

Analysis of Health Service Queues at BP Umum Puskesmas X Using Promodel Simulation

Tombak Gapura Bhagya, Antari Nurayban Gitardiana, Dini Yulianti, Ida Bagus Indria Swarnandhika
80–89

Utilization of Sludge from Textile Wastewater Treatment Plants as Raw Material for Iron Coagulant

Galu Murdikaningrum, Kenny Kencanawati, Bagus R Ramdhani, Rizal Ramdani
90–103

The Effect of Binder FS-462 and Sky Binder 235 on Color Fastness Resistance in 100% Polyester Printing with Pigment Dyes

Luciana, Winni Oktaviani
104–110

Comparative Analysis of Four Time Series Models in an Effort to Determine The Optimal Forecasting Results

R. Kiki Abdul Muluk, Anggit Suryopratomo
111–122

Employee Productivity Analysis in the Production Department at PT. "X"

Alam Avrianto, Irfan Rizki Gumilar
123–129

The Effect of Solid Content Percentage and Concentration of Dispersing Agent (Anionic-Nonionic) on Quality of Polyester Dyed Fabric with Disperse by High Temperature/Pressure Method

Maulana Fahrizal Abdan, Maya Komalasari, Rendy Ardyansyah
130–140

The Opportunities of Green Intellectual Capital for Industrial Sustainability: A Systematic Review

Indriana Damaianti
141–153

Determination of Production Targets on Sewing for the Front Body of H&M Pijamas Joger Pants

Afriani Kusumadewi, Filly Pravitasari, Feny Nurherawati
154–162

Analysis of pH Changes in Cassava Fermentation Process Exposed to ELF Magnetic Fields Intensity $100\mu T$, $200\mu T$ dan $300\mu T$

Siti Magfirah, Trapsilo Prihandono, Sudarti
163–170

The Effectiveness of Moringa Oleifera in Purifying Pegasus SP Pond Wastewater

Tri Mulyani, Astri Sri Astuti
171–178

The Opportunities of Green Intellectual Capital for Industrial Sustainability: A Systematic Review

Peluang *Green Intellectual Capital* Terhadap Keberlanjutan Industri: Tinjauan Sistematis

Indriana Damaianti

Fakultas Ekonomi, Universitas Insan Cendekia Mandiri
Jl. Banten No. 11, Kebonwaru Batununggal, Kota Bandung, 40272
Email: indrianadamaianti05@gmail.com

Abstrak: Tujuan dari makalah ini adalah untuk menguraikan evolusi penelitian tentang *green intellectual capital* dalam mengeksplorasi peluang arah penelitian di masa depan. Penulis akan mencoba memperjelas pengetahuan tentang penerapan paradigma *green intellectual capital* dengan meninjau temuan tentang hasil yang dicapai oleh industri yang menerapkan paradigma *green intellectual capital* dan faktor-faktor yang meningkatkan proses ini. Tinjauan sistematis dilakukan dengan melibatkan sampel akhir total 23 artikel yang diterbitkan dari 2011 hingga 2021. Sumber basis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Emerald, Science Direct, Publish or Perish with API Key berdasarkan seperangkat inklusi/ eksklusi untuk analisis dan sintesis dalam memenuhi tujuan makalah. Temuan menunjukkan bahwa *green intellectual capital* menawarkan kerangka kerja yang signifikan untuk mempromosikan keberlanjutan dalam industri. Meskipun menggarisbawahi tren peningkatan *green intellectual capital*, ternyata masih ada sedikit data yang dapat diandalkan tentang masalah ini, terutama membahas peran *green intellectual capital* sebagai kerangka kerja untuk mempromosikan keberlanjutan dalam industri. Makalah ini berupaya untuk berkontribusi dan menganalisis artikel terbatas tentang *green intellectual capital* dan mengidentifikasi area penelitian lebih lanjut. Secara teori akan memungkinkan seseorang untuk mensintesis hasil *green intellectual capital* sebagai gambaran bagaimana hal itu mempengaruhi industri dan lingkungan. Bagi praktisi diharapkan membuka pemahaman tentang hasil sebenarnya dari *green intellectual capital* untuk mengatasi kesenjangan antara teori dengan praktik, membuat nilai ini mudah diakses oleh praktisi dan manajer, serta memilih konsep hijau dalam industri mereka.

Kata Kunci: Green Intellectual Capital, keberlanjutan, lingkungan, tinjauan sistematis

Abstract: This paper aims to describe the evolution of research on green intellectual capital in exploring opportunities for future research directions. An author will try to clarify knowledge about the application of the green intellectual capital paradigm by reviewing the findings about the results achieved by industries that apply the green intellectual capital paradigm and the factors that enhance this process. A systematic review was carried out involving a final sample of a total of 23 articles published from 2011 to 2021. The database sources used in this study were Emerald, Science Direct, Publish or Perish with API Key based on a set of inclusions/exclusions for analysis and synthesis in meeting the paper's objectives. The findings suggest that green intellectual capital offers a significant framework for promoting sustainability in the industry. Despite highlighting the increasing trend of green intellectual capital, it turns out that there is still little reliable data on this issue, especially discussing the role of green intellectual capital as a framework for promoting sustainability in the industry. This paper seeks to contribute to and analyze limited articles on green intellectual capital and identify areas for further research. In theory, it would be possible to synthesize the results of green intellectual capital as an illustration of how it affects the industry and the environment. Practitioners are expected to open an understanding of the actual results of green intellectual capital to overcome the gap between theory and practice, make this value more accessible to practitioners and managers, and choose green concepts in their industry.

Keywords: Green Intellectual Capital, sustainability, environmental, systematic Review

DOI: <http://dx.doi.org/10.37577/sainteks.v%vi%i.465>

Received: 07, 2022. Accepted: 08, 2022

Published: 09, 2022

PENDAHULUAN

Istilah keberlanjutan berawal dari mundurnya lingkungan alam dan berdampak terhadap kesehatan manusia, sosial, dan pertumbuhan ekonomi. Keberlanjutan merupakan pembangunan yang memenuhi kebutuhan angkatan sekarang tanpa mengorbankan angkatan masa depan guna memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Hal ini telah menjadi dasar bagi berkembangnya strategi dan praktik ramah lingkungan di antara semakin banyak industri, terutama industri manufaktur karena dampaknya yang kuat terhadap lingkungan (Manisa dan Defung, 2017).

Era globalisasi yang terus berkembang membuat banyak industri mengubah konsep yang awalnya hanya mencari keuntungan (*profit*) saja, tetapi saat ini mereka harus peduli terhadap masyarakat (*people*) dan bumi (*planet*). Ketiga hal ini dikenal dengan konsep triple bottom line (Bukhori & Sopian, 2017). Konsep keberlanjutan disusun dengan mencakup tiga dimensi, yaitu: Ekonomi, mengacu pada kinerja keuangan; Lingkungan, mengacu pada pencegahan dan kerusakan lingkungan; Sosial, mengacu pada kesejahteraan pemangku kepentingan, masyarakat, pelanggan, dan karyawan (Yusliza dkk., 2020).

