



Peran *green transformational leadership* dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0: Tinjauan literatur

The role of green transformational leadership in improving organizational adaptation in the era of Industry 4.0: A literature review

Abd. Rasyid Syamsuri*, Samsir, Rahmad Hidayat

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

Abstrak

Tujuan – Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran *Green Transformational Leadership* (GTL) dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0.

Desain/metodologi/pendekatan – Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Artikel-artikel yang relevan dikumpulkan dari database bereputasi dan dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola yang berkaitan dengan GTL, *dynamic capabilities*, dan adaptasi organisasi.

Temuan – Hasil penelitian menunjukkan bahwa GTL berperan penting dalam meningkatkan adaptasi organisasi melalui penguatan kesadaran lingkungan, dorongan terhadap inovasi hijau, serta pengembangan kapabilitas organisasi. Selain itu, *dynamic capabilities* berfungsi sebagai mekanisme utama yang memungkinkan organisasi merespons perubahan teknologi dan tantangan lingkungan secara efektif di era Industri 4.0.

Keterbatasan penelitian – Penelitian ini terbatas pada pendekatan studi literatur dan belum melibatkan pengujian empiris. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji hubungan antarvariabel menggunakan pendekatan kuantitatif atau metode campuran.

Implikasi – Secara praktis, penelitian ini memberikan wawasan bagi pemimpin organisasi dalam mengintegrasikan strategi keberlanjutan dan adaptasi. Secara teoritis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur kepemimpinan dan adaptasi organisasi.

Kebaruan – Penelitian ini menawarkan perspektif integratif dengan menghubungkan GTL dan *dynamic capabilities* dalam konteks Industri 4.0 untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang adaptasi organisasi.

Kata Kunci: *Green Transformational Leadership*, Adaptasi Organisasi, *Dynamic Capabilities*, Industri 4.0, Studi Literatur

Abstract

Purpose – This study aims to examine the role of *Green Transformational Leadership* (GTL) in enhancing organizational adaptation in the Industry 4.0 era.

Design/methodology/approach – This study adopts a qualitative approach using a literature review method. Relevant articles were collected from reputable databases and analyzed through thematic analysis to identify patterns related to GTL, *dynamic capabilities*, and organizational adaptation.

Findings – The results indicate that GTL plays a significant role in promoting organizational adaptation by fostering environmental awareness, encouraging green innovation, and strengthening organizational capabilities. Additionally, *dynamic capabilities* serve as a key mechanism enabling organizations to respond effectively to technological changes and environmental challenges in the Industry 4.0 era.

Research limitations – This study is limited to a literature-based approach and does not include empirical validation. Future research is recommended to test the proposed relationships using quantitative or mixed-method approaches.

Implications – Practically, this study provides insights to help organizational leaders integrate sustainability and adaptability strategies. Theoretically, it contributes to the development of leadership and organizational adaptation literature.

Originality – This study offers an integrated perspective by linking GTL with dynamic capabilities in the context of Industry 4.0, providing a more comprehensive understanding of organizational adaptation.

Keywords: Green Transformational Leadership, Organizational Adaptation, Dynamic Capabilities, Industry 4.0, Literature Review

Histori Artikel:

Diterima: 7 Juli 2025, Direvisi: 19 April 2026, Disetujui: 20 April 2026, Dipublikasikan: 22 April 2026.

*Penulis Korespondensi:

abd.rasyidsyamsuri@lecturer.unri.ac.id

DOI:

<https://doi.org/10.60036/jbm.791>

PENDAHULUAN

Transformasi menuju era Industri 4.0 telah mendorong organisasi untuk beradaptasi secara cepat terhadap perubahan teknologi yang semakin disruptif, seperti digitalisasi, otomatisasi, dan integrasi sistem berbasis data. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi model bisnis, tetapi juga menuntut organisasi untuk meningkatkan kemampuan adaptasi agar tetap kompetitif di tengah dinamika lingkungan yang tinggi. Studi terbaru menunjukkan bahwa transformasi digital menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kinerja organisasi melalui peningkatan kelincahan, inovasi, dan pengambilan keputusan berbasis data (Verhoef et al., 2021; Kraus et al., 2021; George et al., 2021). Oleh karena itu, kemampuan organisasi dalam merespons perubahan secara cepat dan fleksibel menjadi kebutuhan strategis di era Industri 4.0.

