkapan informasi ESG kepada pemangku kepentingan sebagai salah satu bentuk akuntabilitas. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian Sofa & Respati (2020) yang telah menunjukkan bahwa jumlah rapat dewan direksi mendorong keterbukaan informasi melalui pengungkapan ESG.

Keberagaman gender tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG. H3 penelitian ini tidak didukung secara empiris. Ini mengindikasikan bahwa keberagaman gender bukan merupakan faktor yang mendorong terjadinya pengungkapan ESG, karena standar deviasi variabel ini cukup tinggi. Hasil penelitian ini mendukung Manita, dkk (2018) yang membuktikan bahwa keberagaman gender dewan direksi tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG.

Independensi direksi tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG. H4 penelitian ini tidak didukung secara empiris karena jumlah perusahaan sampel yang memiliki direktur independen dalam susunan dewan direksinya masih minim yaitu sekitar 19% dari total keseluruhan sampel. Hal ini

disebabkan karena perubahan pada peraturan Bursa Efek Indonesia nomor I-A tentang pencatatan saham dan efek bersifat ekuitas selain saham yang diterbitkan oleh perusahaan tercatat terkait penghilangan kewajiban perusahaan untuk memiliki direktur independen bagi emiten, peraturan ini efektif berlaku mulai 27 Desember 2018. Oleh karena itu, sebagian besar perusahaan sampel sudah tidak memiliki direktur independen selama periode 2019 sampai dengan 2020. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Ismail, dkk. (2019) yang juga meneliti pengaruh independensi direksi terhadap kinerja ESG dan memperoleh hasil bahwa independensi direksi memberikan pengaruh positif terhadap kinerja ESG perusahaan.

Pengaruh Karakteristik Komite Audit terhadap Indeks Pengungkapan ESG

Karakteristik komite audit diproksikan dengan ukuran komite audit, jumlah rapat komite audit, independensi komite audit, dan keahlian keuangan komite audit. Ukuran komite audit tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG. H5 penelitian ini tidak didukung secara empiris. Hasil penelitian yang tidak signifikan disebabkan karena sebagian besar perusahaan sampel pada penelitian ini memiliki jumlah komite audit yang sama yaitu sebanyak 3 orang. Perusahaan-perusahaan tersebut mengikuti ketentuan minimal jumlah komite audit yang ditetapkan dalam peraturan OJK Nomor 55/POJK.04/2015. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Septiani dan Joshua (2020) yang meneliti pengaruh karakteristik komite audit terhadap laporan keberlanjutan perusahaan dan memperoleh hasil bahwa ukuran komite audit berpengaruh positif pada pengungkapan *sustainability report*.

Jumlah rapat komite audit tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG. H6 penelitian ini tidak didukung secara empiris. Artinya tinggi rendahnya jumlah pertemuan antar anggota komite audit tidak mempengaruhi luas pengungkapan kinerja ESG yang dilakukan oleh perusahaan. Hasil ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiani dan Joshua (2020) yang meneliti pengaruh jumlah rapat komite audit terhadap

pengungkapan laporan keberlanjutan dan hasilnya semakin tinggi frekuensi pertemuan antar anggota komite audit berpengaruh semakin baiknya pengungkapan laporan keberlanjutan yang dilakukan oleh perusahaan.

Independensi komite audit tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG. H7 penelitian ini tidak didukung secara empiris. Artinya semakin tinggi proporsi anggota komite audit yang independen dalam suatu perusahaan akan mempengaruhi semakin luasnya pengungkapan kinerja ESG yang diungkapkan oleh perusahaan. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori agensi yang menyatakan keberadaan anggota komite audit yang independen dapat melaksanakan fungsi pengawasan yang lebih efektif, sehingga pengungkapan yang dilakukan perusahaan dapat terlaksana lebih baik. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Septiani dan Joshua (2020) yang memperoleh hasil bahwa independensi komite audit tidak berpengaruh pada luas pengungkapan *sustainability report*.