Menurut Azam dkk. (2022) setiap aktivitas dengan dampak yang lebih kecil terhadap lingkungan, seperti pembelian ramah lingkungan atau daur ulang, dideskripsikan sebagai “*green*”. Terdapat dua faktor yang memberikan pengaruh besar untuk industri agar dapat bergerak menuju pendekatan “*green*” dan menerapkan konsep tersebut. Faktor pertama adalah adopsi deklarasi internasional dan peraturan, selanjutnya tentang perlindungan lingkungan. Faktor yang kedua adalah bangkitnya kesadaran lingkungan di antara pelanggan dan pemangku kepentingan (Alshehhi dkk., 2018). Lingkungan merupakan faktor untuk mengatasi penggunaan sumber daya yang tidak efisien, tetapi pada kenyataannya lingkungan telah terbukti menjadi faktor untuk mengembangkan keunggulan kompetitif seperti inovasi produk dan reputasi hijau, sehingga harapan para pemangku kepentingan tentang masalah lingkungan dapat terpenuhi (Huang dan Kung, 2011; Murga-Menoyo, 2014).

Di sisi lain, industri menunjukkan tingkat keterlibatan yang berbeda dalam masalah lingkungan, penerapan nilai-nilai yang konsisten dan praktik terkait lingkungan, tergantung pada pengakuan mereka tentang keberlanjutan sebagai faktor kunci untuk pengembangan dan keunggulan kompetitif. Hal ini memperlihatkan kebutuhan untuk mendefinisikan kerangka teoritis yang dapat mengarahkan peneliti dan praktisi dalam memahami, hingga berhasil dalam menerapkan keberlanjutan sebuah industri. Terlepas dari kenyataan bahwa *intellectual capital* diperkenalkan oleh disiplin ekonomi, namun penelitian mengenai ini telah dianalisis oleh beberapa bidang akademik (Benevene dkk., 2019), antara lain psikologi kerja dan industri memberikan kontribusi yang unik karena mempertimbangkan dimensi psikososial manajemen organisasi, terutama mengenai manajemen sumber daya manusia (Andrews dan Delahaye, 2002).

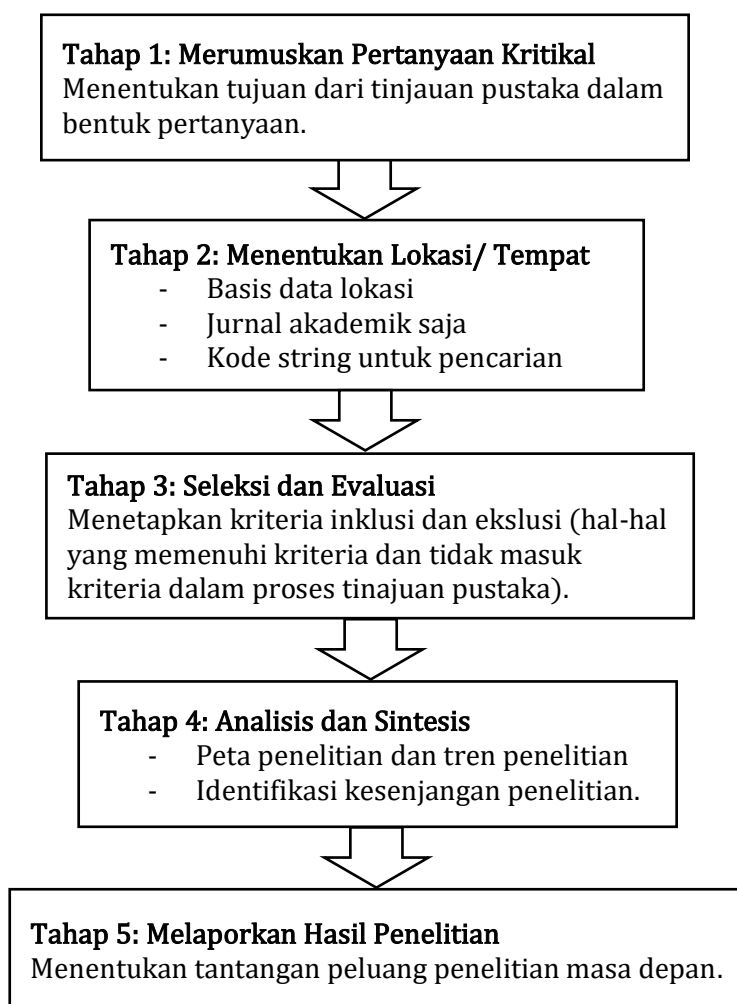
Green Intellectual Capital meliputi aset tidak berwujud yang dimiliki industri termasuk pengetahuan, kebijaksanaan, dan inovasi dalam lingkup perlindungan lingkungan (Chen dkk., 2008). Persoalan utama mengenai *green intellectual capital* dalam tinjauan saat ini adalah diferensiasinya dari bidang lain yang terkait dengan modal intelektual yang terlibat dalam keberlanjutan industri (Lopez-Gamero dkk., 2010). Berdasarkan fenomena tersebut, penulis menyajikan dan mensintesis tinjauan utama mengenai *intellectual capital* dan keberlanjutan industri, khususnya pada konsep *green intellectual capital*. Kedua, membangun landasan teoritis dengan melakukan tinjauan sistematis terhadap penerapan paradigma *green intellectual capital*.

Berdasarkan analisis dan identifikasi, tujuan makalah ini adalah untuk memahami: (a) distribusi kronologis dan geografis makalah yang membahas topik ini, (b) hasil efektif yang dicapai ketika mengadopsi paradigma *green intellectual capital* dalam konteks industri yang berbeda; (c) faktor utama yang mendorong penerapan *green intellectual capital*; dan (d) faktor lain yang dapat memediasi atau memoderasi hubungan antara *green intellectual capital* dan hasil industri. Penulis berharap makalah ini dapat menghubungkan sumber daya manusia dan hubungan di tempat kerja dengan promosi pengetahuan terkait “*green*” dalam industri.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam proses *literature review* menggunakan pendekatan naratif dengan menggunakan teknik *systematic literature review* (SLR) dan meta analisis (Moher dkk., 2009). Tinjauan sistematis berguna sebagai cara untuk mengetahui perkembangan penelitian tentang topik tersebut, dengan menyatukan penelitian sebanyak mungkin yang relevan dengan topik penelitian terlepas dari mana artikel itu diterbitkan atau bahkan tanpa melihat latar belakang disiplin ilmu (Thorpe dkk., 2006).

Artikel yang dipilih, dibaca dengan cermat dan dikategorikan sesuai dengan relevansi topik. Menurut Denyer dan Tranfield (2009) proses tinjauan pustaka dilakukan dalam lima tahap, yaitu: pertama merumuskan pertanyaan untuk menjawab tujuan, kedua menentukan lokasi penelitian dalam basis data jurnal, ketiga menentukan jurnal terpilih sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, keempat melakukan analisis dan sintesis, dan kelima laporan hasil penelitian yang akan dijadikan bahan penelitian selanjutnya (Gambar 1).