Dalam konteks tersebut, perspektif *dynamic capabilities* menjadi landasan penting dalam menjelaskan bagaimana organisasi dapat beradaptasi secara efektif. Konsep ini menekankan kemampuan organisasi dalam melakukan *sensing*, *seizing*, dan *transforming* untuk menghadapi perubahan lingkungan yang kompleks (Teece, 2020; Schilke et al., 2018). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa organisasi yang memiliki *dynamic capabilities* yang kuat cenderung lebih mampu mengelola transformasi digital dan mempertahankan keunggulan kompetitif (Warner & Wäger, 2019; Hanelt et al., 2021). Dengan demikian, *dynamic capabilities* tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme adaptasi, tetapi juga sebagai sumber keunggulan strategis dalam lingkungan yang dinamis.

Di sisi lain, meningkatnya perhatian terhadap isu keberlanjutan mendorong berkembangnya konsep *Green Transformational Leadership* (GTL). GTL menekankan peran pemimpin dalam mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan ke dalam strategi organisasi serta mendorong perilaku pro-lingkungan di antara karyawan. Studi empiris menunjukkan bahwa GTL memiliki pengaruh positif terhadap inovasi hijau, kinerja lingkungan, dan perilaku ramah lingkungan dalam organisasi (Singh et al., 2020; Khan et al., 2021; Chen et al., 2023). Selain itu, GTL juga berkontribusi dalam membentuk budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan dan inovasi (Jabbour et al., 2020). Hal ini menunjukkan bahwa kepemimpinan berbasis keberlanjutan menjadi elemen penting dalam menghadapi tantangan global terkait lingkungan.

Meskipun demikian, hubungan antara kepemimpinan berbasis keberlanjutan dan adaptasi organisasi dalam konteks Industri 4.0 masih belum banyak dikaji secara komprehensif. Sebagian besar penelitian cenderung memandang peran GTL secara parsial, terutama dalam kaitannya dengan kinerja lingkungan, tanpa mengaitkannya secara langsung dengan kemampuan adaptasi organisasi. Padahal, dalam lingkungan yang dinamis, organisasi tidak

hanya dituntut untuk berkelanjutan, tetapi juga harus mampu beradaptasi secara cepat terhadap perubahan teknologi dan pasar. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih integratif untuk memahami bagaimana GTL dapat berkontribusi terhadap adaptasi organisasi.

Lebih lanjut, penelitian terbaru menekankan pentingnya integrasi antara kepemimpinan dan kapabilitas organisasi dalam menghadapi perubahan yang kompleks. GTL dapat berperan sebagai faktor pendorong dalam memperkuat *dynamic capabilities* melalui pembentukan visi, motivasi, dan dukungan terhadap inovasi berkelanjutan. Dengan demikian, hubungan antara GTL dan adaptasi organisasi tidak bersifat langsung, melainkan dimediasi oleh kemampuan organisasi dalam mengelola perubahan. Pendekatan ini memberikan perspektif yang lebih komprehensif dalam memahami peran kepemimpinan dalam era transformasi digital.