Keahlian keuangan komite audit tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG. H8 penelitian ini tidak didukung secara empiris. Keahlian komite audit cenderung bermanfaat untuk melakukan pengawasan terhadap pelaporan keuangan perusahaan. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiani dan Joshua (2020) yang meneliti pengaruh keahlian keuangan komite audit terhadap pengungkapan *sustainability report* dan memperoleh hasil besar kecilnya proporsi anggota komite audit yang memiliki keahlian keuangan tidak berpengaruh terhadap luas pengungkapan *sustainability report*.

Pengaruh Kepemilikan Institusional terhadap Indeks Pengungkapan ESG

Kepemilikan institusional berpengaruh positif terhadap indeks pengungkapan ESG. H9 penelitian ini didukung secara empiris. Ini mengindikasikan bahwa kepemilikan institusional mampu menekan perusahaan untuk melakukan pengungkapan ESG. Kepemilikan institusional merupakan salah satu mekanisme tata kelola yang baik. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa kepemilikan institusional mendukung keterbukaan informasi khususnya informasi

non keuangan yaitu ESG. Pengungkapan ESG ini memberikan informasi bagi pemangku kepentingan bahwa perusahaan mempunyai komitmen untuk memperhatikan pelestarian lingkungan, ikut serta membantu peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan mempunyai komitmen untuk meningkatkan pelaksanaan tata kelola yang baik. Ketiga aspek dalam ESG ini memberikan informasi bagi pemangku kepentingan bahwa perusahaan berupaya untuk mempertahankan keberlanjutan perusahaan. Ini berarti kepemilikan institusional mampu mengurangi konflik keagenan melalui pengurangan asimetri informasi dalam pengungkapan ESG.

Hasil penelitian ini mendukung Ferero & Lozano (2021) dan Velte (2020). Penelitian-penelitian tersebut telah membuktikan bahwa kepemilikan institusional mampu meningkatkan indeks pengungkapan ESG. Hasil penelitian ini dan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kepemilikan institusional efektif untuk mengurangi asimetri informasi melalui keluasan pengungkapan *sustainability report*.

Pengaruh Variabel Kontrol terhadap Indeks Pengungkapan ESG

Penelitian ini menggunakan dua variabel kontrol, yaitu: ukuran perusahaan dan profitabilitas. Ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap indeks pengungkapan ESG. Artinya semakin besar ukuran perusahaan, maka perusahaan tersebut akan melakukan pengungkapan yang lebih banyak. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori agensi yaitu semakin besar ukuran suatu perusahaan maka perusahaan tersebut akan memiliki biaya keagenan yang lebih besar sehingga akan melakukan pengungkapan yang lebih besar untuk mengurangi biaya tersebut.

Profitabilitas juga berpengaruh positif terhadap indeks pengungkapan ESG. Ini mengindikasikan perusahaan dengan tingkat profitabilitas tinggi (rendah) cenderung meningkatkan (menurunkan) keluasan pengungkapan ESG. Perusahaan dengan tingkat profitabilitas tinggi cenderung berupaya untuk mengurangi asimetri informasi dengan pengungkapan ESG. Hal ini sejalan dengan teori agensi bahwa perusahaan dengan tingkat

profitabilitas tinggi mempunyai konflik keagenan rendah, sehingga manajemen tidak menahan informasi. Manajemen pada perusahaan dengan tingkat profitabilitas tinggi akan menyampaikan informasi seluas-luasnya kepada pihak pemangku kepentingan. Sebaliknya, pada perusahaan dengan tingkat profitabilitas rendah, konflik keagenan tinggi. Tingkat profitabilitas rendah menunjukkan bahwa manajemen tidak melakukan tugasnya secara efektif. Hal ini akan meningkatkan asimetri informasi.