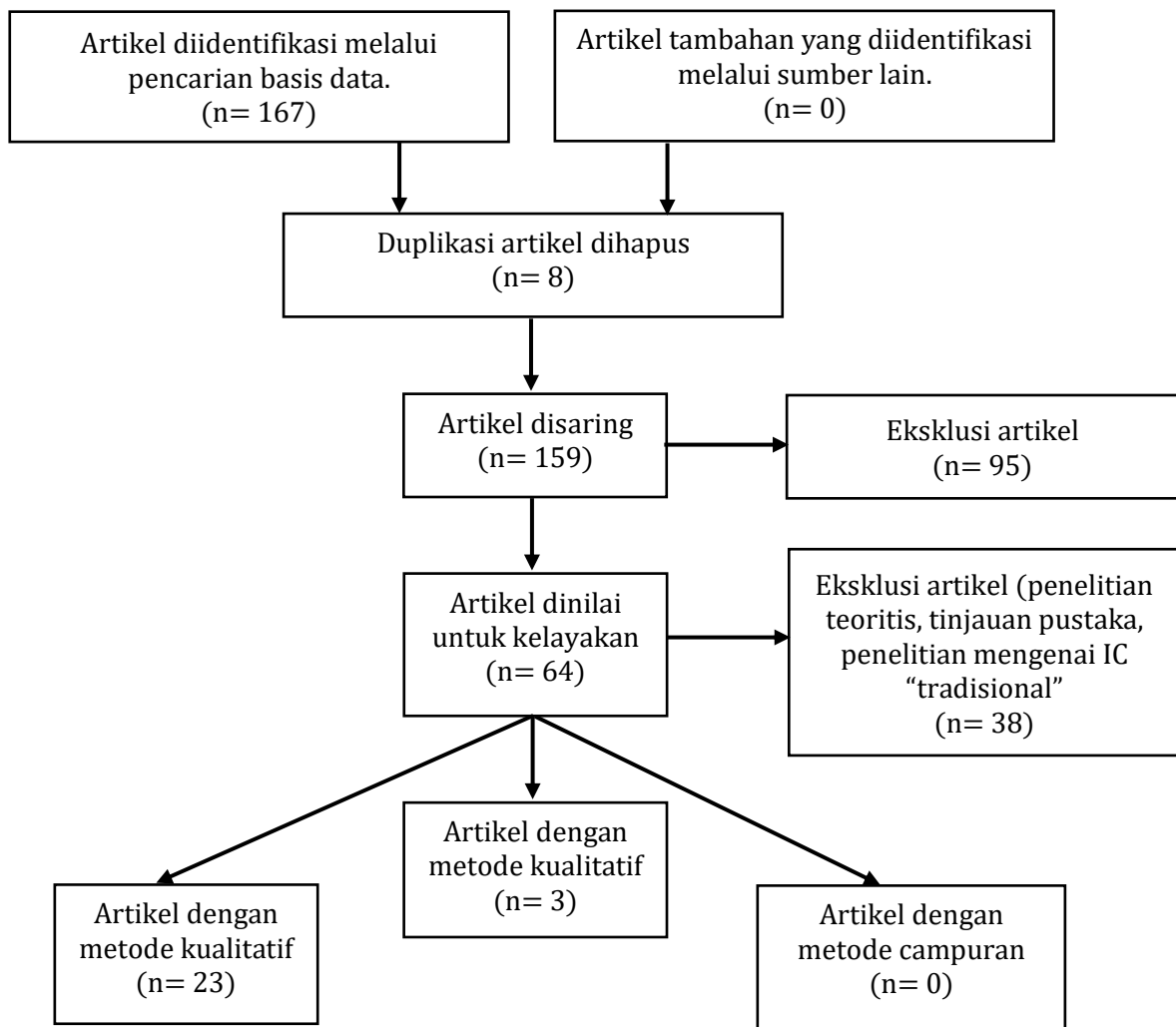
Gambar 1. Peta Tahapan Tinjauan Sistematis
Sumber: Diadopsi dari Denyer dan Tranfield (2009)

Pada tahap 1, susunan rumusan pertanyaan (identifikasi pertanyaan kritisal dari tinjauan sistematis). Berdasarkan tujuan dari tinjauan sistematis ini, maka rumusan pertanyaan kritisal adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana perkembangan penelitian terdahulu yang membahas mengenai *green intellectual capital* selama tahun 2011-2021?

- (2) Faktor-faktor apa saja yang mendorong penerapan *green intellectual capital*?
- (3) Bagaimana peluang *green intellectual capital* terhadap keberlanjutan industri di masa yang akan datang?

Pada tahap 2, tentukan tempatnya. Tahapan yang dilakukan pada tahap ini dimulai dari mengidentifikasi basis data, menentukan mesin pencari dan memilih penelitian terdahulu dengan kata kunci pencarian yang diambil dari penerbit “*Emerald Insight*”, “*Science Direct*”, dan menggunakan mesin pencari “*Publish or Perish*” yang dipadukan dengan *Scopus API Key*. Setiap basis data membutuhkan strategi yang berbeda. Kombinasi umum dari kata kunci mencakup fokus penelitian: (*green or environmental or sustainable*) AND (*intellectual or human or social or relational*) AND (*capital*).



Gambar 2. Alur Kerja Proses Seleksi, Analisis, dan Pelaporan
Sumber: Diolah dari Denyer dan Tranfield (2009)

Pada tahap 3, seleksi dan evaluasi. Pada tahap ini, untuk artikel yang memenuhi kriteria menurut kriteria inklusi dan eksklusi, artikel yang memenuhi kriteria dipisahkan untuk disortir ulang (Gambar 2). Kriteria kelayakan termasuk: (1) Jenis artikel, misalnya, tinjauan pustaka, studi kasus, artikel penelitian, artikel konferensi, dan lain-lain; (2) Jenis jurnal, yaitu *peer-review* vs *non-peer-review*; (3) Ketersediaan teks lengkap, yaitu hanya abstrak dan tulisan lengkap; (4) Rentang waktu publikasi; dan (5) Bahasa publikasi. Kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan Tabel 2 menunjukkan karakteristik penelitian, partisipan, dan komponen *green intellectual capital* (GIC) untuk setiap artikel yang dipilih, diurutkan sesuai dengan tahun publikasi dan nama belakang penulis pertama.