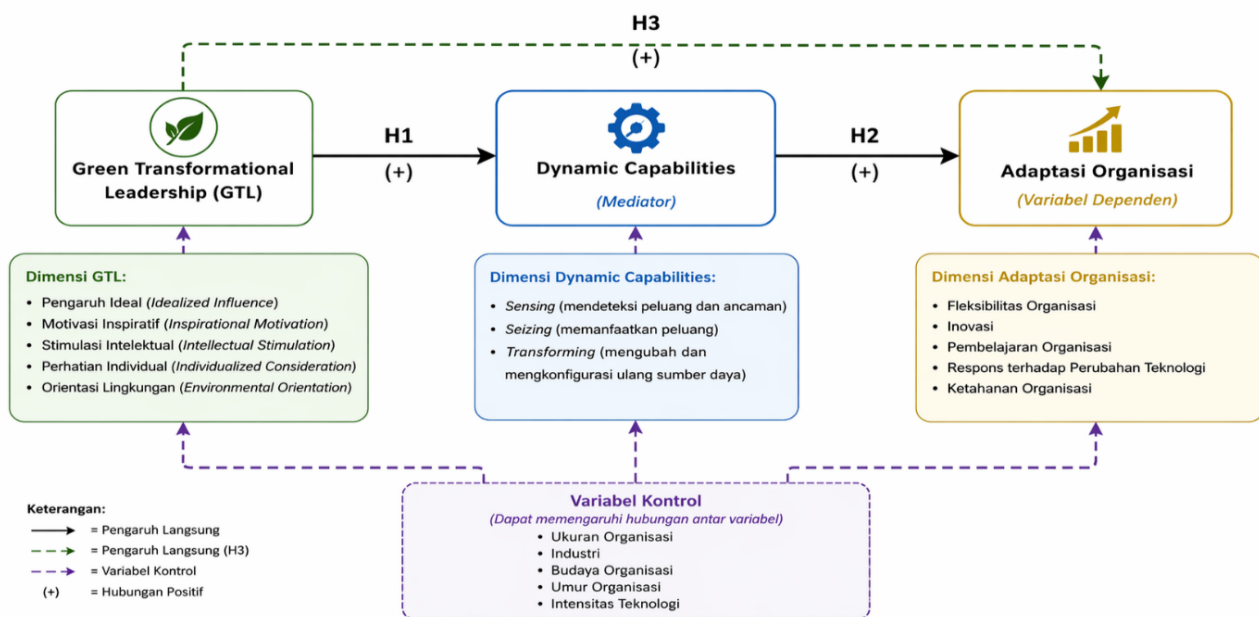
Green Transformational Leadership (GTL) merupakan pengembangan dari konsep kepemimpinan transformasional yang secara khusus menekankan integrasi nilai-nilai keberlanjutan dalam praktik organisasi modern. Konsep ini muncul sebagai respons terhadap meningkatnya tekanan global terkait isu lingkungan, sehingga organisasi dituntut tidak hanya berorientasi pada kinerja ekonomi, tetapi juga bertanggung jawab secara ekologis. GTL mencakup dimensi utama seperti pengaruh ideal (*idealized influence*), motivasi inspiratif (*inspirational motivation*), stimulasi intelektual (*intellectual stimulation*), dan perhatian individual (*individualized consideration*) yang diarahkan pada pembentukan perilaku pro-lingkungan di kalangan karyawan (Singh et al., 2020; Khan et al., 2021). Melalui dimensi tersebut, pemimpin mampu menjadi *role model* dalam penerapan praktik ramah lingkungan sekaligus mendorong inovasi hijau dalam organisasi. Selain itu, GTL juga berperan dalam menciptakan visi keberlanjutan yang jelas serta membangun komitmen kolektif untuk mencapai tujuan lingkungan jangka panjang. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kepemimpinan berbasis keberlanjutan tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan, tetapi juga memperkuat budaya organisasi yang adaptif terhadap perubahan (Jabbour et al., 2020). Dengan demikian, GTL menjadi faktor strategis dalam mendorong transformasi organisasi menuju keberlanjutan. Peran ini semakin relevan dalam menghadapi tantangan Industri 4.0 yang menuntut integrasi antara inovasi teknologi dan tanggung jawab lingkungan.