SIMPULAN, KETERBATASAN, SARAN

Simpulan

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa:

1. Karakteristik dewan direksi yang diproksikan dengan ukuran dewan direksi dan jumlah rapat dewan direksi merupakan faktor yang meningkatkan indeks pengungkapan ESG karena mendorong aktivitas operasional yang memperhatikan aspek ESG, sehingga terjadi keluasan pengungkapan ESG. Hal ini menunjukkan bahwa pengungkapan ESG merupakan salah satu bentuk akuntabilitas dewan direksi.
2. Karakteristik dewan direksi yang diproksikan dengan keberagaman gender dan independensi dewan direksi tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG. Keberagaman gender merupakan faktor pencitraan perusahaan, sedangkan independensi hanya upaya pemenuhan ketentuan dari OJK.
3. Karakteristik komite audit yang diproksikan dengan ukuran komite audit, jumlah rapat komite audit, independensi komite audit, dan keahlian keuangan komite audit secara konsisten tidak berpengaruh terhadap indeks pengungkapan ESG. Komite audit hanya bersifat normatif untuk memenuhi ketentuan OJK.
4. Kepemilikan institusional mampu meningkatkan indeks pengungkapan ESG karena kepemilikan institusional mempunyai kekuatan untuk menekan manajemen dalam meningkatkan

keterbukaan informasi non keuangan yaitu ESG.

5. Ukuran perusahaan mampu meningkatkan indeks pengungkapan ESG. Perusahaan besar cenderung mempunyai aktivitas dalam memelihara ESG yang besar sehingga mempengaruhi tingginya pengungkapan informasi ESG.
6. Profitabilitas mampu meningkatkan indeks pengungkapan ESG. Perusahaan profitabilitas tinggi cenderung melakukan tingkat pengungkapan sukarelanya dengan tinggi untuk memenuhi keyakinan pemangku kepentingan bahwa profitabilitasnya diperoleh dari aspek ESG yang memperhatikan keberlanjutan hidup perusahaan.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu pengungkapan ESG diukur dengan metode checklist sehingga menyebabkan adanya kemungkinan subjektivitas data karena perbedaan interpretasi komponen-komponen GRI Standard.

Saran

Berdasarkan keterbatasan yang ada, saran yang diberikan adalah pengungkapan kinerja ESG dapat diukur menggunakan skor kinerja ESG yang disediakan oleh Bloomberg atau Thomson Reuters karena pihak tersebut menyediakan sumber data yang lebih luas dan analisis yang berpengalaman.

DAFTAR REFERENSI

- 144 Emiten Sudah Implementasikan ESG. Investor.id. (2021). Retrieved August 30, 2022 from <https://investor.id/market-and-corporate/262737/144-emiten-sudah-implementasikan-esg>.
- Al-Hadrami, A., Rafiki, A., & Sarea, A. (2020). The impact of an audit committee's independence and competence on investment decision: a study in Bahrain. *Asian Journal of Accounting Research*. doi: <https://doi.org/10.1108/AJAR-02-2020-0008>.
- Apa itu Dewan Komisaris?. Warta Ekonomi. (2020). Retrieved August 5, 2022, from <https://wartaekonomi.co.id/read314345/apa-itu-dewan-komisaris>.
- Audit Committee Role & Responsibilities. CFA Institute. (2020). Retrieved August 6, 2022 from <https://www.cfainstitute.org/en/advocacy/issues/audit-committee-role-practices>.
- Banks, E. (2003). *Corporate governance: Financial responsibility, controls and ethics*. Springer. Retrieved from http://www.untag.smd.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_1/CORPORATE%20GOVERNANCE%20Corporate%20governance%20financial%20responsibility%20controls%20and%20ethics.pdf.
- Beattie, A. (2021). The 3 Pillars of Corporate Sustainability. Investopedia. Retrieved from <https://www.investopedia.com/articles/investing/100515/three-pillars-corporate-sustainability.asp>.
- Biçer, A. A., & Feneir, I. M. (2019). The impact of audit committee characteristics on environmental and social disclosures: Evidence from Turkey. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, 8(3), 111-121. doi: <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v8i3.262>.
- Birindelli, G., Dell'Atti, S., Iannuzzi, A. P., & Savioli, M. (2018). Composition and activity of the board of directors: Impact on ESG performance in the banking system. *Sustainability*, 10(12), 4699. doi: <https://doi.org/10.3390/su10124699>.
- Buallay, A. M., & AlDhaen, E. S. (2018). The relationship between audit committee characteristics and the level of sustainability report disclosure. In *Conference on e-Business, e-Services and e-Society* (pp. 492-503). Springer, Cham. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-02131-3_44.
- Coles, J. L., Daniel, N. D., & Naveen, L. (2008). Boards: Does one size fit all?. *Journal of financial economics*, 87(2), 329-356. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.08.008>.
- Dang, T. L., Nguyen, T. H., Tran, N. T. A., & Vo, T. T. A. (2018). Institutional ownership and stock liquidity: International evidence. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 47(1), 21-53. doi: <https://doi.org/10.1111/ajfs.12202>.
- Dewi, P. A. C., & Sedana, I. B. P. (2019). Pengaruh Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, Dan Leverage Terhadap Pengungkapan Corporate Social Responsibility. *E-Jurnal Manajemen*, 8(11), 6618-6637.
- Effendi, B. (2018). Ukuran perusahaan, dewan komisaris dan environmental disclosure. *Jurnal Riset Akuntansi Tirtayasa*, 3(1), 1-19. doi: <http://dx.doi.org/10.48181/jratirtayasa.v3i1.4974>.
- Falah, L. J., & Mita, A. F. (2020). Peran Narsisme CEO Terhadap Pengungkapan ESG di Negara ASEAN-5. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 8(2), 393-404. doi: <https://doi.org/10.17509/jrak.v8i2.26367>.
- FCGI. (2001). *Corporate Governance: Tata Kelola Perusahaan*. Edisi ke-3, Jilid I, FCGI.
- Freeman, R. E. (2017). Five challenges to stakeholder theory: A report on