Berdasarkan kriteria pencarian yang telah ditentukan, 167 artikel dikumpulkan. Dari 167 artikel tersebut, 8 artikel memiliki judul yang sama, sehingga tersisa 159 artikel. Dari 159 artikel tersebut, hanya artikel lengkap yang dinilai untuk kelayakan yang dipilih sehingga 95 artikel dikeluarkan dan sisanya 64 artikel. Dari 64 artikel tersebut, 38 dikeluarkan karena termasuk penelitian teoritis, tinjauan pustaka, dan penelitian bukan *green intellectual capital*. Dari sisa 26 artikel, artikel yang menggunakan metode kuantitatif dan campuran dikeluarkan, sehingga hanya 23 artikel yang dipertimbangkan untuk dianalisis. Akhirnya, proses seleksi dan evaluasi ini memungkinkan identifikasi untuk menemukan celah penelitian untuk penelitian lebih lanjut (Gambar 2).

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	Eksklusi
Artikel yang diterbitkan selama tahun 2011 hingga 2021	Semua artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2011
Penyaringan judul	Duplikasi judul
Metode kuantitatif	Metode kualitatif dan campuran
Abstrak dan judul yang mengandung kata kunci: (<i>green or environmental or sustainable</i>) AND (<i>intellectual or human or social or relational or structural or organizational</i>) AND (<i>capital</i>).	Abstrak dan judul tidak mengandung kata kunci.

Pada tahap 4, analisis dan sintesis. Tahap analisis bertujuan untuk menggambarkan suatu studi yang dilakukan oleh seorang individu yang kemudian dipecah menjadi komponen-komponen tertentu dan mengidentifikasi hubungan antara bagian-bagian tersebut (Denyer dan Tranfield, 2009). Analisis data difokuskan pada bagaimana komponen *green intellectual capital* diukur dalam artikel yang dipilih. Lebih khusus, penulis menganalisis apakah *green intellectual capital* diukur sebagai komponen unik atau mempertimbangkan struktur tiga dimensi *intellectual capital* "tradisional". Analisis data juga difokuskan pada anteseden *green intellectual capital* dan hasilnya signifikan secara statistik dalam artikel yang dipilih. Setelah tahap analisis, kemudian dilakukan sintesis yang bertujuan untuk menghubungkan faktor-faktor yang diidentifikasi dalam penelitian terdahulu.

Pada tahap 5, Langkah terakhir dalam proses tinjauan sistematis adalah pelaporan tahapan bagaimana proses tinjauan dan pelaporan hasil penelitian secara keseluruhan (Denyer dan Tranfield, 2009). Laporan tersebut membahas perkembangan penelitian dalam konteks variabel yang selanjutnya dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan peluang *green intellectual capital* terhadap keberlanjutan industri di masa yang akan datang.

Tabel 2. Karakteristik penelitian, partisipan, dan komponen *Green Intellectual Capital* (GIC) untuk setiap artikel yang dipilih.

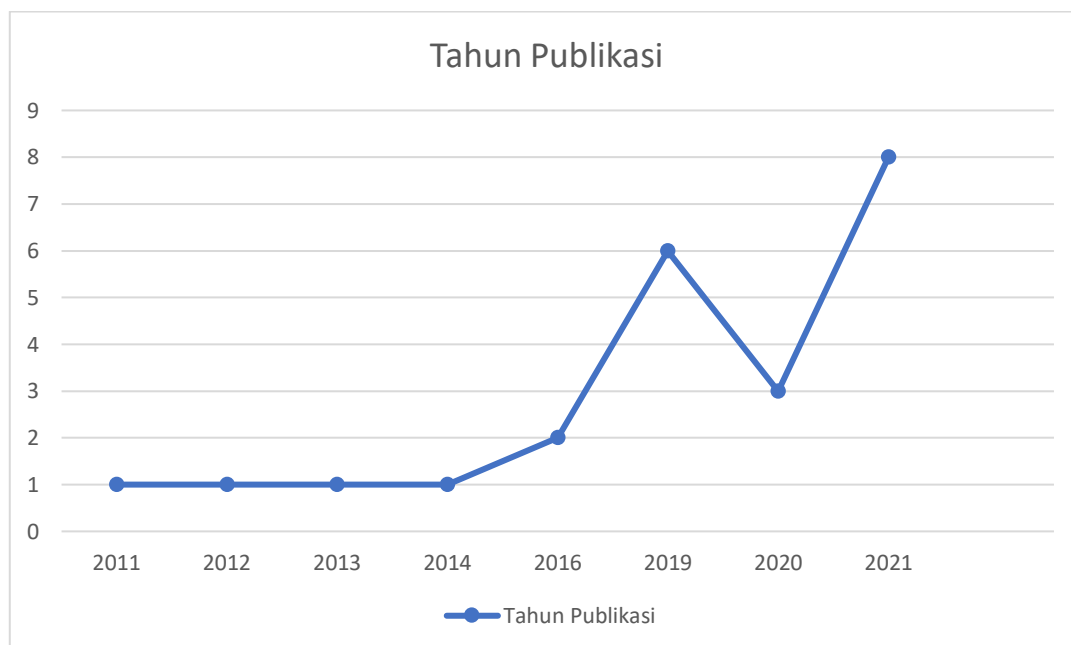
Penulis, Tahun	Negara	Jenis Data	Jenis Organisasi (Ukuran)	Tipe Partisipan	Komponen GIC
Huang dan Kung, 2011	Taiwan	Kuantitatif	Industri Manufaktur (Perusahaan Besar dan UKM)	Manajer	Tiga Dimensi
Chang dan Chen, 2012	Taiwan	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	Tiga Dimensi
Chen dan Chang, 2013	Taiwan	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	<i>Green Human Capital</i>
Delgado-Verde dkk., 2014	Spanyol	Kuantitatif	Industri Manufaktur (Usaha Menengah)	Manajer	<i>Green Relational Capital, Green Structural capital</i>
Chaudhry dkk., 2016	Iran	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	Ukuran Secara Umum
Rezaei dkk., 2016	Taiwan	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	Tiga Dimensi
Chen dkk., 2019	Malaysia	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	<i>Green Social Capital</i>
Omar dkk., 2019	Indonesia	Kuantitatif	Industri Manufaktur (UKM)	Manajer	Tiga Dimensi
Yahya dkk., 2019	Malaysia	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	Empat Dimensi
Yong dkk., 2019a	Malaysia	Kuantitatif	Industri Manufaktur (Perusahaan Besar)	Manajer	Tiga Dimensi
Yong dkk., 2019b	Malaysia	Kuantitatif	Industri Manufaktur (Perusahaan Besar)	Direktur	Tiga Dimensi
Yusoff dkk., 2019	Malaysia	Kuantitatif	Industri Manufaktur (UKM)	Pemilik dan Manajer	Tiga Dimensi
Malik dkk., 2020	Pakistan	Kuantitatif	Industri Manufaktur (UKM)	Manajer	Tiga Dimensi
Sudibyo dan Sutanto 2020	Indonesia	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	Tiga Dimensi
Yusliza dkk., 2020	Malaysia	Kuantitatif	Industri Manufaktur (Perusahaan Besar)	Manajer dan Direktur	Ukuran Secara Umum
Agyabeng dan Tang, 2021	Ghana	Kuantitatif	Industri Manufaktur (UKM)	Manajer	<i>Green Human Capital</i>
Amores dkk., 2021	Spanyol	Kuantitatif	Industri Manufaktur (Perusahaan Besar dan Usaha Menengah)	Tidak Ditetapkan	<i>Green Structural Capital</i>
Ali dkk., 2021	Pakistan	Kuantitatif	Industri Manufaktur (UKM)	Manajer	Tiga Dimensi
Astuti dan Datrini, 2021	Indonesia	Kuantitatif	Industri Manufaktur (Usaha Menengah)	Manajer	Tiga Dimensi
Jirakraisiri dkk., 2021	Thailand	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	Tiga Dimensi
Mansoor dkk., 2021	Pakistan	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Manajer	<i>Green Human Capital, Green Relational Capital</i>
Shoab dkk., 2021	Pakistan	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Karyawan	Green Human Capital
Ullah dkk., 2021	China	Kuantitatif	Industri Manufaktur	Karyawan	Tiga Dimensi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan yang dijelaskan untuk analisis data, temuan penelitian ditunjukkan di bawah ini dan dibagi sesuai dengan tiga karakteristik artikel, yaitu tahun penerbitan, karakteristik partisipan, dan isi artikel, khususnya yang berkaitan dengan konsep *green intellectual capital*, anteseden, hasil, dan efek dari mediator ataupun moderator.