Dynamic capabilities merujuk pada kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan, membangun, dan mengonfigurasi ulang sumber daya internal maupun eksternal untuk merespons perubahan lingkungan yang dinamis dan kompleks (Teece, 2020). *Dynamic capabilities* juga berkaitan dengan model bisnis dan kemampuan organisasi dalam menciptakan nilai secara berkelanjutan (Teece, 2018). Konsep ini menjadi semakin penting dalam konteks Industri 4.0 yang ditandai oleh perkembangan teknologi yang cepat, ketidakpastian pasar, serta meningkatnya kompetisi global. *Dynamic capabilities* terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *sensing* (kemampuan mengidentifikasi peluang dan ancaman), *seizing* (kemampuan mengambil keputusan strategis), dan *transforming* (kemampuan melakukan perubahan organisasi secara berkelanjutan) (Schilke et al., 2018; Warner & Wäger, 2019). Ketiga komponen tersebut memungkinkan organisasi untuk tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang dalam lingkungan yang penuh ketidakpastian. Selain itu, *dynamic capabilities* berperan penting dalam mendukung proses transformasi digital dengan meningkatkan fleksibilitas, kelincahan, serta kemampuan inovasi organisasi. Organisasi yang memiliki *dynamic capabilities* yang kuat cenderung lebih responsif terhadap perubahan teknologi dan mampu memanfaatkan peluang baru secara optimal. Dalam konteks ini, *dynamic capabilities* tidak hanya menjadi alat adaptasi, tetapi juga sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pengembangan kapabilitas ini menjadi kunci dalam menghadapi tantangan dan peluang di era Industri 4.0.

Adaptasi organisasi merupakan kemampuan organisasi dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan eksternal melalui peningkatan fleksibilitas, inovasi, serta pembelajaran berkelanjutan. Dalam era digital yang ditandai oleh perubahan teknologi yang

cepat, adaptasi organisasi menjadi faktor krusial dalam mempertahankan daya saing dan keberlanjutan bisnis. Organisasi yang adaptif mampu merespons perubahan pasar, perkembangan teknologi, serta tuntutan pelanggan secara cepat dan efektif (Verhoef *et al.*, 2021). Selain itu, adaptasi organisasi juga mencakup kemampuan dalam mengubah struktur, proses, dan strategi organisasi agar selaras dengan dinamika lingkungan yang terus berkembang. Proses adaptasi ini tidak hanya bergantung pada faktor internal, tetapi juga dipengaruhi oleh kepemimpinan dan kapabilitas organisasi dalam mengelola perubahan. Dalam konteks Industri 4.0, adaptasi organisasi semakin kompleks karena melibatkan integrasi teknologi digital, *data analytics*, dan inovasi berkelanjutan. Oleh karena itu, organisasi perlu mengembangkan strategi yang tidak hanya reaktif, tetapi juga proaktif dalam menghadapi perubahan. Dengan demikian, adaptasi organisasi dapat dipahami sebagai proses dinamis yang memungkinkan organisasi untuk bertahan dan berkembang di tengah ketidakpastian lingkungan.

Berdasarkan kajian literatur yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran *Green Transformational Leadership* dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0 melalui pendekatan studi literatur. Secara khusus, penelitian ini berupaya mengidentifikasi hubungan antara GTL, *dynamic capabilities*, dan adaptasi organisasi, serta memberikan pemahaman yang lebih sistematis mengenai mekanisme yang mendasari hubungan tersebut. Penelitian ini juga mengusulkan bahwa *Green Transformational Leadership* berpengaruh terhadap adaptasi organisasi melalui *dynamic capabilities* sebagai variabel mediasi.



Gambar 1. Model Konseptual Penelitian
Sumber: Dikembangkan oleh penulis (2026)

Gambar 1 menunjukkan model konseptual yang menggambarkan hubungan antara *Green Transformational Leadership* (GTL), *dynamic capabilities*, dan adaptasi organisasi di era Industri 4.0. Dalam model ini, GTL berperan sebagai variabel independen yang memengaruhi adaptasi organisasi baik secara langsung maupun tidak langsung melalui *dynamic capabilities* sebagai variabel mediasi. Secara konseptual, GTL diharapkan mampu mendorong terbentuknya *dynamic capabilities* melalui penguatan visi keberlanjutan, motivasi terhadap inovasi, serta dukungan terhadap pembelajaran organisasi. Selanjutnya, *dynamic capabilities* yang terdiri dari kemampuan *sensing*, *seizing*, dan *transforming* memungkinkan organisasi untuk merespons perubahan lingkungan secara lebih cepat dan fleksibel, sehingga meningkatkan adaptasi