- research in progress. In *Stakeholder management*. Emerald Publishing Limited. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/S2514-175920170000001>.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principles of Managerial Finance*. 13e.
- Gjergji, R., Vena, L., Sciascia, S., & Cortesi, A. (2021). The effects of environmental, social and governance disclosure on the cost of capital in small and medium enterprises: The role of family business status. *Business strategy and the environment*, 30(1), 683-693. doi: <https://doi.org/10.1002/bse.2647>.
- Hamdan, Mohammed, dkk. (2013). The Impact of Audit Committee Characteristics on the Performance: Evidence from Jordan. *International Management Review*.
- Husted, B. W., & de Sousa-Filho, J. M. (2019). Board structure and environmental, social, and governance disclosure in Latin America. *Journal of Business Research*, 102, 220-227. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.017>.
- IAI. (2015). Modul CA - Etika Profesi dan Tata Kelola Korporat (Plus Soal). Retrieved from <http://iaiglobal.or.id/v03/files/modul/epkk/files/basic-html/page170.html>.
- Independent Director*. Corporate Finance Institute (2022). Retrieved August 30, 2022 from <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/careers/jobs/independent-director/>.
- Indriastuti, M., Suhendi, C., & Hanafi, R. (2020). The Role of Corporate Governance Mechanism in Enhancing Firm Value. In *3rd Asia Pacific International Conference of Management and Business Science (AICMBS 2019)* (pp. 167-170). Atlantis Press. doi: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200410.025>.
- Ismail, A. M., Adnan, Z. H. M., Fahmi, F. M., Darus, F., & Clark, C. (2019). Board capabilities and the mediating roles of absorptive capacity on environmental social and governance (ESG) practices. *International Journal of Financial Research*, 10(3), 11-30. doi: [10.5430/ijfr.v10n3p11](https://doi.org/10.5430/ijfr.v10n3p11).
- Jamali, D., Karam, C., Yin, J., & Soundararajan, V. (2017). CSR logics in developing countries: Translation, adaptation and stalled development. *Journal of World Business*, 52(3), 343-359. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2017.02.001>.
- Josua, R., & Septiani, A. (2020). Analisis Pengaruh Karakteristik Komite Audit Terhadap Pengungkapan Laporan Keberlanjutan (Studi Empiris pada Perusahaan yang Terdaftar pada BEI Tahun 2015-2018). *Diponegoro Journal of Accounting*, 9(3). Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/accounting/article/view/29121>.
- Karamanou, I., & Vafeas, N. (2005). The association between corporate boards, audit committees, and management earnings forecasts: An empirical analysis. *Journal of Accounting research*, 43(3), 453-486. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2005.00177.x>.
- Keuangan, O. J. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas. *Jakarta: Otoritas Jasa Keuangan*. Retrieved from <https://www.ojk.go.id/sustainable-finance/id/peraturan/undang-undang/Documents/5.%20UU-40-2007%20PERSEROAN%20TERBATAS.pdf>.
- Keuangan, O. J. (2014). Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 33/POJK. 04/2014 Tentang Direksi Dan Dewan Komisaris Emiten Atau Perusahaan Publik. *Jakarta: Otoritas Jasa Keuangan*. Retrieved from <https://www.ojk.go.id/id/regulasi/Documents/Pages/POJK-tentang-Direksi-dan-Dewan--Komisaris-Emiten-atau-Perusahaan-Publik/POJK%2033.%20Direksi%20dan%20Dewan%20Komisaris%20Emiten>