Distribusi Kronologis Artikel

Dari segi kronologis, artikel yang terpilih pada Tabel 2 dengan kategori jenis industri manufaktur menunjukkan tren peningkatan jumlah publikasi dari tahun 2011 hingga 2021 (Gambar 3).

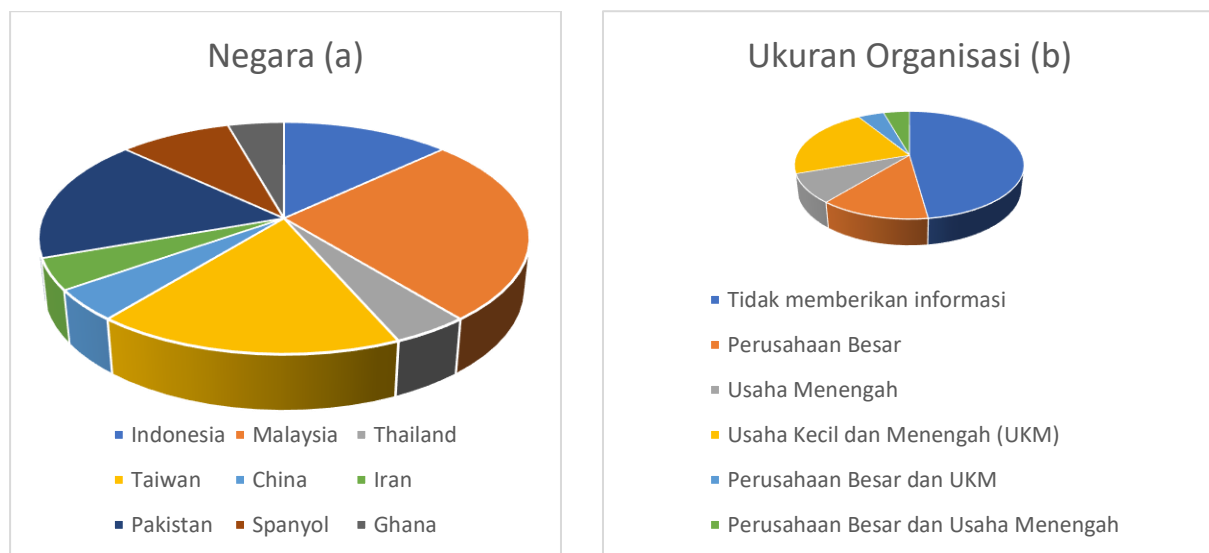


Gambar 3. Distribusi Kronologis Artikel

Karakteristik Penelitian

Tiga karakteristik penelitian dianalisis: Negara tempat pengumpulan data terjadi, ukuran dari jenis industri manufaktur, dan tipe partisipan yang terlibat dalam setiap organisasi. Berkenaan dengan negara tempat studi dilakukan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4a, negara di wilayah Asia Tenggara adalah yang paling mewakili (dengan data dari Indonesia, Malaysia, Tailan, dan Taiwan, masing-masing 3, 6, 1, dan 4 artikel), diikuti oleh Asia Selatan (dengan data dari Iran, Pakistan, masing-masing 1 dan 4 artikel), Eropa (dengan data dari Spanyol 2 artikel), Asia Timur (dengan data dari Cina sebanyak 1 artikel), dan Afrika Barat (dengan data dari Gana sebanyak 1 artikel).

Dari 23 artikel, hanya 12 artikel yang memberikan informasi tentang ukuran organisasi (Gambar 4b). Tinjauan sistematis ini hanya dilakukan di industri manufaktur dan di antara negara berkembang. Hampir setengah dari artikel penelitian menganalisis Usaha Kecil dan Menengah (UKM), 3 artikel dianggap sebagai perusahaan besar, dan 1 artikel hanya mempertimbangkan usaha menengah. Terakhir, sehubungan dengan tipe partisipan yang diminta untuk mengambil bagian dalam pengumpulan data, tinjauan sistematis yang dianalisis hanya melibatkan manajer, direktur, dan karyawan. Bahkan, manajer, direktur, dan pemilik dapat memberikan informasi terbaik tentang kebijakan lingkungan organisasi mereka.



Gambar 4. Karakteristik Penelitian

Komponen *Green Intellectual Capital*

Hasil tinjauan sistematis menunjukkan bahwa *green intellectual capital* diukur sebagai komponen tiga dimensi (terdiri dari *green human capital*, *green relational/social capital*, dan *green structural/organizational capital*) dalam 13 dari 23 penelitian terdahulu, sehingga mengkonfirmasi model *tripartite* yang diusulkan oleh kerangka *intellectual capital* (Klein, 2009). Sebanyak 2 artikel yang tersisa membahas *green intellectual capital* sebagai konstruksi umum, sehingga menghitung skor umum "*green intellectual capital*" (Chaundhry dkk., 2016; Yusliza dkk., 2020), atau berfokus pada dimensi spesifik *green intellectual capital* dari model *tripartite intellectual capital*, berfokus pada manusia (Chen dan Chang, 2013; Liu dan Liu, 2012; Agyabeng dan Tang, 2021; Shoib dkk., 2021), pada sosial (Chen dkk., 2019), pada struktural (Amores dkk., 2021), pada organisasi dan sosial (Delgado, 2014), atau pada manusia dan relasional (Mansoor, 2021). Akhirnya, 3 artikel menggunakan model *green intellectual capital* yang berbeda, model empat dimensi, model dimana *green intellectual capital* dipahami sebagai ukuran umum yang dikombinasikan dengan *human capital* dan *social capital* dengan mengusulkan kerangka kerja dari *intellectual capital* (Delmas dan Pekovic, 2018) dan komponen "*green entrepreneurial intellectual capital*".