organisasi. Selain itu, model ini juga mengindikasikan adanya pengaruh langsung GTL terhadap adaptasi organisasi, yang menunjukkan bahwa kepemimpinan berbasis keberlanjutan dapat secara langsung mendorong fleksibilitas, inovasi, dan ketahanan organisasi. Dengan demikian, hubungan antara GTL dan adaptasi organisasi bersifat langsung maupun tidak langsung melalui mekanisme *dynamic capabilities*. Model ini memberikan pemahaman bahwa keberhasilan adaptasi organisasi di era Industri 4.0 tidak hanya ditentukan oleh kepemimpinan atau kapabilitas organisasi secara terpisah, tetapi oleh integrasi keduanya dalam menghadapi dinamika lingkungan yang kompleks.

Pengembangan Hipotesis

Selain hubungan langsung, penelitian ini juga mengasumsikan adanya mekanisme mediasi melalui *dynamic capabilities* dalam menjelaskan hubungan antara *Green Transformational Leadership* dan adaptasi organisasi. Berdasarkan model konseptual yang diusulkan, penelitian ini mengembangkan hipotesis sebagai berikut:

H1: *Green Transformational Leadership* berpengaruh terhadap *dynamic capabilities*.

H2: *Dynamic capabilities* berpengaruh terhadap adaptasi organisasi.

H3: *Green Transformational Leadership* berpengaruh terhadap adaptasi organisasi.

H4: *Dynamic capabilities* memediasi pengaruh *Green Transformational Leadership* terhadap adaptasi organisasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (*literature review*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengkaji dan mengintegrasikan berbagai temuan penelitian sebelumnya terkait peran *Green Transformational Leadership* (GTL) dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai hubungan antara GTL, *dynamic capabilities*, dan adaptasi organisasi. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal bereputasi, terutama yang terindeks Scopus dan Sinta. Pengumpulan data dilakukan melalui pencarian literatur pada database elektronik seperti Google Scholar, ScienceDirect, dan SpringerLink dengan menggunakan kata kunci: *green transformational leadership*, *dynamic capabilities*, *organizational adaptation*, dan *Industry 4.0*. Kriteria inklusi yang digunakan meliputi: (1) artikel yang dipublikasikan pada periode 2020–2025, (2) artikel yang relevan dengan topik penelitian, dan (3) artikel yang memiliki kualitas metodologis yang baik. Sementara itu, artikel yang tidak relevan, tidak lengkap, atau tidak memiliki kredibilitas ilmiah dieliminasi dari proses seleksi.

Teknik analisis data dilakukan menggunakan analisis tematik, yaitu dengan mengelompokkan dan mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari literatur yang dianalisis. Proses analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) identifikasi dan seleksi literatur, (2) pengelompokan berdasarkan topik utama, (3) analisis dan sintesis temuan penelitian, serta (4) penarikan kesimpulan. Melalui pendekatan ini, penelitian ini mampu mengintegrasikan berbagai perspektif teoretis yang relevan untuk menjelaskan peran GTL dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0. Untuk meningkatkan validitas analisis, penelitian ini juga melakukan triangulasi teori dengan membandingkan berbagai perspektif yang digunakan dalam literatur sebelumnya. Berdasarkan proses seleksi dan analisis literatur, penelitian ini merangkum beberapa temuan utama dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik *Green Transformational Leadership*, *dynamic capabilities*, dan adaptasi organisasi, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintesis Literatur

No	Penulis	Fokus	Temuan
1	Singh et al. (2020)	GTL & inovasi	GTL meningkatkan inovasi hijau
2	Khan et al. (2021)	GTL & kinerja	Berpengaruh positif terhadap kinerja lingkungan
3	Chen et al. (2023)	GTL & adaptasi	GTL berpengaruh signifikan terhadap adaptasi organisasi
4	Teece (2020)	<i>Dynamic capabilities</i>	<i>Dynamic capabilities</i> penting untuk adaptasi organisasi
5	Warner & Wäger (2019)	Transformasi digital	<i>Dynamic capabilities</i> meningkatkan fleksibilitas organisasi
6	Jabbour et al. (2020).	<i>Green HRM</i>	Mendukung implementasi GTL dan keberlanjutan
7	Verhoef et al. (2021).	Transformasi digital	Meningkatkan adaptasi dan kinerja organisasi
8	Kraus et al. (2021).	Digital strategy	Mendorong fleksibilitas dan inovasi organisasi