- en%20Atau%20Perusahaan%20Publik.pdf.
- KNKG, K. (2006). Pedoman Umum Good Corporate Governance di Indonesia. Jakarta. Retrieved Maret, 23, 2020.
- Lagasio, V., & Cucari, N. (2019). Corporate governance and environmental social governance disclosure: A meta-analytical review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(4), 701-711. doi: <https://doi.org/10.1002/csr.1716>.
- Li, J., Mangena, M., & Pike, R. (2012). The effect of audit committee characteristics on intellectual capital disclosure. *The British Accounting Review*, 44(2), 98-110. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bar.2012.03.003>.
- Madi, H. K., Ishak, Z., & Manaf, N. A. A. (2014). The impact of audit committee characteristics on corporate voluntary disclosure. *Procedia-social and behavioral sciences*, 164, 486-492. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.11.106>.
- Manita, R., Bruna, M. G., Dang, R., & Houanti, L. H. (2018). Board gender diversity and ESG disclosure: evidence from the USA. *Journal of Applied Accounting Research*. doi: <https://doi.org/10.1108/JAAR-01-2017-0024>.
- Martínez-Ferrero, J., & Lozano, M. B. (2021). The nonlinear relation between institutional ownership and environmental, social and governance performance in emerging countries. *Sustainability*, 13(3), 1586. doi: <https://doi.org/10.3390/su13031586>.
- Mohammad, W. M. W., & Wasiuzzaman, S. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) disclosure, competitive advantage and performance of firms in Malaysia. *Cleaner Environmental Systems*, 2, 100015. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100015>.
- Nery, J. R., & Morales, M. K. (2022). Impact of board composition of Philippine companies on the quality of their ESG disclosures. *Philippine Management Review*, 29(1), 135-148. Retrieved from <https://pmr.upd.edu.ph/index.php/pmr/article/view/364>.
- Novitasari, D., & Bernawati, Y. (2020). The impact of good corporate governance on the disclosure of corporate social responsibility. *The Impact of Good Corporate Governance on the Disclosure of Corporate Social Responsibility*, 10(12). Retrieved from https://www.ijcc.net/images/vol10iss12/101220_Novitasari_2020_E_R.pdf.
- Nuswandari, C. (2009). Pengaruh corporate governance perception index terhadap kinerja perusahaan pada perusahaan yang terdaftar di bursa efek Jakarta. *Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, 16(2). Retrieved from <https://unisbank.ac.id/ojs/index.php/fe3/article/view/316/201>.
- OECD (2015), *G20/OECD Principles of Corporate Governance*, OECD Publishing, Paris. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264236882-en>.
- Pozzoli, M., Pagani, A., & Paolone, F. (2022). The impact of audit committee characteristics on ESG performance in the European Union member states: Empirical evidence before and during the COVID-19 pandemic. *Journal of Cleaner Production*, 371, 133411. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133411>.
- Putri, R. K., Zulfahridar, Z., & Kurnia, P. (2017). *Pengaruh ukuran perusahaan, profitabilitas, leverage, likuiditas, dan basis kepemilikan terhadap corporate social responsibility pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode tahun 2012-2014* (Doctoral dissertation, Riau University). Retrieved from <https://www.neliti.com/publications/129129/pengaruh-ukuran-perusahaan-profitabilitas-leverage-likuiditas-dan-basis-kepemili>.