Secara keseluruhan, penulis menganalisis, menggambar pada konseptualisasi *tripartite intellectual capital*, terutama dipahami *green intellectual capital* terdiri dari tiga dimensi, dengan mempertimbangkan semuanya atau beberapa dari penelitian terdahulu. Hanya beberapa penelitian yang memahami *green intellectual capital* sebagai komponen dimensi yang didefinisikan sebagai kesadaran umum terhadap keberlanjutan dalam praktik *intellectual capital* organisasi. Penelitian yang tersisa mengusulkan konsep baru *green intellectual capital* yang berbeda dari konseptualisasi *tripartite*.

Anteseden dan Hasil *Green Intellectual Capital*

Tabel 3 menunjukkan anteseden dan hasil *green intellectual capital* yang muncul sebagai signifikan dalam artikel yang dipilih. Sesuai Tabel 2, artikel diurutkan berdasarkan tahun penerbitan dan nama belakang penulis pertama. Sebanyak 22 artikel penelitian untuk setiap dimensi, baik menjadi anteseden atau memiliki dampak pada kegiatan industri. Satu-satunya pengecualian adalah penelitian Delgado dkk. (2014) yang menganggap peran berbeda dari komponen *green intellectual capital*, akan tetapi model *green organizational capital* mempengaruhi inovasi produk lingkungan, dan *green social capital* memediasi hubungan ini. Tabel 3 mensintesis anteseden, hasil, dan mediator yang ditemukan dalam artikel yang dipilih.

Tabel 3. Anteseden, Hasil, dan Mediator *Green Intellectual Capital* (GIC)

Penulis, Tahun	Anteseden	Hasil
Huang dan Kung, 2011	Kesadaran lingkungan	Keunggulan kompetitif industri
Chang dan Chen, 2012	Kesadaran lingkungan, CSR	-
Chen dan Chang, 2013	Etika lingkungan perusahaan	Pembelajaran hubungan hijau, kinerja inovasi hijau
Delgado-Verde dkk., 2014	<i>Green Structural Capital</i>	<i>Green Social Capital</i> (Mediator), inovasi produk lingkungan
Chaudhry dkk., 2016	Kesadaran lingkungan	Keunggulan kompetitif perusahaan, kinerja keuangan
Rezaei dkk., 2016	-	Keunggulan kompetitif perusahaan
Chen dkk., 2019	Keterikatan jaringan	Green Social Capital (mediator), kinerja inovasi hijau
Omar dkk., 2019	-	Keberlanjutan bisnis
Yahya dkk., 2019	-	Keunggulan kompetitif perusahaan
Yong dkk., 2019a	-	GHRM
Yong dkk., 2019b	-	GHRM
Yusoff dkk., 2019	-	Keberlanjutan bisnis
Malik dkk., 2020	-	Keberlanjutan bisnis
Sudibyo dan Sutanto 2020	CSR, kesadaran lingkungan	-
Yusliza dkk., 2020	-	Kinerja keuangan, kinerja lingkungan, kinerja sosial
Agyabeng dan Tang, 2021	-	Kinerja keuangan, praktik logistic hijau
Amores dkk., 2021	Teknologi hijau	Strategi lingkungan kreatif, strategi lingkungan proaktif
Ali dkk., 2021	-	Adopsi inovasi hijau
Astuti dan Datriani, 2021	Kesadaran lingkungan	Keunggulan kompetitif perusahaan
Jirakraisiri dkk., 2021	Minat strategi hijau	Kinerja inovasi proses hijau,
Mansoor dkk., 2021	-	Kinerja lingkungan, GHRM (mediator)
Shoaib dkk., 2021	GHRM	Komitmen organisasi
Ullah dkk., 2021	-	Keunggulan kompetitif, kemampuan IT (mediator).

Pengaruh Mediator *Green Intellectual Capital*

Hampir tidak ada penelitian yang dipilih mengidentifikasi variabel moderator atau mediasi untuk hubungan antara *green intellectual capital*, anteseden, dan hasil. Satu-satunya pengecualian diwakili oleh penelitian Omar dkk (2019), kapasitas pembelajaran organisasi dimediasi, baik hubungan *green relational capital*-keberlanjutan dan hubungan *green organizational capital*-keberlanjutan. Sehubungan dengan hubungan pertama, Omar dkk (2019) memberikan hipotesis bahwa pengetahuan yang berasal dari pemangku kepentingan dapat diteliti, dibahas, dan diintegrasikan oleh karyawan melalui kapasitas pembelajaran organisasi, dan digunakan untuk mengubah proses organisasi menuju keberlanjutan bisnis. Mengenai hubungan kedua, kapasitas pembelajaran organisasi terjait dengan kemampuan karyawan untuk menganalisis, mendiskusikan, dan belajar dari pengetahuan yang dipelajari dalam *green*

intellectual capital dan hubungan ini mengarah pada kinerja karyawan yang lebih efektif dan keberlanjutan yang lebih besar.

DISKUSI

Secara keseluruhan, temuan dari tinjauan sistematis ini menunjukkan bahwa *green intellectual capital* menawarkan kerangka kerja yang signifikan untuk mempromosikan keberlanjutan dalam industri. Namun, meskipun penelitian ini menggarisbawahi tren peningkatan *green intellectual capital*, masih sangat sedikit data yang dapat diandalkan tentang masalah ini, terutama membahas peran yang dimainkan oleh *green intellectual capital*, sebagai kerangka kerja untuk mempromosikan keberlanjutan dalam industri. Sebuah analisis sistematis kritis dari literatur yang relevan memberikan perspektif yang koheren dan komprehensif pada aspek teoritis dan praktis dari peran penting *green intellectual capital* dalam keberlanjutan industri. Temuan penelitian ini membantu untuk memperjelas pengetahuan kita saat ini tentang hasil industri yang dicapai dengan mengadopsi paradigma *green intellectual capital*, terutama berkaitan dengan anteseden dan konsekuensi dari adopsi paradigma tersebut, moderator atau mediator potensial dari hubungan tersebut, dan deskripsi konteks di mana hasil tersebut muncul. Mudah-mudahan, sistematisasi pertama dari informasi tersebut akan membantu praktisi dan manajer dalam mengidentifikasi titik awal untuk mengatasi tuntutan yang meningkat dari deklarasi dan peraturan internasional.