Sumber: Diolah oleh penulis (2026)

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya menekankan hubungan positif antara *Green Transformational Leadership*, *dynamic capabilities*, dan adaptasi organisasi. Namun, integrasi ketiga variabel tersebut dalam satu kerangka konseptual masih terbatas, sehingga penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis literatur, penelitian ini mengidentifikasi tiga tema utama yang berkaitan dengan peran *Green Transformational Leadership* (GTL) dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0, yaitu: (1) peran GTL dalam mendorong keberlanjutan organisasi, (2) pentingnya *dynamic capabilities* dalam adaptasi organisasi, dan (3) hubungan antara GTL, *dynamic capabilities*, dan adaptasi organisasi. Tema pertama menunjukkan bahwa GTL memiliki peran penting dalam mendorong keberlanjutan organisasi melalui pembentukan perilaku pro-lingkungan, peningkatan inovasi hijau, serta penguatan kinerja lingkungan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemimpin yang menerapkan prinsip-prinsip GTL mampu mempengaruhi nilai, sikap, dan perilaku karyawan untuk lebih peduli terhadap isu keberlanjutan (Singh et al., 2020; Khan et al., 2021; Chen et al., 2023). Selain itu, GTL juga berkontribusi dalam menciptakan budaya organisasi yang mendukung inovasi dan keberlanjutan (Jabbour et al., 2020). Hal ini menunjukkan bahwa kepemimpinan berbasis keberlanjutan menjadi faktor strategis dalam menghadapi tantangan lingkungan global.

Tema kedua menekankan pentingnya *dynamic capabilities* sebagai kemampuan utama organisasi dalam beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang cepat, khususnya dalam konteks transformasi digital. Organisasi yang memiliki kemampuan *sensing*, *seizing*, dan *transforming* cenderung lebih mampu merespons perubahan teknologi dan mempertahankan keunggulan kompetitif (Teece, 2020; Schilke et al., 2018). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa *dynamic capabilities* berperan penting dalam mendukung keberhasilan transformasi digital melalui peningkatan fleksibilitas dan kelincahan organisasi (Warner & Wäger, 2019; Hanelt et al., 2021). Dengan demikian, *dynamic capabilities* menjadi kunci dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0.

Tema ketiga menunjukkan adanya hubungan yang saling terkait antara GTL, *dynamic capabilities*, dan adaptasi organisasi. GTL berperan sebagai faktor pendorong yang dapat memperkuat *dynamic capabilities* melalui pengembangan visi, motivasi, dan dukungan terhadap

inovasi berkelanjutan. Dengan kata lain, kepemimpinan yang efektif tidak hanya berfokus pada aspek keberlanjutan, tetapi juga mampu meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengelola perubahan. Hal ini menunjukkan bahwa *dynamic capabilities* berfungsi sebagai mekanisme yang menjembatani hubungan antara GTL dan adaptasi organisasi.

Lebih lanjut, hasil analisis menunjukkan bahwa organisasi yang mampu mengintegrasikan kepemimpinan berbasis keberlanjutan dengan kemampuan adaptif memiliki peluang lebih besar untuk bertahan dan berkembang di tengah perubahan lingkungan yang dinamis. Dalam konteks ini, pemimpin perlu mengembangkan pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada keberlanjutan, tetapi juga pada fleksibilitas dan inovasi. Dengan demikian, keberhasilan adaptasi organisasi tidak hanya ditentukan oleh satu faktor, tetapi oleh kombinasi antara kepemimpinan yang efektif dan kapabilitas organisasi yang kuat. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa GTL memiliki peran strategis dalam meningkatkan adaptasi organisasi, terutama ketika didukung oleh *dynamic capabilities*. Temuan ini memperkuat pentingnya integrasi antara kepemimpinan berbasis keberlanjutan dan kapabilitas organisasi sebagai faktor utama dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0.