- Sembiring, E. R. (2006). Karakteristik perusahaan dan pengungkapan tanggung jawab sosial: study empiris pada perusahaan yang tercatat di Bursa Efek Jakarta. *Simposium Nasional Akuntansi VIII*, 6(1), 69-85. Retrieved from http://eprints.dinus.ac.id/8659/1/jurnal_12943.pdf.
- Sentosa, M. R. (2020). Karakteristik Dewan Dan Kinerja ESG Pada Perusahaan Makanan Dan Minuman. *Prosiding UMY Grace*, 1(2), 488-494. Retrieved from <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2495298>.
- Sharma, P. K. (2015). Conceptual framework of corporate governance. In *Corporate Governance Practices in India* (pp. 12-27). Palgrave Macmillan, London.
- Simanjuntak, B. H., & Widiastuti, L. (2004). Faktor-faktor yang mempengaruhi kelengkapan pengungkapan laporan keuangan pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 7(3). doi: <http://doi.org/10.33312/ijar.126>.
- Sofa, F. N., & Respati, N. W. (2020). Pengaruh Dewan Direksi, Dewan Komisaris Independen, Komite Audit, Profitabilitas, Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Pengungkapan Sustainability Report (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2017) Pengaruh Dewan Direksi. *Dinamika Ekonomi-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 13(1), 32-49. Retrieved from <https://www.stienas-y pb.ac.id/jurnal/index.php/jdeb/article/view/239>.
- Sudarmanto, E., Susanti, E., Revida, E., Pelu, M. F. A., Purba, S., Astuti, A., ... & Krisnawati, A. (2021). *Good Corporate Governance (GCG)*. Yayasan Kita Menulis.
- Sudarmanto, E., Susanti, E., Revida, E., Pelu, M. F. A., Purba, S., Astuti, A., ... & Krisnawati, A. (2021). *Good Corporate Governance (GCG)*. Yayasan Kita Menulis. Retrieved from https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=CAciEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sudarmanto,+dkk.,+2021+dewan+direksi+dewan+pelaksana&ots=6IHw9_c41r&sig=ukPs67msq7zX6bW0ywnC3S7biWA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
- Swardani, N. W. R., Suprasto, H. B., Ratnadi, N. M. D., & Suaryana, I. (2021). The Role of Board of Commissioners and Institutional Ownership in CSR Disclosure: An Empirical Study in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(6), 51-58. Retrieved from <https://koreascience.kr/article/JAKO202115563415844.page>.
- Triyani, A., Setyahuni, S. W., & Makwuna, F. D. (2021). Pengaruh Kinerja Non Keuangan (Environmental, Social, Governance) terhadap Resiko Investasi Perusahaan. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis: Jurnal Program Studi Akuntansi*, 7(2), 155-165. doi: <https://doi.org/10.31289/jab.v7i2.5602>.
- Tulung, J. E., & Ramdani, D. (2017). Board Independence, Board Size And BPD Performance. Retrieved from <http://repo.unsrat.ac.id/2449/>.
- Uwuigbe, U., Peter, D. S., & Oyeniyi, A. (2014). The effects of corporate governance mechanisms on earnings management of listed firms in Nigeria. *Accounting and Management Information Systems*, 13(1), 159. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/83592959.pdf>.
- Velte, P. (2020). Institutional ownership, environmental, social, and governance performance and disclosure—a review on empirical quantitative research. *Problems and Perspectives in Management*, 18(3), 282. doi: 10.21511/ppm.18(3).2020.24.
- What is Corporate Governance?*. ICAEW. (2022). Retrieved August 7, 2022, from <https://www.icaew.com/technical/corporate-governance/principles/principles-articles/does-corporate-governance-matter>.

Yanti, N. K. A. G., & Budiasih, I. G. A. N. (2016). Pengaruh Profitabilitas, Leverage Dan Ukuran Perusahaan Pada Pengungkapan Corporate Social Responsibility. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 17(3), 1752-1779. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/>

Akuntansi/article/download/19936/16379.
Zumente, Ilze, & Nataļja Lāce. (2021). ESG Rating—Necessity for the Investor or the Company?. *Sustainability*, 13 (16), 8940. doi: <https://doi.org/10.3390/su13168940>.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)