Meskipun penelitian terdahulu yang dianalisis dalam tinjauan ini dilakukan terutama di industri manufaktur, *green intellectual capital* sebagai evolusi alami dari paradigma *intellectual capital*, tidak dapat dianggap sebagai model yang hanya berlaku untuk jenis perusahaan ini. Keberlanjutan menyerukan penghijauan setiap industri (nirlaba, swasta, atau publik). Misalnya, tinjauan sistematis ini menyoroti kurangnya penelitian tentang *green intellectual capital* yang dilakukan di antara organisasi publik atau pemerintah, serta lembaga pendidikan, seperti sekolah dan universitas. Demikian pula, ada kekurangan penelitian tentang organisasi nirlaba atau organisasi lain yang kurang bertanggung jawab atas polusi, tetapi memiliki dampak sosial ekonomi yang kuat di setiap negara dan beberapa di antaranya sangat berkomitmen untuk advokasi lingkungan (Benevene, Kong, Lucchesi, & Cortini, 2019). Hal ini merupakan kekurangan yang penting untuk diatasi, yang kita tidak tahu apakah itu karena kurangnya minat industri pada *green intellectual capital* atau jika para peneliti belum fokus pada topik penelitian ini dalam konteks ini sampai sekarang. Di sisi lain, jika tujuan akhir dari keberlanjutan adalah penghijauan seluruh masyarakat, industri ini dapat berperan dalam mencapai tujuan ini. Namun, jika *green intellectual capital* ingin diperluas ke semua jenis industri, penting untuk mengungkapkan proses penciptaan nilai dan pencapaian keberlanjutan yang dapat diaktifkan *green intellectual capital* dalam konteks tertentu.

Demikian pula, ada kekurangan studi yang dilakukan di negara-negara Barat, di mana sensitifitas pemangku kepentingan terhadap isu-isu lingkungan sudah mulai tinggi. Namun, kurangnya penelitian tidak berarti kurangnya *green intellectual capital*. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa *green relational*, dalam terang teori pemangku kepentingan, adalah pendorong yang kuat dalam penghijauan sebuah industri. Ini mungkin menjadi poin yang menarik untuk dijelajahi di negara-negara Barat dengan peluang penelitian selanjutnya.

Mengenai implikasi teoritis dan peluang penelitian lebih lanjut, perlu digarisbawahi bahwa temuan yang dikumpulkan hingga saat ini perlu juga divalidasi dalam konteks lain, yaitu di sektor ekonomi, serta wilayah ekonomi, geografis, dan budaya yang berbeda. Ada juga kebutuhan untuk memperdalam wawasan tentang perbedaan antara organisasi mikro, kecil, menengah, dan besar, karena ukuran telah terbukti menjadi penyebab perbedaan yang relevan. Pengetahuan ini penting tidak hanya untuk memajukan teori *green intellectual capital* tetapi juga untuk praktik karena kumpulan pengetahuan ini dapat membantu pertumbuhan penghijauan organisasi.

Selain itu, tidak ada penelitian yang dianalisis dalam tinjauan kami yang membahas perspektif manajer dan praktisi tentang tantangan yang dihadapi organisasi mereka dalam menangani lingkungan atau dengan penerapan pendekatan *green intellectual capital*. Studi masa

depan dapat mengatasi masalah ini, karena pengetahuan ini mungkin menawarkan wawasan menarik tentang bagaimana mengembangkan lebih lanjut adopsi *green intellectual capital*, mengatasi kesulitan, dan tantangan.

Akhirnya, karya ini bukannya tanpa batasan. Pertama, tidak memiliki meta-analisis, yang dapat membantu mendefinisikan peran *green intellectual capital* sebagai anteseden yang berharga dari kinerja organisasi dan keunggulan kompetitif, serta mendefinisikan lebih jelas peran CSR dan etika organisasi dalam penataannya. Kedua, penulis tidak tahu apakah kontribusi berharga di bidang ini telah dipublikasikan di jurnal non-Inggris. Ketiga, karena isi dan kesimpulan tinjauan sistematis bergantung pada makalah yang diterbitkan sebelumnya, keandalannya bergantung pada desain dan pelaksanaan penelitian yang dipilih.

SIMPULAN

Tinjauan sistematis ini memberikan gambaran tentang perkembangan penelitian green intellectual capital selama 10 tahun terakhir. Dari publikasi Huang dan Kung (2011), hanya butuh beberapa tahun bagi para peneliti untuk berkenalan dengan konsep ini. Jumlah artikel mengenai *green intellectual capital* terus meningkat sejak tahun 2014 dan sebagian besar dilakukan di antara negara berkembang. Hal ini bukan berarti tidak adanya minat terhadap *green intellectual capital* di antara negara maju, namun dengan mempertimbangkan sensitifitas yang lebih tinggi dari dunia akademisi yang berasal dari negara berkembang terhadap masalah ini karena situasi khusus dari lingkungan sosial dan ekonomi mereka.

Faktanya, penelitian yang dilakukan Yong dkk. (2019) memperlihatkan bahwa banyak produsen dari negara berkembang memiliki keyakinan kuat bahwa di pasar global, pengelolaan aset tidak berwujud seperti *intellectual capital* dan pendekatan ramah lingkungan dapat menghasilkan lebih banyak peluang bisnis. Peneliti menunjukkan bahwa perhatian yang kuat diberikan kepada industri manufaktur saat menganalisis *green intellectual capital*. Alasan pertama karena sektor ini dianggap sebagai salah satu peran utama yang bertanggung jawab atas masalah yang terkait dengan keberlanjutan. Alasan kedua adalah karena tekanan yang diberikan oleh konsumen dan pemangku kepentingan telah membuat industri manufaktur untuk beralih menjadi konsep "*green*" lebih awal dan lebih luas daripada sektor lainnya, seperti sektor jasa.

Secara keseluruhan, tinjauan sistematis ini memperlihatkan bahwa industri yang memiliki peringkat tinggi terkait kesadaran dan etika lingkungan, maka lebih cenderung menggunakan pendekatan *green intellectual capital* dan membuka peluang untuk kinerja dan keunggulan kompetitif yang lebih baik, inovasi dan keberlanjutan yang dirasakan lebih tinggi, dan kemungkinan untuk menerapkan manajemen sumber daya manusia hijau. Peneliti merasa pendekatan interdisipliner ketika mempelajari *green intellectual capital* penting untuk diterapkan, sehingga pengetahuan dan keahlian dari bidang ekonomi, sosiologi kerja, psikologi kerja dan industri, serta ilmu manajerial dapat berkolaborasi untuk memberikan pedoman yang lebih kohesif kepada industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Agyabeng-Mensah, Y., & Tang, L. (2021). The relationship among green human capital, green logistics practices, green competitiveness, social performance and financial performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*.
- Ali, W., Wen, J., Hussain, H., Khan, N. A., Younas, M. W., & Jamil, I. (2021). Does green intellectual capital matter for green innovation adoption? Evidence from the manufacturing SMEs of Pakistan. *Journal of Intellectual Capital*.
- Alshehhi, A., Nobanee, H., & Khare, N. (2018). The Impact of Sustainability Practices on Corporate Financial Performance: Literature Trends and Future Research Potential. *Sustainability*, 1-25.