SIMPULAN

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran *Green Transformational Leadership* (GTL) dalam meningkatkan adaptasi organisasi di era Industri 4.0 melalui pendekatan studi literatur. Hasil analisis menunjukkan bahwa GTL memiliki peran strategis dalam mendorong adaptasi organisasi melalui penguatan kesadaran lingkungan, peningkatan inovasi hijau, serta pembentukan budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan. Selain itu, *dynamic capabilities* terbukti menjadi mekanisme penting yang menjembatani hubungan antara GTL dan adaptasi organisasi, khususnya dalam menghadapi perubahan teknologi dan dinamika lingkungan yang cepat. Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa keberhasilan adaptasi organisasi tidak hanya ditentukan oleh kepemimpinan atau kemampuan organisasi secara terpisah, tetapi oleh integrasi keduanya secara sinergis. Dengan demikian, penelitian ini berhasil memperkaya literatur dengan menunjukkan bahwa GTL dan *dynamic capabilities* merupakan faktor kunci dalam mendukung adaptasi organisasi di era Industri 4.0.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur sehingga tidak melibatkan data empiris secara langsung. Kedua, literatur yang digunakan terbatas pada periode tertentu dan sumber tertentu, sehingga kemungkinan masih terdapat penelitian relevan yang belum terakomodasi. Ketiga, penelitian ini belum menguji secara empiris hubungan antara variabel yang dikaji, sehingga generalisasi temuan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian empiris menggunakan metode kuantitatif atau metode campuran, serta mempertimbangkan variabel lain yang dapat mempengaruhi adaptasi organisasi, seperti budaya organisasi, inovasi digital, dan lingkungan eksternal.

Implikasi Penelitian

Secara praktis, penelitian ini memberikan implikasi bagi para pemimpin organisasi untuk mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dalam kepemimpinan sekaligus meningkatkan kemampuan adaptasi organisasi. Pemimpin perlu mendorong inovasi hijau serta mengembangkan kapabilitas organisasi agar mampu merespons perubahan secara cepat dan efektif. Secara teoritis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur dengan mengintegrasikan konsep *Green Transformational Leadership* dan *dynamic capabilities* dalam

menjelaskan adaptasi organisasi di era Industri 4.0. Penelitian ini juga membuka peluang bagi penelitian selanjutnya untuk menguji model konseptual yang diusulkan secara empiris.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardito, L., Ardito, L., Messeni Petruzzelli, A., Pascucci, F., & Peruffo, E. (2021). Digital technologies and innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120–139. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120139>
- Brix-Asala, C., Hahn, T., Seuring, S., & Barbieri, P. (2020). Organizational tensions in sustainability management. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 458–473. <https://doi.org/10.1002/bse.2389>
- Chen, J., Chen, J., Zhang, Y., Liu, X., & Wang, H. (2023). Green transformational leadership and organizational adaptation. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 123–135.
- George, G., Merrill, R. K., & Schillebeeckx, S. J. D. (2021). Digital sustainability. *Journal of Business Research*, 131, 590–600. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.008>
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). Digital transformation strategy. *Journal of Strategic Information Systems*, 30(2), 101–119.
- Jabbour, C. J. C., Frascareli Moretti, S. L., Jugend, D., & Jabbour, A. B. L. S. (2020). Green human resource management. *Business Strategy and the Environment*, 29(1), 1–16. <https://doi.org/10.1002/bse.2410>
- Khan, M. A. S., Ali, I., Usman, M., Saleem, S., & Jianguo, D. (2021). Green transformational leadership and environmental performance. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123–137. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123>
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital transformation research. *Journal of Business Research*, 122, 870–878. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.043>
- Schilke, O., Hu, S., & Helfat, C. E. (2018). Dynamic capabilities research. *Academy of Management Annals*, 12(1), 390–439. <https://doi.org/10.5465/annals.2016.0096>
- Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance. *Business Strategy and the Environment*, 29(4), 1493–1505. <https://doi.org/10.1002/bse.2445>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>