- Amores-Salvado, J., Cruz-Gonzales, J., Delgado-Verde, M., & Gonzalez-Masip, J. (2021). Green technological distance and environmental strategies: the moderating role of green structural capital. *Journal of Intellectual Capital*.
- Andrews, K. M., & Delahaye, B. L. (2002). Influences On Knowledge processes In Organizational Learning: The Psychosocial Filter . *Journal of Management Studies*, 797-810.
- Astuti, P. D., & Datrini, L. K. (2020). Green competitive advantage: Examining the role of environmental consciousness and green intellectual capital. *Management Science Letters*, 1141-1152.
- Azam, N. R., Patwary, A. K., & Rashid, B. (2022). MEASURING REVISIT INTENTIONS OF GREEN RESORTS IN MALAYSIA: THE ROLE OF PERCEIVED VALUE AND ENVIRONMENTAL CONCERN. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 158-166.
- Benevene, P., & Buonomo, I. (2020). Green Human Resource Management: An Evidence-Based Systematic Literature Review. *Sustainability* .
- Benevene, P., Kong, E., Lucchesi, M., & Cortini, M. (2019). Intellectual capital management among Italian non-profit socio-cooperatives. *Journal of Workplace Learning*, 17-30.
- Bukhori, M. R., & Sopian, D. (2017). PENGARUH PENGUNGKAPAN SUSTAINABILITY REPORT TERHADAP KINERJA KEUANGAN. *Jurnal Sistem Informasi, Keuangan, Auditing & Perpajakan* .
- Chang, C.-H., & Chen, Y.-S. (2012). The determinants of green intellectual capital. *Management Decision*, 74-94.
- Chaudhry, N., Bilal, A., M.Awan, & A.Bashir. (2016). THE ROLE OF ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS, GREEN INTELLECTUAL CAPITAL MANAGEMENT AND COMPETITIVE ADVANTAGE ON FINANCIAL PERFORMANCE OF THE FIRMS: AN EVIDENCE FROM MANUFACTURING SECTOR OF PAKISTAN. *Journal of Quality and Technology Management*, 51-70.
- Chen, Y.-S., & Chang, C.-H. (2012). Enhance green purchase intentions The roles of green perceived value, green perceived risk, and green trust . *Management Decision*, 502-520.
- Chen, Y.-S., Wang, C., Chen, Y.-R., Lo, W.-Y., & Chen, K.-L. (2019). Influence of Network Embeddedness and Network Diversity on Green Innovation: The Mediation Effect of Green Social Capital. *Sustainability*.
- Delgado-Verde, M., Amores-Salvado, J., Castro, G. M.-d., & Navas-Lopez, J. E. (2014). Green intellectual capital and environmental product innovation: the mediating role of green social capital. *Knowledge Management Research & Practice*, 261-275.
- Delmas, M., & Pekovic, S. (2018). The engaged organization: Human Capital, Social Capital, Green Capital and Labor Productivity. *Academy of Management*.
- Denyer, D., & Tranfield, D. (2009). Producing a Systematic Review. *The Sage Handbook of Organizational Research Methods*, 672-689.
- Huang, C.-L., & Kung, F.-H. (2011). Environmental consciousness and intellectual capital management: Evidence from Taiwan's manufacturing industry. *Management Decision*, 1405-1425.
- Jirakraisiri, J., Badir, Y. F., & Frank, B. (2021). Translating green strategic intent into green process innovation performance: the role of green intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 43-67.
- Klein, D. A. (2009). The Strategic Management of Intellectual Capital (Resources for the Knowledge-Based Economy). *International Kindle Paperwhite*.
- Lopez-Gamero, M. D., Zaragoza-Saez, P., Claver-Cortes, E., & Molina-Azorin, J. F. (2010). Sustainable development and intangibles: building sustainable intellectual capital. *Business Strategy and the Environment*, 18-37.

- Manisa, D.E., & Defung, F. (2017). Pengaruh Pengungkapan Sustainability Report Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Infrastruktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia, *Jurnal EKonomi Manajemen dan Akuntansi*, 19 (2), pp. 174-187.
- Mansoor, A., Jahan, S., & Riaz, M. (2021). Does green intellectual capital spur corporate environmental performance through green workforce? *Journal of Intellectual Capital*.
- Moher, D., Liberti, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Group, T. P. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLOS MEDICINE*.
- Murga-Menoyo, M. A. (2014). Learning for a Sustainable Economy: Teaching of Green Competencies in the University. *Sustainability*, 2974-2992.
- Nugroho, I. S., Bhagya, T. G., Rosinawati, D. (2020) Industri dan Supply Chain Halal Dilihat dari Aspek Keilmuan Teknik Industri. *Sainteks: Jurnal Sains dan Teknik*, 2(2), 58-71.
- Omar, M. K., Yusoff, Y. M., & Zaman, M. D. (2019). The Effect of Organizational Learning Capability as a Mediating Variable in the Relationship between Green Intellectual Capital and Business Sustainability: Evidence from the Manufacturing Sector. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 584-599.
- Rezaei, S., Izadi, M., Jokar, I., & Rezaei, S. (2016). The Relationship Between Green Intellectual Capital and Competitive Advantages. *International Business Management*, 4743-4748.
- Shoaib, M., Abbas, Z., Yousaf, M., Zamecnik, R., & Ahmed, J. (2021). The role of GHRM practices towards organizational commitment: A mediation analysis of green human capital. *Cogent Business & Management*.
- Sudiby, Y. A., & Sutanto, K. A. (2020). Environmental Consciousness and Corporate Social Responsibility as Drivers of Green Intellectual Capital. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 716-726.
- Thorpe, R., Holt, R., Macpherson, A., & Pittaway, L. (2006). *International Journal of Management Reviews* Volume 7 Issue 4 pp. 257-281 257© Blackwell Publishing Ltd 2005, 9600 Garsington Road, Oxford OX4 2DQ, UK and 350 Main Street, Malden, MA 02148, USA Blackwell Publishing Ltd Oxford, UK IJMR International Journal of . *International Journal of Management Reviews* , 257-281.
- Ullah, H., Wang, Z., Bashir, S., Khan, A. R., Riaz, M., & Syed, N. (2021). Nexus between IT capability and green intellectual capital on sustainable businesses: evidence from emerging economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 27825-27843.
- Yong, J. Y., Yusliza, M.-Y., Jabbour, C. J., & Ahmad, N. H. (2020). Exploratory cases on the interplay between green human resource management and advanced green manufacturing in light of the Ability-Motivation-Opportunity theory. *Journal of Management Development*, 31-49.
- Yong, J. Y., Yusliza, M.-Y., Ramayah, T., & Fawehinmi, O. (2019). Nexus between green intellectual capital and green human resource management. *Journal of Cleaner Production*, 364-374.
- Yusliza, M.-Y., Yong, J. Y., Tanveer, M. I., Ramayah, T., Faezah, J. N., & Muhammad, Z. (2020). A structural model of the impact of green intellectual capital on sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*.
- Yusoff, Y. M., Omar, M. K., Zaman, M. D., & Samad, S. (2019). Do all elements of green intellectual capital contribute toward business sustainability? Evidence from the Malaysian context using the Partial Least Squares method. *Journal of Cleaner Production* , 626-637.